

LAMPIRAN

LAMPIRAN 1

Perhitungan Berat Sampel Dan Rendemen

1. Perhitungan Berat Kering Dan Berat Basah

Berat kering = 98,02 gram

Berat basah = 1800 gram

% bobot kering terhadap bobot basah = $\frac{98,02}{1800} \times 100 \% = 5,44\%$

2. Rendemen Ekstrak

Berat ekstrak sampel = 30 gram (x)

Berat cawan kosong = 87,35 gram (a)

Berat cawan + isi = 99,32 gram (b)

Berat ekstrak kental = b-a

= 99,32 gram – 87,35 gram

= 11,02 gram (y)

Rendemen = $\frac{y}{x} \times 100 \%$

x

= $\frac{11,02}{30} \times 100 \%$

30

= 36,7%

3. Rendemen Fraksi

a. Rendemen Fraksi N-Heksana

Berat ekstrak sampel = 5 gram (x)

Berat cawan kosong = 69,01 gram (a)

Berat cawan + isi = 69,15 gram (b)

Berat ekstrak = b - a

= 69,15 gram – 69,01 gram

$$= 0,14 \text{ gram}$$

$$\begin{aligned} \text{Rendemen} &= \frac{y}{x} \times 100\% \\ &= \frac{0,14 \text{ gram}}{5 \text{ gram}} \times 100\% \\ &= 2,8\% \text{ b/b} \end{aligned}$$

b. Rendemen Fraksi Etil Asetat

$$\begin{aligned} \text{Berat ekstrak sampel} &= 5 \text{ gram (x)} \\ \text{Berat cawan kosong} &= 54,32 \text{ gram (a)} \\ \text{Berat cawan + isi} &= 54,76 \text{ gram (b)} \\ \text{Berat ekstrak} &= b - a \\ &= 54,76 \text{ gram} - 54,32 \text{ gram} \\ &= 0,44 \text{ gram (y)} \\ \text{Rendemen} &= \frac{y}{x} \times 100\% \\ &= \frac{0,44 \text{ gram}}{5 \text{ gram}} \times 100\% \\ &= 8,8\% \text{ b/b} \end{aligned}$$

c. Rendemen Fraksi Etanol 96%

$$\begin{aligned} \text{Berat ekstrak sampel} &= 5 \text{ gram (x)} \\ \text{Berat cawan kosong} &= 45,89 \text{ gram (a)} \\ \text{Berat cawan + isi} &= 49,55 \text{ gram (b)} \\ \text{Berat ekstrak} &= b - a \\ &= 49,55 \text{ gram} - 45,89 \text{ gram} \\ &= 3,66 \text{ gram} \\ \text{Rendemen} &= \frac{y}{x} \times 100\% \\ &= \frac{3,66 \text{ gram}}{5 \text{ gram}} \times 100\% \\ &= 73,2\% \text{ b/b} \end{aligned}$$

LAMPIRAN 2

Perhitungan Pembuatan Larutan

1. Pembuatan Larutan Untuk Uji Flavonoid

a. Pembuatan Larutan Quersetin 1000 ppm (mg/L)

$$= \frac{10 \text{ mg quersetin}}{10 \text{ ml etanol}}$$

$$= \frac{10 \text{ mg}}{100 \text{ ml}} = 1000 \text{ ppm}$$

b. Perhitungan AlCl_3 2% $\longrightarrow$ 10 ml

$$\text{AlCl}_3 = \frac{2}{100} \times 10 \text{ ml}$$

$$= 0,2 \text{ gram}$$

c. Perhitungan Asam Asetat 5% $\longrightarrow$ 50 ml

$$V_1 \cdot N_1 = V_2 \cdot N_2$$

$$V_1 \cdot 98\% = 50 \text{ ml} \cdot 5\%$$

$$V_1 = \frac{250}{98}$$

$$= 2,5 \text{ ml}$$

2. Perhitungan Pengenceran Quersetin Tiap Konsentrasi

1) 25 ppm

$$V_1 \cdot N_1 = V_2 \cdot N_2$$

$$V_1 \cdot 1000 \text{ ppm} = 10 \text{ ml} \cdot 25 \text{ ppm}$$

$$V_1 = \frac{250}{1000}$$

$$= 0,25 \text{ ml}$$

2) 30 ppm

$$V_1 \cdot N_1 = V_2 \cdot N_2$$

$$V_1 \cdot 1000 \text{ ppm} = 10 \text{ ml} \cdot 30 \text{ ppm}$$

$$V_1 = \frac{300}{1000}$$

$$= 0,3 \text{ ml}$$

3) 35 ppm

$$V_1 \cdot N_1 = V_2 \cdot N_2$$

$$V_1 \cdot 1000 \text{ ppm} = 10 \text{ ml} \cdot 35 \text{ ppm}$$

$$V_1 = \frac{350}{1000}$$

$$= 0,35 \text{ ml}$$

4) 40 ppm

$$V_1 \cdot N_1 = V_2 \cdot N_2$$

$$V_1 \cdot 1000 \text{ ppm} = 10 \text{ ml} \cdot 40 \text{ ppm}$$

$$V_1 = \frac{400}{1000}$$

$$= 0,4 \text{ ml}$$

1. Pembuatan Larutan Untuk Uji Antioksidan

1) Pembuatan Larutan DPPH 0,4 mM

15,7 mg DPPH ad 100 ml metanol

2) Perhitungan Pembuatan Larutan Induk 1000 ppm (mg/L)

$$= \frac{10 \text{ mg sampel}}{10 \text{ metanol}}$$

$$= \frac{10 \text{ mg}}{1 \text{ L}}$$

$$= 1000 \text{ ppm}$$

3) Perhitungan Pengambilan Larutan Sampel

1. 10 ppm

$$V_1 \cdot N_1 = V_2 \cdot N_2$$

$$V_1 \cdot 1000 = 5 \cdot 10$$

$$V_1 = \frac{50}{1000}$$

$$= 0,05 \text{ ml} \times 1000 = 50 \mu\text{l}$$

2. 15 ppm

$$V_1 \cdot N_1 = V_2 \cdot N_2$$

$$V_1 \cdot 1000 = 5 \cdot 15$$

$$V_1 = \frac{75}{1000}$$

$$= 0,075 \text{ ml} \times 1000 = 75 \text{ } \mu\text{l}$$

3. 20 ppm

$$V_1 \cdot N_1 = V_2 \cdot N_2$$

$$V_1 \cdot 1000 = 5 \cdot 20$$

$$V_1 = \frac{100}{1000}$$

$$= 0,1 \text{ ml} \times 1000 = 100 \text{ } \mu\text{l}$$

4. 25 ppm

$$V_1 \cdot N_1 = V_2 \cdot N_2$$

$$V_1 \cdot 1000 = 5 \cdot 25$$

$$V_1 = \frac{125}{1000}$$

$$= 0,125 \text{ ml} \times 1000 = 125 \text{ } \mu\text{l}$$

5. 30 ppm

$$V_1 \cdot N_1 = V_2 \cdot N_2$$

$$V_1 \cdot 1000 = 5 \cdot 30$$

$$V_1 = \frac{150}{1000}$$

$$= 0,15 \text{ ml} \times 1000 = 150 \text{ } \mu\text{l}$$

LAMPIRAN 3

Perhitungan Flavonoid Total Dan Nilai IC₅₀

1. Perhitungan % Total Flavonoid

$$\text{Konsentrasi awal} = 1000 \text{ ppm}$$

$$\text{Volume sampel yang dipipet} = 0,5 \text{ ml}$$

$$\text{Volume akhir} = 5 \text{ ml}$$

$$\text{Konsentrasi akhir} =$$

$$\frac{\text{Konsentrasi awal} \times \text{volume sampel yang dipipet}}{\text{Volume akhir}}$$

$$= \frac{1000 \times 0,5}{5}$$

$$= 100$$

$$\text{Factor pengenceran} = \frac{\text{Konsentrasi awal}}{\text{Konsentrasi akhir}}$$

$$= \frac{1000}{100}$$

$$= 10$$

Rumus % Kadar Total Flavonoid :

$$\left(\frac{\text{Absorbansi Sampel} - \text{Intersep}}{\text{slope}} \right) \div \text{konsentrasi awal} \times \text{FP} \times 100\%$$

