

PERBANDINGAN KADAR FLAVONOID TOTAL EKSTRAK ETANOL DAUN UNGU (*Graptophyllum pictum* L. GRIFF) BERDASARKAN PERBEDAAN METODE PENGERINGAN

Comparison Of Total Flavonoid Content Of Purple Leaves Extract (*Graptophyllum pictum* l. Griff) By Different Drying Methods

Dyah Ratna Ayu Puspita Sari\*, Putu Ayu Ratih Listiani  
Program Studi D3 Farmasi, Akademi Kesehatan Bintang Persada

\*E-mail korespondensi: ayupuspitadyah8@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.32382/mf.v18i1.2525>

Date submitted 2021-11-29, Accept Submission 2022-04-21

ABSTRACT

Purple leaf (*Graptophyllum pictum* L. Griff) is a plants used in traditional medicine. The pharmacological activity of purple leaves is caused by the presence of chemical compounds it has. One of the important compounds contained in purple leaves is flavonoids. The aimed of this study was to determine the ratio of total flavonoid content of purple leaf ethanol extract based on different drying methods. The extraction method used is the maceration method. The flavonoid test was carried out qualitatively and quantitatively with a UV-Vis spectrophotometer instrument. This study shows the total flavonoid content of purple leaves that were dried by aerating (28.68 mg) was greater than that of the oven (24.30 mg). However, there was no significant difference between the two drying methods ( $p > 0.05$ ).

**Keywords** : *Graptophyllum pictum* , Total Flavonoid, Drying Methods

ABSTRAK

Daun ungu (*Graptophyllum pictum* L. Griff) adalah tanaman yang digunakan dalam pengobatan tradisional. Aktivitas farmakologi daun ungu disebabkan oleh adanya senyawa kimia yang dimilikinya. Salah satu senyawa penting yang terkandung dalam daun ungu adalah flavonoid. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui perbandingan kadar flavonoid total ekstrak etanol daun ungu berdasarkan perbedaan metode pengeringan. Metode ekstraksi yang digunakan adalah maserasi. Pengujian flavonoid dilakukan secara kualitatif dan kuantitatif dengan instrumen spektrofotometer UV-Vis. Penelitian ini menunjukkan kadar flavonoid total daun ungu yang dikeringkan dengan cara diangin-anginkan (28,68 mg) lebih besar dibandingkan dengan oven (24,30 mg). Namun tidak ditemukan perbedaan yang signifikan diantara kedua metode pengeringan tersebut ( $p > 0.05$ )

**Kata kunci** : *Graptophyllum pictum*, Flavonoid Total, Metode Pengeringan

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara yang kaya akan sumber daya hayati. Hal ini dibuktikan dengan beragamnya tumbuh-tumbuhan yang mempunyai khasiat untuk pengobatan serta kaya akan kandungan metabolit sekunder. Tumbuhan yang berkhasiat untuk pengobatan telah lama dimanfaatkan oleh masyarakat secara turun temurun. Salah satunya adalah daun ungu yang digunakan sebagai obat tradisional oleh masyarakat di Jawa Barat, Maluku, dan Papua. Secara empiris daun ungu digunakan untuk mengobati luka, pembengkakan liver, batu empedu, serta mengobati batuk (Umami et al., 2020). Daun ungu diketahui memiliki kandungan metabolit sekunder seperti alkaloid, sitosterol, glikosida, saponin, steroid, senyawa fenolik, tanin, flavonoid seperti golongan antosianin dan leukoantosianin (Aulia et al., 2017). Daun ungu

memiliki aktivitas antioksidan kuat yang disebabkan oleh aktivitas senyawa polifenol yaitu flavonoid yang tinggi didalam daun ungu (Rustini dan Ariati, 2017). Pigmen ungu pada daun ungu merupakan ciri khas dari senyawa polifenol. Flavonoid berkontribusi memproduksi pigmen warna ungu, merah dan biru pada buah, bunga dan daun (Supriningrum, 2018).