➤ Regresi Linier Quersetin

$$y = 0,0249 + 0,0436$$

$$R^2 = 0,9682$$

a. Perhitungan % Kadar Total Flavonoid Fraksi N-Heksana

$$\begin{aligned} \text{Kadar flavonoid} &= \left(\frac{0,207 - 0,0436}{0,0249} \right) \div 1000 \text{ ppm} \times 10 \times 100\% \\ &= \frac{0,006562}{1000} \times 10 \times 100\% \\ &= 6,562 \% \end{aligned}$$

b. Perhitungan % Kadar Total Flavonoid Fraksi N-Heksana

$$\begin{aligned}
 \text{Kadar flavonoid} &= \left(\frac{0,207 - 0,0436}{0,0249} \right) \div 1000 \text{ ppm} \times 10 \times 100\% \\
 &= \frac{0,006562}{1000} \times 10 \times 100\% \\
 &= 6,562 \%
 \end{aligned}$$

c. Perhitungan % Kadar Total Flavonoid Fraksi N-Heksana

$$\begin{aligned}
 \text{Kadar flavonoid} &= \left(\frac{0,207 - 0,0436}{0,0249} \right) \div 1000 \text{ ppm} \times 10 \times 100\% \\
 &= \frac{0,006562}{1000} \times 10 \times 100\% \\
 &= 6,562 \%
 \end{aligned}$$

$$\text{Kadar Rata-Rata Flavonoid Total} = \frac{6,562 + 6,562 + 6,562}{3} = 6,562\%$$

➤ Regresi Linier Quersetin

$$y = 0,0249 + 0,0436$$

$$R^2 = 0,9682$$

a. Perhitungan % Kadar Total Flavonoid Fraksi Etil Asetat

$$\begin{aligned}
 \text{Kadar flavonoid} &= \left(\frac{0,287 - 0,0436}{0,0249} \right) \div 1000 \text{ ppm} \times 10 \times 100\% \\
 &= \frac{0,009775}{1000} \times 10 \times 100\% \\
 &= 9,775\%
 \end{aligned}$$

b. Perhitungan % Kadar Total Flavonoid Fraksi Etil Asetat

$$\begin{aligned}
 \text{Kadar flavonoid} &= \left(\frac{0,287 - 0,0436}{0,0249} \right) \div 1000 \text{ ppm} \times 10 \times 100\% \\
 &= \frac{0,009775}{1000} \times 10 \times 100\% \\
 &= 9,775\%
 \end{aligned}$$

c. Perhitungan % Kadar Total Flavonoid Fraksi Etil Asetat

$$\begin{aligned}
 \text{Kadar flavonoid} &= \left(\frac{0,288 - 0,0436}{0,0249} \right) \div 1000 \text{ ppm} \times 10 \times 100\% \\
 &= \frac{0,009815}{1000} \times 10 \times 100\% \\
 &= 9,815\%
 \end{aligned}$$

$$\text{Kadar Rata-Rata Flavonoid Total} = \frac{9,775 + 9,775 + 9,815}{3} = 9,788\%$$

➤ Regresi Linier Kuadrat

$$y = 0,0249 + 0,0436x$$

$$R^2 = 0,9682$$

a. Perhitungan % Kadar Total Flavonoid Fraksi Etanol 96%

$$\begin{aligned}\text{Kadar flavonoid} &= \left(\frac{0,142 - 0,0436}{0,0249} \right) \div 1000 \text{ ppm} \times 10 \times 100\% \\ &= \frac{0,003951}{1000} \times 10 \times 100\% \\ &= 3,951\%\end{aligned}$$

b. Perhitungan % Kadar Total Flavonoid Fraksi Etanol 96%

$$\begin{aligned}\text{Kadar flavonoid} &= \left(\frac{0,142 - 0,0436}{0,0249} \right) \div 1000 \text{ ppm} \times 10 \times 100\% \\ &= \frac{0,003951}{1000} \times 10 \times 100\% \\ &= 3,951\%\end{aligned}$$

c. Perhitungan % Kadar Total Flavonoid Fraksi Etanol 96%

$$\begin{aligned}\text{Kadar flavonoid} &= \left(\frac{0,142 - 0,0436}{0,0249} \right) \div 1000 \text{ ppm} \times 10 \times 100\% \\ &= \frac{0,003951}{1000} \times 10 \times 100\% \\ &= 3,951\%\end{aligned}$$

$$\text{Kadar Rata-Rata Flavonoid Total} = \frac{3,951 + 3,951 + 3,951}{3} = 3,951\%$$

2. Perhitungan Nilai IC₅₀ Antara Konsentrasi Dengan % Inhibisi

a. Fraksi N-Heksana Bawang Daun

Persamaan regresi linier $\longrightarrow y = 0,0122x + 0,3492 ; R^2 = 0,8393$

$$y = 0,0122x + 0,3492$$

$y = 50$

$$50 = 0,0122x + 0,3492$$

$$50 - 0,3492 = 0,0122x$$

$$49,6508 = 0,0122x$$

$$x = \frac{49,6508}{0,0122}$$

$$x = 4,069$$

b. Fraksi Etil Asetat Bawang Daun

Persamaan regresi linier $\longrightarrow y = 0,0032x + 0,754 ; R^2 = 0,9552$

$$y = 0,0032x + 0,754$$

$$50 = 0,0032x + 0,754$$

$$50 - 0,754 = 0,0032x$$

$$49,245 = 0,0032x$$

$$x = \frac{49,245}{0,0032}$$

$$x = 15,389$$

c. Fraksi Etanol 96% Bawang Daun

Persamaan regresi linier $\longrightarrow y = 0,0218x - 0,026 ; R^2 = 0,9628$

$$y = 0,0218x - 0,026$$

$$50 = 0,0218x - 0,026$$

$$50 + 0,026 = 0,0218x$$

$$50,026 = 0,0218x$$

$$x = \frac{50,026}{0,0218}$$

$$x = 2,294$$

LAMPIRAN 4

Data Perhitungan Nilai IC₅₀

1. Data Absorbansi Kontrol

Replikasi	Absorbansi (A)
I	0,411
II	0,412
III	0,412
Rata - Rata	0,411

2. Data Absorbansi Fraksi N-Heksana

Konsentrasi (ppm)	Replikasi			Rata - Rata
	R1	R2	R3	
10	0,223	0,223	0,223	0,223
15	0,195	0,197	0,196	0,196
20	0,166	0,165	0,167	0,166
25	0,154	0,155	0,156	0,155
30	0,146	0,145	0,147	0,146

3. Data Absorbansi Fraksi Etil Asetat

Konsentrasi (ppm)	Replikasi			Rata - Rata
	R1	R2	R3	
10	0,089	0,088	0,087	0,088
15	0,079	0,077	0,078	0,078
20	0,070	0,071	0,070	0,070
25	0,069	0,067	0,071	0,069
30	0,061	0,060	0,060	0,060

4. Data Absorbansi Fraksi Etanol 96%

Konsentrasi (ppm)	Replikasi			Rata - Rata
	R1	R2	R3	
10	0,352	0,334	0,349	0,345
15	0,280	0,289	0,286	0,285
20	0,228	0,229	0,228	0,228
25	0,189	0,187	0,199	0,191
30	0,169	0,168	0,170	0,169

5. Data Nilai Perhitungan IC_{50}

a. Nilai IC_{50} N-Heksana

No	Konsentrasi (ppm)	Absorbansi	% inhibisi	Nilai IC_{50} $\mu\text{g/ml}$
1.	10	0,223	45,7%	4,069
2.	15	0,196	52,3%	
	20	0,166	59,6%	
4.	25	0,155	62,2%	
5.	30	0,146	64,4%	

b. Nilai IC_{50} Etil Asetat

No	Konsentrasi (ppm)	Absorbansi	% inhibisi	Nilai IC_{50} $\mu\text{g/ml}$
1.	10	0,088	78,5%	15,389
2.	15	0,078	81%	
3.	20	0,070	82,9%	
4.	25	0,069	83,2%	
5.	30	0,060	85,4%	

c. Nilai IC_{50} Etanol 96%

d. No	Konsentrasi (ppm)	Absorbansi	% inhibisi	Nilai IC_{50} $\mu\text{g/ml}$
1.	10	0,345	16%	2,294
2.	15	0,285	30,6%	
3.	20	0,228	44,5%	
4.	25	0,191	53,5%	
5.	30	0,169	58,8%	

LAMPIRAN 5

Proses sokhletasi

No	Gambar	Keterangan
1.		Menimbang serbuk Bawang Daun
2.		Membungkus serbuk Bawang Daun kedalam kertas saring
3.		Proses sokhletasi
4.	 (a)  (b)	a) Penyaringan ekstrak b) Hasil penguapan

LAMPIRAN 6

Proses Fraksinasi

No	Gambar	Keterangan
1.		Proses fraksinasi
2.		Proses pemisahan antara n-heksana (atas) dan air (bawah)
3.		Proses pemisahan antara etil asetat (atas) dan air (bawah)
4.	 (a)  (b)	a) Proses pemisahan antara etanol 96% (atas) dan air (bawah) b) Hasil penguapan

LAMPIRAN 7

Proses Uji Flavonoid Total Menggunakan Spektrofotometri Uv-Vis

No	Gambar	Keterangan
1.		Menimbang quersetin
2.		Menimbang $AlCl_3$
3.		Pembuatan larutan seri
4.		Inkubasi larutan seri

5.



Sampel ad etanol

6.



Pembuatan larutan sampel dan
inkubasi larutan sampel

7.



Memasukan larutan sampel ke
dalam spektrofotometri UV-Vis

8.



Membaca nilai absorbansi

LAMPIRAN 8

Proses Uji Antioksidan Menggunakan Spektrofotometri UV-Vis dan Tabel

Probit

No	Gambar	Keterangan
1.		Menimbang DPPH
2.		Pembuatan larutan dan menginkubasi DPPH
3.		Pembuatan larutan sampel
4.	 (a)  (b)	a) Membuat larutan seri dan menginkubasi b) Membaca nilai absorbansi

LAMPIRAN 9

Surat Keterangan Penerimaan Artikel Dan Cover Jurnal

SURAT KETERANGAN PENERIMAAN ARTIKEL

Nomor 033.02.UPPM.01.2026

Unit Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (UPPM) Prodi Farmasi Universitas Malahayati selaku pengelola Jurnal Farmasi Malahayati (JFM) telah menerima artikel dari:

Nama : Alfiyah Syafira Napsari, Akli Budi Riyanta, Purgiyanti
 Judul Artikel : **Penentuan Kadar Flavonoid Total dan Aktivitas Antioksidan Fraksi Dari Ekstrak Bawang Daun (*Allium fistulosum* L.)**
 Asal Instansi : Prodi DIII Farmasi Universitas Harkat Negeri

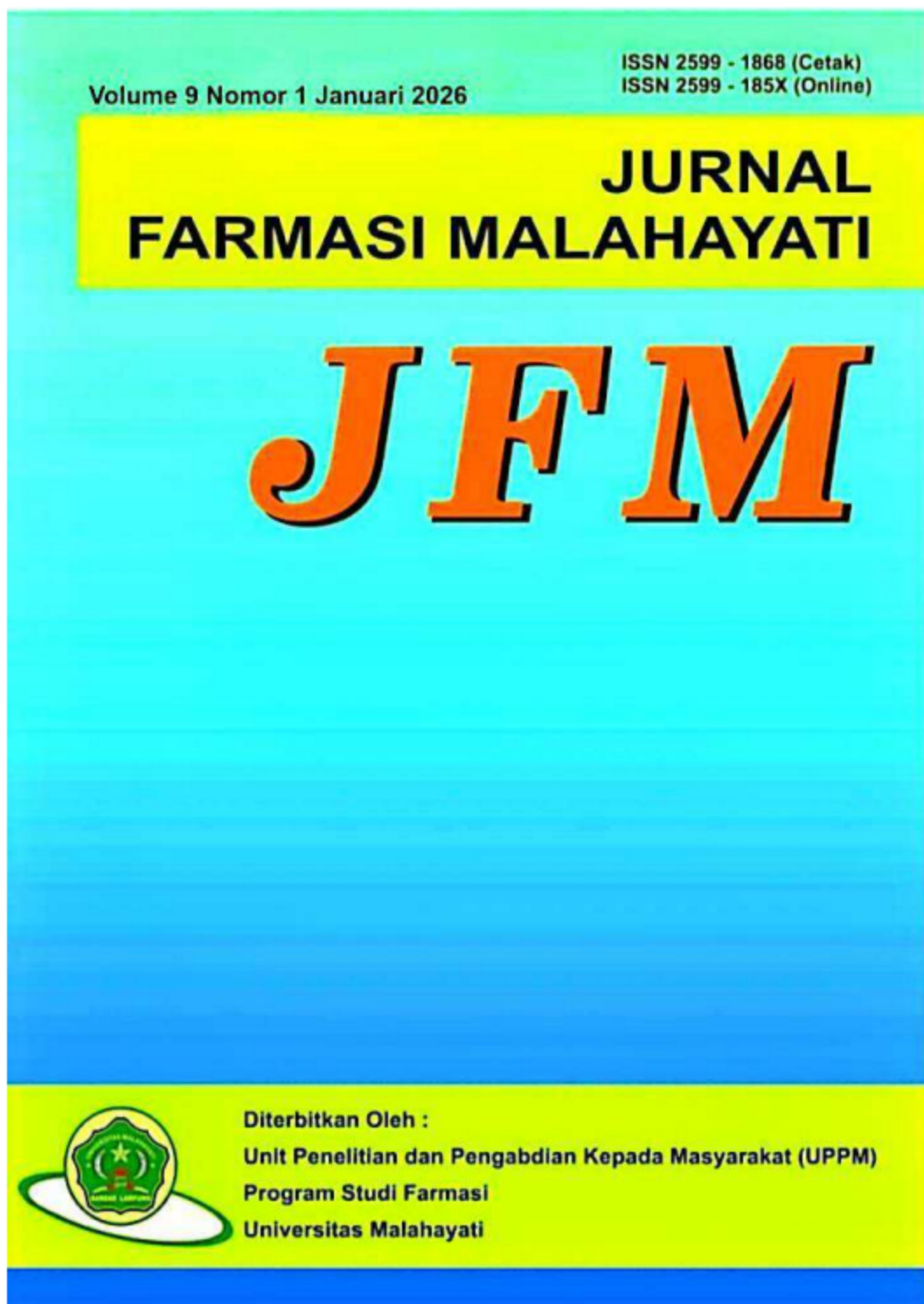
Menyatakan bahwa artikel tersebut **telah diproses** sesuai Prosedur Penulisan Jurnal Farmasi Malahayati dan akan **diterbitkan dalam Jurnal Farmasi Malahayati Volume 9 Nomor 1 Januari 2026**, baik cetak (ISSN 2599-1868), maupun online (ISSN 2599-185X).