Beberapa golongan senyawa flavonoid yang banyak ditemukan pada tumbuhan adalah antosianin, flavon, flavanon dan flavanol (Alfaridz, 2018; Wahyulianingsih et al., 2016). Flavonoid memiliki sifat mudah teroksidasi dan tidak stabil terhadap pemanasan tinggi. Oleh karena hal ini maka proses pengeringan dibawah sinar matahari langsung ataupun pemanasan yang berlebih dapat mengurangi kadar kandungan senyawa fenol pada suatu simplisia

(Masduqi *et al.*, 2014). Suhu yang tepat dalam pengeringan senyawa fenolik yaitu 60°C, pengeringan dengan suhu lebih dari 60°C akan merusak dan mengurangi kadar senyawa fenolik (Sari *et al.*, 2012). Penelitian oleh Masduqi *et al.*, (2014) menunjukkan bahwa metode pengeringan simplisia dibawah sinar matahari langsung menagndung senyawa fenolik total yang lebih rendah dibandingkan dengan metode diangin-anginkan dan dengan oven.

Salah satu tahapan yang penting dalam pembuatan simplisia adalah metode pengeringan. Pengeringan merupakan proses menghilangkan kadar air dari simplisia dengan bantuan energi panas, yang bertujuan untuk menghentikan reaksi enzimatik sehingga simplisia tidak mudah rusak oleh pertumbuhan mikroba, awet selama masa penyimpanan dan terjamin mutunya. Sehingga proses pengeringan sangat mempengaruhi kualitas dan mutu simplisia yang dihasilkan (Handoyo *et al.*, 2020).

Penelitian oleh Supriningrum *et al.*, (2018) menunjukan bahwa kadar flavonoid simplisia daun pacar kuku (*Lawsinia inermis*) yang dikeringkan dengan oven pada suhu 55°C selama 12 jam sebesar 7,37% sedangkan dengan cara diangin-anginkan selama 7 hari adalah sebesar 6,15%. Penelitian lain menunjukan bahwa kadar flavonoid simplisia daun Pulutan (*Urena lobata*) yang dikeringkan dibawah sinar matahari langsung selama 48 jam sebesar 0,61% dan ditutupi kain hitam dikeringkan selama 48 jam sebesar sebesar 0,62% sedangkan pengeringan menggunakan oven pada suhu pengeringan 50°C sebesar 0,64%. (Fahmi *et al.*, 2019).

Berdasarkan uraian diatas, maka pada penelitian ini dilakukan perbandingan kadar flavonoid total ekstrak etanol daun ungu (*Graptophyllum pictum* L. Griff) berdasarkan perbedaan metode pengeringan, untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan total flavonoid antara metode pengeringan dengan cara diangin-anginkan dan oven. Sehingga diperoleh metode pengeringan yang optimal untuk menjaga kandungan flavonoid dalam daun ungu. Kandungan flavonoid yang optimal akan mendukung aktivitas farmakologi dari daun ungu, sehingga kandungan flavonoidnya harus dipertahankan.

## METODE

### Desain, Tempat dan Waktu Penelitian

Desain penelitian ini adalah eksperimental laboratorium. Penelitian dilakukan di laboratorium Farmakognosi Akademi Kesehatan Bintang Persada pada bulan Juli 2021-Oktober 2021.

### Alat dan Bahan

Alat yang digunakan adalah Spektrofotometer UV-Vis (Thermo®), oven (MEMMERT®), timbangan digital (KENKO®), *waterbath* (MEMMERT®), alat gelas (IWAKI PYREX®).

Bahan yang digunakan adalah daun ungu yang diperoleh dari perkebunan didaerah Bangbang kabupaten Bangli, Bali. Pelarut etanol 96%, etanol pa, aquades, AlCl<sub>3</sub>, FeCl<sub>3</sub>, baku kuersetin, kalium asetat.