Bandar Lampung, 29 Januari 2026

Ketua UPPM Prodi Farmasi Universitas Malahayati



Nofita, M.Si., Apt.

Cover Jurnal Malahayati

JURNAL FARMASI MALAHAYATI (JFM)
Volume 9 Nomor 1 Januari 2026

Tim Redaksi

Penanggungjawab : Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Malahayati
Bandar Lampung
Ketua Program Studi Farmasi Universitas Malahayati
Bandar Lampung

Pimpinan Redaksi : apt. Nofita, M.Si.

Editor : 1. Rinawati, Ph.D. (Universitas Lampung)
2. apt. Angga Saputra Yasir, M.Si. (Institut Teknologi Sumatera)
3. apt. Gusti Ayu Rai Saputri, M.Si. (Universitas Malahayati)
4. apt. Ade Maria Ulfa, M.Kes. (Universitas Malahayati)
5. Dewi Chusniasih, M.Sc. (Institut Teknologi Sumatera)
6. Selvi Marcellia, M.Sc. (Universitas Lampung)

Mitra Bestari : 1. Prof. Dr. apt. Berna Elya, M.Si. (Universitas Indonesia)
2. Prof. Dr. apt. Retnosari Andrajati, M.S. (Universitas Indonesia)
3. Prof. apt. Didik Setiawan, Ph.D. (Universitas Muhammadiyah Purwokerto)
4. apt. Aktsar Roskiana Ahmad, M.Farm., Ph.D. (Universitas Muslim Indonesia)
5. Prof. Dr. apt. Heni Rachmawati (Institut Teknologi Bandung)
6. Dr. rer.nat. apt. Deni Rahmat, M.Si. (Universitas Pancasila)
7. Nina Jusnita, M.Si. (Universitas 17 Agustus 1945 Jakarta)
8. Dr. Dessy Hermawan, S.Kep., Ns., M.Kes. (Universitas Malahayati)

Jurnal Farmasi Malahayati (JFM) merupakan kumpulan hasil penelitian dan ulasan (*review*) yang dilakukan oleh dosen baik secara pribadi maupun bekerja sama dengan mahasiswa atau pihak lainnya di bidang kefarmasian dan kesehatan serta keilmuan lain terkait. Hasil penelitian yang dipublikasikan dalam jurnal ini berbentuk penelitian eksperimental maupun non eksperimental. Jurnal ini diterbitkan dua kali setahun (Januari dan Agustus).

Kantor Editor

(Editorial Office)

Program Studi Farmasi
Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Malahayati
Jl. Pramuka No. 27 Kemiling, Bandar Lampung
Telp. (0721) 271112 – 273592, Fax (0721) 271119 – 273591
Homepage : <http://ejournal.malahayati.ac.id/index.php/jfm>
E-mail : jfm@malahayati.ac.id

LAMPIRAN 10

Sertifikat Dan Publikasi Jurnal Farmasi Malahayati



**PENENTUAN KADAR FLAVONOID TOTAL DAN AKTIVITAS
ANTIOKSIDAN FRAKSI DARI EKSTRAK BAWANG DAUN (*Allium
fistulosum* L.)**

**THE DETERMINATION OF TOTAL FLAVONOID LEVELS AND
ANTIOXIDANT ACTIVITIES OF FRACTION FROM ONION
EXTRACT (*Allium fistulosum* L.)**

Alfiah Syafira Napsari*, Aldi Budi Riyanta, Purgiyanti

Program Studi Diploma III Farmasi, Universitas Harkat Negeri

*Email Korespondensi: alfiahsyafira@gmail.com

ABSTRACT

Spring onion (*Allium fistulosum* L.) are a vegetable with limited use as a flavoring agent (spices) and other ingredients. However, the flavonoid content of scallions offers numerous benefits, including antioxidant properties. This study aimed to determine the highest flavonoid content and antioxidant activity based on the fractions of n-hexane, ethyl acetate, and 96% ethanol. The extraction method was carried out by soxhletation using 70% ethanol, followed by fractionation using n-hexane, ethyl acetate, and 96% ethanol. Qualitative flavonoid and antioxidant tests were performed using UV-Vis spectrophotometry. The research results show that the ethyl acetate, n-hexane, and 96% ethanol fractions are 9,788%, 6,562% and 3,951% respectively. Meanwhile, the IC₅₀ values of the 96% ethanol, n-hexane, and ethyl acetate fractions are 2.294 µg/mL, 4.069 µg/mL, and 15.389 µg/mL, respectively. Thus, this study shows that the highest flavonoid content is in the ethyl acetate fraction and the highest antioxidant activity is in the 96% ethanol fraction.

Keywords: Spring onion, Soxhletation, Fractionation, Flavonoids, Antioxidant

ABSTRAK

Bawang daun (*Allium fistulosum* L.) merupakan tanaman sayuran yang terbatas bahan untuk penyedap rasa (bumbu) dan bahan campuran lainnya. Namun kandungan flavonoid bawang daun mempunyai banyak manfaat salah satunya antioksidan. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan kadar flavonoid tertinggi dan aktivitas antioksidan paling tinggi berdasarkan pada fraksi n-heksana, etil asetat, dan etanol 96%. Metode ekstraksi dilakukan dengan sokhletasi menggunakan pelarut etanol 70% kemudian difraksinasi dengan pelarut n-heksana, etil asetat, dan etanol 96%. Uji kualitatif flavonoid dan antioksidan dilakukan dengan spektrofotometri UV-Vis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa fraksi etil asetat, n-heksana, dan etanol 96% secara berurutan yaitu 9,788%, 6,562%, 3,951%. Sementara nilai IC₅₀ fraksi etanol 96%, n-heksana, dan etil asetat secara berurutan yaitu 2,294 µg/mL, 4,069 µg/mL, 15, 389 µg/mL. Sehingga pada penelitian ini menunjukkan bahwa flavonoid yang paling tinggi berada pada fraksi etil asetat dan antioksidan yang paling tinggi pada fraksi etanol 96%.

Kata kunci: Bawang daun, Sokhletasi, Fraksinasi, Flavonoid, Antioksidan

PENDAHULUAN

Bawang Daun (*Allium fistulosum* L.) merupakan salah satu jenis komoditas sayuran potensial dan layak dikembangkan secara intensif dalam skala agribisnis. Di Indonesia Bawang Daun merupakan salah satu jenis tanaman sayuran yang digunakan sebagai bahan penyedap rasa (bumbu) dan bahan campuran sayuran lain pada beberapa jenis makanan populer di Indonesia, seperti soto, sup, campuran bumbu mi instan, dan penyedap jenis makanan lainnya. Peningkatan permintaan Bawang Daun tidak hanya di kalangan rumah tangga, melainkan produsen makanan instan yang menggunakan Bawang Daun sebagai bumbu bahan penyedap rasa. Kandungan senyawa aktif dari Bawang Daun yaitu senyawa flavonoid, saponin, dan tanin (Jannah et al., 2018).

Flavonoid adalah metabolit sekunder dari polifenol ditemukan secara luas pada tanaman serta makanan dan memiliki berbagai efek bioaktif termasuk antivirus, antiinflamasi, kardioprotektif, antidiabetes, antikanker, anti penuaan, antioksidan dan lain-lain (Antin & Ibrahim, 2018). Flavonoid adalah polifenol dengan lima belas atom karbon dalam konfigurasi C6-C3-C6, yang berarti

kerangka karbonnya terdiri dari dua gugus C6 (cincin benzene tersubstitusi) yang dihubungkan oleh rantai alifatik tiga karbon (Afifudin et al., 2021). Flavonoid salah satu metabolit sekunder yang memiliki efek farmakologi sebagai antioksidan, antimikroba, antiinflamasi, antikanker, serta pelindung tanaman dari cekaman lingkungan. Flavonoid juga memiliki efek anti-ulser dan antioksidan pada sistem pencernaan (Rosa dan Fadila 2023). Flavonoid memiliki jenis subkelompok diantaranya yaitu flavon, flavonol, flavanon, flavonolol, atau katekin, antosianin dan chalcones (Panche et al., 2016). Karena sifatnya yang relatif melimpah dan bioaktivitasnya luas, kadar flavonoid kerap dijadikan sebagai ekstrak tanaman obat dan pangan dari tanaman-tanaman hijau.

Senyawa antioksidan merupakan zat yang dibutuhkan tubuh untuk menetralkan dan mencegah kerusakan akibat radikal bebas pada sel normal, protein dan lemak. Senyawa ini memiliki struktur molekul yang dapat memberikan elektron ke molekul radikal bebas tanpa mempengaruhi aktivitasnya sama sekali dan dapat memutus reaksi berantai radikal bebas (Sari, 2015). Sumber senyawa antioksidan

dapat diperoleh dari tumbuh-tumbuhan yang memiliki kandungan senyawa metabolit sekunder seperti fenolik, flavonoid, alkaloid, dan tanin (Ibroham *et al.*, 2022). Salah satu metode pengukuran radikal bebas oleh senyawa antioksidan adalah dengan menggunakan metode DPPH (1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl).

Metode 1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl (DPPH) merupakan suatu metode pengukuran antioksidan yang sederhana, mudah, cepat, tidak membutuhkan banyak reagen, menggunakan sampel minimal, dan kemampuan sensitif dalam menguji efek antioksidan senyawa alami (Hasanah dkk, 2023).

Penelitian ini akan dilakukan pemisahan senyawa aktif dari ekstrak Bawang Daun menggunakan metode sokhletasi dengan pelarut etanol 70%. Ekstrak yang didapatkan akan dilakukan ekstraksi lagi dengan metode fraksinasi. Tujuan fraksinasi adalah untuk menghasilkan senyawa dengan berbagai tingkat kepolaran (Wulandari, 2017). Digunakan fraksinasi bertingkat menggunakan tiga pelarut dengan tingkat sifat kepolaran yang berbeda diantaranya, pelarut n-heksana yang merupakan sifat non-polar, etil

asetat semi polar dan etanol 70% yang memiliki sifat polar.

Spektrofotometri UV-Vis merupakan metode untuk mengukur panjang gelombang dari intensitas ultraviolet dan sinar tampak yang diserap oleh sampel. Sampel diberi sinar UV pada panjang gelombang 180-380 nm atau sinar tampak (*visible light*) pada panjang gelombang 380-780 nm. Penyerapan radiasi menyebabkan elektrom dari keadaan dasar ke keadaan tereksitasi dalam gugus fungsi yang disebut kromofor (Skoog dkk, 2016).

METODE PENELITIAN

Penentuan kadar flavonoid total dan aktivitas antioksidan fraksi dari ekstrak bawang daun (*Allium fistulosum* L.) dilakukan di Laboratorium 3 dan 4 bertempat di Universitas Harkat Negeri.

Alat dan Bahan

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini diantaranya timbangan analitik, blender, batang pengaduk, gelas ukur, kertas saring, benang jagung, kapas, corong pisah, labu ukur, tabung reaksi, beaker glass, corong kaca, waterbath, cawan uap, pipet tetes, mikrosko, mikropipet, satu set alat sokhletasi, dan spektrofotometri UV-Vis. Bahan-bahan yang digunakan dalam

penelitian ini diantaranya ekstrak bawang daun, etanol 70%, n - heksana, etil asetat, etanol 96%, metanol, aquadest, asam asetat 5%, H_2SO_4 , AlCl 2%, magnesium (Mg), HCl pekat, quersetin, DPPH 0,4 ppm.

Preparasi sampel

Sampel Bawang daun (*Allium fistulosum* L.) yang digunakan dibeli di pasar langon, Kota Tegal Jawa Tengah. Kemudian sampel bawang daun dibersihkan, pencucian, pemotongan, pengeringan, pembuatan serbuk simplisia bawang daun, dan pembuatan ekstrak bawang daun dengan metode sokhletasi. Bawang daun dibersihkan dari kotoran kemudian dikeringkan dalam oven pada suhu 60°C. Setelah kering, bawang daun (*Allium fistulosum* L.) dihaluskan menggunakan blender hingga menghasilkan serbuk simplisia, lalu diayak dengan ayakan mesh 60 (Aprillamti, 2023).

Uji Makroskopis

Peneliti mengamati makroskopis dilakukan dengan cara menggunakan kaca pembesar tanpa alat. Cara ini dilakukan untuk mengamati warna, bentuk, bau dan rasa dari sampel Bawang Daun (Handayani *et al.*, 2019).

Uji mikroskopis

Peneliti melakukan uji mikroskopis terhadap serbuk

bawang daun di laboratorium. Peneliti meletakkan serbuk bawang daun di atas kaca objek, kemudian meneteskan dua tetes aquadest pada serbuk tersebut. Setelah itu, peneliti menutup preparat dengan deck glass dan mengamati fragmen-fragmen bawang daun di bawah mikroskop (Handayani *et al.*, 2019).

Pembuatan ekstrak bawang daun

Peneliti menimbang serbuk bawang daun sebanyak 30 gram, kemudian membungkusnya dengan kertas saring dan mengikatnya rapat menggunakan benang jagung. Peneliti memasukkan bungkusannya tersebut ke dalam tabung Soxhlet (thimble). Selanjutnya, peneliti menambahkan pelarut etanol 70% sebanyak 250 mL dengan ke dalam labu alas bulat untuk merendam simplisia di dalam thimble. Proses ekstraksi dilakukan oleh peneliti pada suhu 70°C hingga tetesan menjadi jernih. Setelah itu, peneliti menguapkan filtrat yang diperoleh di atas penangas air hingga menjadi ekstrak kental. (Wijaya, 2020; Jubaldah, 2022).