### Prosedur Kerja

#### Determinasi Tanaman

Determinasi tanaman daun ungu (*Graptophyllum pictum* L. Griff) dilakukan di UPT Balai Konservasi Tumbuhan, Kebun Raya “Eka Karya”, LIPI, Bedugul, Bali.

#### Preparasi Sampel

Daun ungu yang telah dikumpulkan disortasi basah terlebih dahulu kemudian dilakukan pencucian dengan air mengalir. Sampel ditiriskan dan dibagi menjadi 2 bagian masing-masing terdiri dari 1 kg daun ungu. Masing-masing sampel kemudian dikeringkan dengan metode yang berbeda yaitu dengan cara diangin-angin pada suhu ruang (rata-rata suhu 26° C) selama 7 hari dan bagian lainnya dikeringkan dengan oven pada suhu 50°C selama 4 jam. Simplisia kering daun ungu dihaluskan dengan menggunakan blender.

#### Ekstraksi Sampel

Dilakukan maserasi 50 g serbuk simplisia daun ungu dengan etanol 96% sebanyak 250 ml, selama 3 x 24 jam dan dilakukan pengadukan setiap hari. Remaserasi dilakukan selama 2x24 jam. Hasil maserasi dan remaserasi disaring. Filtrat dipekatkan dengan *waterbath* pada suhu 50 °C hingga terbentuk ekstrak kental.

#### Penetapan Kadar Flavonoid Daun Ungu

##### Analisis Kualitatif Kandungan Flavonoid

1 mg ekstrak etanol kulit daun ungu (*Graptophyllum pictum* L. Griff) ditetaskan 2 tetes FeCl<sub>3</sub>. Jika sampel positif mengandung flavonoid maka akan terbentuk warna hijau atau hijau biru.

##### Analisis Kuantitatif Kandungan Flavonoid

Dilakukan penentuan panjang gelombang maksimum kuersetin pada panjang gelombang 400 - 500 nm menggunakan Spektrofotometri UV-Vis. Kemudian dilakukan pembuatan larutan stok dengan melarutkan 25 mg baku standar kuersetin dengan 25 mL etanol p.a sehingga diperoleh konsentrasi 1000 ppm. Dibuat larutan

dengan seri dengan variasi konsentrasi sebesar 20 ppm, 40 ppm, 60 ppm, 80 ppm, 100 ppm, 120 ppm dan 140 ppm. Masing-masing larutan seri ditambahkan 1 mL AlCl<sub>3</sub> 5% dan 1 mL kalium asetat 1 M, selanjutnya diinkubasi selama 1 jam pada suhu kamar. Dibuat kurva standar kuersetin. Penetapan kadar flavonoid total ekstrak daun ungu dilakukan dengan melarutkan 10 mg ekstrak dalam 10 mL etanol p.a, untuk memperoleh konsentrasi larutan 1000 ppm. Dari larutan tersebut, dipipet 1 mL dan ditambahkan 1 mL larutan AlCl<sub>3</sub> 5% dan 1 mL kalium asetat 1 M. Sampel diinkubasi pada suhu kamar selama 1 jam. Absorbansi ditentukan dengan spektrofotometri UV-Vis pada panjang gelombang maksimum. Pengukuran sampel dilakukan sebanyak tiga replikasi.

### Analisis Data

Analisis data dilakukan dengan membuat persamaan regresi linear yang dihitung dengan program Microsoft Excel. Dibuat kurva regresi dengan persamaan regresi linier  $y = ax + b$ . Absorbansi (y) dan konsentrasi (x). Perhitungan kadar flavonoid (F) total dihitung dengan rumus berikut:

$$C = \frac{C1 \times FP}{m}$$

Keterangan : C = Total flavonoid(mg/g) , C1 = Konsentrasi kuersetin (mg/L), M = berat ekstrak (g), FP = Faktor pengenceran (L)

Dilanjutkan dengan uji analisis statistik menggunakan uji Independent t-test dengan SPSS 26.0.