Uji Bebas Etanol

Peneliti memasukkan ekstrak kental sebanyak 1 ml kedalam tabung reaksi, setelah itu menambahkan 5 tetes H_2SO_4 pekat dan 5 tetes CH_3COOH lalu memanaskan di atas api. Hasil positif

bebas pelarut ditunjukkan dengan tidak terclumnya bau ester atau aroma seperti etil asetat (Shofi dan Suwitasari, 2020).

Uji Kualitatif Kandungan Flavonoid Bawang Daun

Peneliti mengambil 5 ml ekstrak kental bawang daun kemudian ditambahkan serbuk Mg (Magnesium) secukupnya dan 1 mL HCl pekat, selanjutnya dikocok kuat. Hasil positif ditunjukkan dengan perubahan larutan menjadi warna merah, kuning atau jingga (Sulistyoningdyah, 2017).

Fraksinasi

Peneliti menimbang 5 gram ekstrak kental bawang daun, larutkan dengan 10 ml aquadest, kemudian masukkan ke corong pisah lalu tambahkan 10 ml n-heksana. Selanjutnya digojoy dan diletakkan pada klem dan statif yang telah dirangkai, tunggu hingga fase pelarut dan air terpisah. Ambil fase pelarut dan ditampung pada cawan uap. Untuk fase air, tambahkan 10 mL n-heksana lagi dan digojoy, lalu tunggu hingga kedua senyawa terpisah, kemudian ambil fase pelarut dan disatukan dengan fraksi n-heksana sebelumnya. Setelah itu, lalu tahap yang sama seperti sebelumnya, lalu uapkan fraksi n-heksana hingga kental selanjutnya di uji kualitatif. Untuk fase air (residu) masukkan kedalam corong pisah dan

tambahkan 10 ml etil asetat. Campuran antara air dan etil asetat digojoy dan diamkan hingga terjadi pemisahan. Diambil fase pelarut etil asetat dan letakkan pada cawan uap. Untuk fase air, dimasukkan kembali ke corong pisah dengan ditambahkan 10 ml etil asetat. Tunggu hingga dua senyawa terpisah, lalu ambil fase etil asetat dan gabungkan dengan fraksi etil asetat sebelumnya. Selanjutnya, lakukan prosedur yang sama seperti sebelumnya hingga 3 kali perlakuan, lalu uapkan fraksi etil asetat hingga kental selanjutnya di uji kualitatif. Fase air (residu) masukkan ke corong pisah dan ditambahkan dengan 10 ml etanol 70%. Selanjutnya digojoy dan diamkan hingga terjadi dua lapisan, lapisan atas (pelarut) bawah (air), tampung kedua fase tersebut dengan cawan uap. Lakukan perlakuan tersebut hingga 3 kali. Setelah itu, fraksi etanol 70% diuapkan hingga kental, selanjutnya dilakukan uji kualitatif (Aprilianti, 2023).

Uji kualitatif fraksinasi ekstrak bawang daun

Peneliti mengambil fraksinasi ekstrak bawang daun masing-masing 1 ml kemudian tambahkan serbuk Mg secukupnya dan 1 ml HCl Pekat, selanjutnya dikocok kuat. Hasil positif ditunjukkan dengan perubahan larutan menjadi warna

merah, kuning, atau jingga (Sulistiyoningdyah, 2017).

Penentuan Kadar Flavonoid Total Menggunakan Spektrofotometri UV-Vis

Penentuan kadar flavonoid total dalam ekstrak n-heksana, etil asetat, etanol bawang daun dilakukan dengan spektrofotometri UV-Vis dengan metode kolorimetri (AlCl_3) dan dinyatakan sebagai flavonoid total dalam ekuivalen kuersetin (EQ) (Rebaya *et al.*, 2015).

a. Penentuan Panjang Gelombang Maksimum Quersetin

Peneliti mengambil serbuk quersetin sebanyak 10 mg dilarutkan dalam 10 ml etanol 70 % (1000 ppm). mengambil 1 ml larutan quersetin menggunakan pipet tambahkan 1 ml AlCl_3 2% dan 8 ml asam asetat 5%, kemudian diinkubasi selama 30 menit (Ipandi *et al.*, 2016). Absorbansi diukur panjang gelombang 420 nm (Dye *et al.*, 2021).

b. Pembuatan Kurva Quersetin

Menimbang quersetin hingga 10 mg dan melarutkannya dalam 10 ml etanol (1000 ppm). Variasi konsentrasi 25 ppm, 30 ppm, 35 ppm, 40 ppm mengambil 1 ml larutan standar dipipet dan di campur dengan 1 ml AlCl_3 2% dan 8 ml asam asetat 5%. Setelah 30 menit inkubasi, absorbansi diukur menggunakan spektrofotometri UV-

Vis pada panjang maksimum quersetin 420 nm. Kurva kalibrasi dibuat dengan menghubungkan nilai absorbansi sebagai koordinat (Y) dan konsentrasi absis larutan standar (X) (Dy *et al.*, 2021).

c. Penentuan Kadar Flavonoid Total Fraksi N-heksana, Etil Asetat, dan Etanol 96% bawang daun

Masing-masing fraksi bawang daun dilarutkan dalam 10 ml etanol 96% dan diaduk hingga homogen. Sampel dipipet 1 ml, lalu ditambahkan dengan 1 ml AlCl_3 2%, 8 ml asam asetat 5%. Selanjutnya inkubasi selama 30 menit, absorbansi ukur menggunakan spektrofotometer UV-Vis pada panjang gelombang maksimum quersetin 420 nm. Setelah diperoleh absorbansi ekstrak etanol bawang daun, dihitung kadar flavonoid total (Ipandi *et al.*, 2016).

Penentuan Nilai IC50 pada Bawang Daun Menggunakan Metode DPPH

a. Pembuatan larutan DPPH 0,4 ppm

Menimbang 15,7 mg bubuk DPPH, larutkan dalam metanol p.a., dan genapkan volumenya menjadi 100 ml dalam labu ukur. (Pujiastuti dan Islamiyati., 2021).

b. Penentuan Panjang Gelombang Maksimum (λmaks) DPPH

Larutan DPPH 0,4 ppm dipipet 1 ml dan tambahkan dengan metanol hingga 5 ml. Selanjutnya

dikocok hingga homogen dan larutan diinkubasi selama 30 menit. Larutan tersebut dimasukkan ke dalam kuvet hingga seluruh bagian kuvet terisi, lalu diukur absorbansinya menggunakan spektrofotometer UV-Vis pada panjang gelombang 515 nm (Pujiasuti dan Islamiyati, 2021).

c. Penentuan Nilai Aktivitas Antiloksidan dari Ekstrak Bawang Daun

Pembuatan larutan uji dengan menimbang fraksi etanol 96% sebanyak 0,87 gram, kemudian dilarutkan dengan metanol hingga 100 ml. Mengambil fraksi n-heksana sebanyak 0,08 gram, kemudian dilarutkan dengan metanol sebanyak 80 ml. Mengambil fraksi etil asetat sebanyak 0,03 gram, kemudian dilarutkan dengan metanol 30 ml. Diperoleh larutan induk 1000 ppm. Setiap larutan dibuat beberapa variasi konsentrasi (10 ppm, 15 ppm, 20 ppm, 25 ppm, 30 ppm) konsentrasi 10 ppm mengambil sebanyak 50 mikroliter, konsentrasi 15 ppm mengambil sebanyak 75 mikroliter, konsentrasi 20 ppm mengambil sebanyak 100 mikroliter, konsentrasi 25 ppm mengambil sebanyak 125 mikroliter,

konsentrasi 30 ppm mengambil sebanyak 150 mikroliter (Pujiasuti dan Iskamiyati, 2021). Penentuan nilai aktivitas antiloksidan pada sampel dilakukan dengan memipet larutan DPPH 0,4 ppm sebanyak 1 ml tambahkan 5 ml metanol masing-masing konsentrasi larutan sampai tanda batas. Campuran dihomogenkan dan diinkubasi selama 30 menit. Diukur absorbansi menggunakan spektrofotometri UV-Vis (Pujiasuti dan Islamiyati, 2021).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Ekstraksi dilakukan untuk menarik komponen kimia yang terdapat dalam suatu bahan. Proses ekstraksi yang dilakukan menggunakan metode sokhletasi. Metode sokhletasi merupakan suatu metode pemisahan komponen yang terdapat dalam sampel padat dengan cara ekstraksi berulang-ulang dengan pelarut yang sama, sehingga semua komponen yang diinginkan dalam sampel terisolasi dengan sempurna. Ekstrak kental yang diperoleh berwarna hijau kehitaman dengan persen rendemen sebesar 36,7%.

Tabel 1. Data hasil ekstraksi dan persen rendemen Bawang Daun (*Allium fistulosum* L.)

Sampel	Berat Serbuk (g)	Pelarut etanol 70 % (ml)	Berat ekstrak (g)	Rendemen ekstrak (%) (b/b)
Bawang Daun	30 gram	250 ml	99,32 gram	36,7%

Alfiyah Syafira Napsari*, Aldi Budi Riyanta, Purgiyanti

Program Studi Diploma III Farmasi, Universitas Harkat Negeri

*Email Korespondensi: alfiyahsyafira@gmail.com

Ekstrak kental selanjutnya di uji bebas etanol dilakukan untuk membebaskan ekstrak dari etanol sehingga didapatkan ekstrak murni tanpa kombinasi, hasil uji bebas etanol ekstrak Bawang Daun menunjukkan bahwa ekstrak tersebut bebas etanol sehingga dapat disimpulkan bahwa diperoleh ekstrak yang dapat digunakan untuk tahap selanjutnya. Ekstrak kental kemudian diuji secara kualitatif untuk mengetahui keberadaan flavonoid. Uji kualitatif dilakukan untuk mendapatkan informasi awal mengenai keberadaan senyawa-senyawa tersebut sebelum dilakukan analisis lebih lanjut. Hasil uji kualitatif kandungan flavonoid menunjukkan bahwa adanya kandungan flavonoid ditunjukkan dengan perubahan warna ekstrak menjadi merah kecoklatan, kuning atau jingga. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh (Sulistyoningdyah, 2017). Bahwa dalam uji flavonoid, magnesium digunakan sebagai agen pereduksi. Proses ini dilakukan dalam suasana asam dengan menambahkan HCl. Ketika flavonoid bereaksi dengan magnesium dan HCl dalam suasana asam, terjadi perubahan senyawa yang disebut flavilium. Senyawa ini memiliki warna jingga, sehingga perubahan warna ekstrak menjadi

jingga menunjukkan positif adanya flavonoid.

Fraksinasi pada ekstrak bawang daun menggunakan pelarut berdasarkan tingkat kepolarannya, yang meliputi n-heksana sebagai non polar, etil asetat sebagai semi polar, dan etanol 96% sebagai pelarut polar. Penelitian ini mengidentifikasi fraksi dengan kandungan flavonoid tertinggi dan aktivitas antioksidan yang paling tinggi pada bawang daun berdasarkan tingkat kepolaran pelarut yang digunakan. Setelah itu, di uji kualitatif fraksinasi ekstrak bawang daun menurut penelitian yang dilakukan oleh Sulistyoningdyah, menunjukkan bahwa adanya flavonoid ditunjukkan dengan perubahan warna kuning atau jingga (Sulistyoningdyah, 2017). Berdasarkan hasil uji kualitatif fraksinasi ekstrak bawang daun sehingga perubahan warna ekstrak menjadi kuning atau jingga menunjukkan positif adanya flavonoid.

Penentuan flavonoid dilakukan dengan menggunakan Spektrofotometri UV-Vis. Prinsip penetapan kadar flavonoid metode kolorimetri adalah terbentuknya kompleks antara aluminium klorida dengan gugus keton pada atom C-4 dan gugus hidroksi pada atom C-3

atau C-5 yang bertetangga dari golongan flavon dan flavonol (Azizah, 2014). Quersetin dipilih sebagai standar, karena quersetin termasuk senyawa golongan flavonol yang jumlahnya paling banyak, quersetin dan glikosidanya berjumlah sekitar 60% -75% dari flavonoid total (Anggorowati dkk, 2016).

Pengukuran serapan panjang gelombang maksimum dilakukan pada rentang panjang gelombang 370-480 nm. Hasil rentang panjang gelombang maksimum yang terdeteksi untuk quersetin adalah 420 nm yang akan digunakan untuk membaca larutan seri dan sampel uji. Penetapan kurva baku quersetin dibuat dengan seri konsentrasi 25,

30, 35, dan 40 ppm. Dalam pembuatan kurva baku yang linier dapat diperoleh jika konsentrasi dengan absorbansi berbanding lurus proporsional, yang artinya konsentrasi meningkat diikuti dengan peningkatan absorbansi. Hubungan yang kuat antara konsentrasi dengan absorbansi dinyatakan dengan nilai r yang nilainya mendekati +1. Absorbansi larutan sampel juga harus pada rentang absorbansi seri kurva baku. Regresi linier pada kurva baku digunakan untuk menghitung kadar sampel. Perhitungan regresi linier didapatkan persamaan $Y = 0,0249 + 0,0436$ dengan nilai $r = 0,9682$

Tabel 2. Hasil Kadar Flavonoid Total

Sampel	Kadar Total Flavonoid
Fraksi n-heksana	6,562%
Fraksi etil asetat	9,788%
Fraksi etanol 96%	3,951%

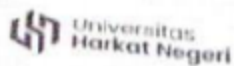
Uji aktivitas antioksidan ekstrak bawang daun dilakukan dengan mengukur besarnya aktivitas hambatan terhadap radikal bebas DPPH menggunakan Spektrofotometri UV-Vis (Fliger, 2020). Pengukuran aktivitas antioksidan dilakukan pada panjang gelombang 515 nm karena DPPH memberikan serapan yang kuat pada panjang gelombang tersebut.

Pengujian antioksidan menggunakan ekstrak fraksi n-heksana, fraksi etil asetat, dan fraksi etanol 96% dari bawang daun yang dilakukan dengan menggunakan beberapa konsentrasi ekstrak yaitu, 10, 15, 20, 25, dan 30 ppm. Setelah pengukuran sampel, absorbansi untuk setiap konsentrasi ditentukan, dan kemudian dilakukan perhitungan %inhibisi pada masing-masing konsentrasi tersebut.

- Bawang Laut (*Proiphys amboinensis* (L.) Herb). 4(1), 81-87.
- Pharmascience, J., Ipandi, I., Triyasmono, L., Prayitno, B., & Total, F. (2016). Penentuan Kadar Flavonoid Total dan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Daun Kajajahi (*Leucosyke capitellata* Wedd.). 3(1), 93-100.
- Sadlia, F., Hakim, A. R., Saputri, R., Studi, P., Farmasi, S., Kesehatan, F., Mulia, U. S., Studi, P., Profesi, P., & Mulia, U. S. (2024). Penetapan Kadar Flavonoid Total Dan Antioksidan Daun Karinat (*Rubus moluccanus* L.). 65-76. <https://doi.org/10.33859/jpcs.v5i1.655>
- Screening, P., & Flavonoids, T. (2018). Skrining Fitokimia , Karakterisasi , dan Penentuan Kadar Flavonoid Total Ekstrak dan Fraksi-Fraksi Buah Parijoto (*Medinilla speciosa* B.). 1, 8-14.
- Suharyanto, S., & Hayati, T. N. (2021). Determination of total flavonoid levels gambas fruit extract (*Luffa acutangula* (L.) Roxb.) with UV-Vis Spectrofotometry method. *Jurnal Farmasi Indonesia*, 18(1), 82-88. <http://journals.ums.ac.id/index.php/pharmacon>
- Daun, A., & Moringa, K. (2016). 1 Skrining Fitokimia Dan Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Aseton Daun Kelor (*Moringa oleifera*) Komang Mirah Melgaria, I Wayan Mudlanta, Ni Wayan Martiningsih. 10(1), 1-11.
- Saputri, R., Susiani, E. F., Zulfah, & Ramadhanty, D. G. (2024). Perbandingan Metode Ekstraksi Terhadap Aktivitas Antioksidan Dan Flavonoid Total Ekstrak Etanol 70% Daun Tandul (*Mangifera rufocostata* Kosterm). *Prosiding Polkesta Seminar Nasional*, 291-301.
- Sari Liza Azura Nst, Reni Sutri, & Iriany. (2015). Pembuatan Etil Asetat Dari Hasil Hidrolisis, Fermentasi Dan Esterifikasi Kult Pisang Raja (*Musa paradisiaca* L.). *Jurnal Teknik Kimia USU*, 4(1), 1-6.
- Hakim, A. R. (n.d.). Penetapan Kadar Flavonoid Total Berdasarkan Tingkat Fraksinasi Ekstrak Daun Sirsak (*Annona muricata* L.) Determination of Total Flavonoid Content Based on Soursop Leaf Extract Fractionation Level (*Annona muricata* L.).
- Mahkota, B., Phaleria, D., Purba, A. V., & Winarno, H. (2019). Penentuan Kadar Fenol Total Dan Uji Aktivitas Antioksidan Kombinasi Ekstrak Herba Pegagan (*Centella asiatica* L. Urban) Dan. 8(2), 40-45.
- Putri, F. E., Diharmi, A., & Karnila, R. (2023). Identifikasi Senyawa Metabolit Sekunder Pada Rumput Laut Coklat (*Sargassum plagyophyllum*) Dengan Metode Fraksinasi. *Jurnal Teknologi Dan Industri Pertanian Indonesia*, 15(1), 40-46. <https://doi.org/10.17969/jtpti.v15i1.23318>
- Utami, S. M., Fadhilah, H., Aprilivani, S. N., Widya, S., Husada, D., Pajajaran, J., Pamulang, N., Pamulang, K., & Selatan, K. T. (2022). Aktivitas Antioksidan Sedlaan Up Balm yang Mengandung Ekstrak Etanol Buah Labu Kuning (*Cucurbita moschata* D.). 15(2).

LAMPIRAN 11

Surat Penyelesaian Laboratorium



Fakultas Sekolah Vokasi
Program Studi D-3 Farmasi

No : 008.06/FAR-HN/I/2026
Hal : Keterangan Praktek Laboratorium

SURAT KETERANGAN

Dengan ini menerangkan bahwa mahasiswa berikut :

Nama : Alfiyah Syafira Napsari
NIM : 23080028
Judul Tugas Akhir : Penentuan Kadar Flavonoid Total Dan Aktivitas Antioksidan Fraksi Dari Ekstrak Bawang Daun (*Allium Fistulosum* L.)

Benar – benar telah melakukan penelitian di Laboratorium Diploma III Farmasi Universitas Harkat Negeri.

Demikian surat keterangan ini untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Tegal, 03 Februari 2026

Ka. Program Studi Diploma III Farmasi
Universitas Harkat negeri



apt. Rizki Febriyanti, M. Farm.
NIPY. 09.012.117

LAMPIRAN 12

Surat Plagiasi



**Universitas
Harkat Negeri**

Sekolah Vokasi
Program Studi D-3 Farmasi

SURAT KETERANGAN HASIL UJI PLAGIASI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : apt. Rizki Febriyanti, M.Farm

NIPY : 09.012.117

Jabatan : Ketua Program Studi D-3 Farmasi

Menerangkan bahwa Laporan Tugas Akhir:

Judul : Penentuan Kadar Flavonoid Total Dan Aktivitas Antioksidan Fraksi
Dari Ekstrak Bawang Daun (*Allium fistulosum* L.)

Yang ditulis oleh :

Nama Mahasiswa : Alfiyah Syafira Napsari

NIM : 23080028

Email : alfiyahsyafira@gmail.com

Telah dilakukan uji plagiasi menggunakan perangkat lunak Compilatio Magister+ dengan total skor Suspicious Texts sebesar 14 % yang mencakup rincian indikator sebagai berikut:

- Similarity : 14%
- Unrecognized Languages : 0%
- Texts Potentially generated by AI : <1%

Demikian keterangan ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Tegal, 5 Februari 2026

Ketua Program Studi D-3 Farmasi

Universitas Harkat Negeri



apt. Rizki Febriyanti, M.Farm
NIPY.09.012.117

Program Studi D-3 Farmasi, Sekolah Vokasi
Gedung A Lantai 2 Kampus Mataram – Jalan Mataram No.9 Kota Tegal
WhatsApp: +62-85719202474 | Surel: d3farmasi@harkatnegeri.ac.id

[illegible]

BIODATA MAHASISWA



Nama : Alfiyah Syafira Napsari
 NIM : 23080028
 Jenis Kelamin : Perempuan
 TTL : Cirebon, 12 Desember 2004
 Alamat : Jalan. K.H Zaenal Arifin RT. 002/RW. 004 Cisaat, Waled, Cirebon
 No. Telepon/HP : 083861854555

RIWAYAT PENDIDIKAN

SD : SD Negeri 2 Cibogo
 SMP : MTs Negeri 09 Cirebon
 SLTA : SMK Khaira Ummah
 DIPLOMA III : Universitas Harkat Negeri

NAMA ORANG TUA

Nama Ayah : Ading
 Nama Ibu : Eni Sukaesih

PEKERJAAN ORANG TUA

Pekerjaan Ayah : Buruh
 Pekerjaan Ibu : Ibu Rumah Tangga
 Alamat : Jalan K.H Zaenal Arifin Rt. 002/Rw. 004 Cisaat, Waled, Cirebon
 Judul : Penentuan Kadar Flavonoid Total dan Aktivitas Antioksidan Fraksi dari Ekstrak Bawang Daun (*Allium fistulosum* L.)