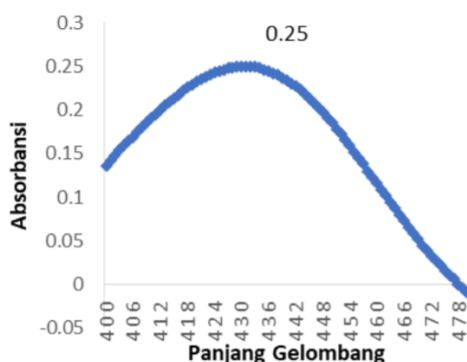
## HASIL

### Analisis Kualitatif Kandungan Flavonoid

Tabel 1. Hasil Analisis Kualitatif Kandungan Flavonoid Ekstrak

Sampel	Reagen	Hasil Pengujian	Hasil Positif Berdasarkan Pustaka
Daun ungu (oven)	FeCl <sub>3</sub>	Positif (+) mengandung flavonoid dengan warna fluoresensi kuning	Terbentuknya warna hijau biru atau fluoresensi kekuningan ( <a href="#">Aminah et al.,2016</a> )
Daun ungu (diangin-anginkan)	FeCl <sub>3</sub>	Positif (+) mengandung flavonoid dengan warna fluoresensi kuning	Terbentuknya warna hijau biru atau fluoresensi kekuningan ( <a href="#">Aminah et al.,2016</a> )

### Penentuan Panjang Gelombang Maksimum Kuersetin



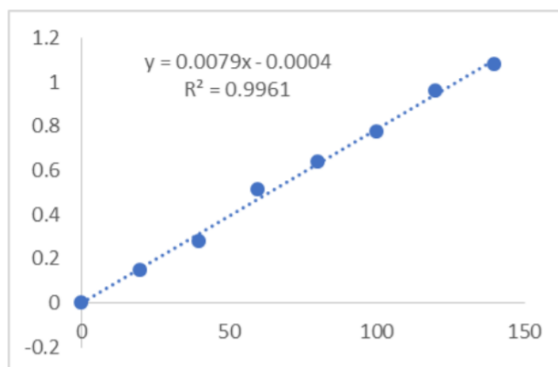
Gambar 1. Panjang gelombang Maksimum Kuersetin

### Pembuatan Kurva Serapan Kuersetin

Tabel 2. Hasil Absorbansi Standar Kuersetin

Konsentrasi (ppm)	Nilai Absorbansi
0	0,000
20	0,149
40	0,282

60	0,516
80	0,642
100	0,776
120	0,961
140	1,08



Gambar 2. Kurva Kalibrasi Standar Kuersetin

### Penetapan Kadar Flavonoid Total Ekstrak Etanol Daun Ungu

Tabel 2. Hasil Penetapan Kadar Flavonoid Total Ekstrak Daun Ungu

Sampel	Replikasi	Kadar Total Flavonoid (mg/g)	Rata-Rata dan Standar Deviasi Kadar Flavonoid
Daun ungu (oven)	1	25,74	28,68 ± 3,13
	2	28,32	
	3	31,98	
Daun ungu (diangin-anginkan)	1	23,31	24,30 ± 2,38
	2	22,59	
	3	27,02	

### PEMBAHASAN

Hasil ekstraksi daun ungu diperoleh ekstrak kental berwarna hijau kehitaman. Analisa kualitatif flavonoid dilakukan dengan penambahan reagen  $\text{FeCl}_3$  dan kedua ekstrak etanol daun ungu yang diangin-anginkan serta dikeringkan dengan oven menunjukkan adanya kandungan flavonoid dengan terbentuknya fluoresensi kekuningan. Hal ini sejalan dengan penelitian oleh [Aminah et al., \(2017\)](#) bahwa hasil positif adanya senyawa flavonoid ditunjukkan dengan terbentuknya warna hijau biru atau fluoresensi kekuningan setelah penambahan reagen  $\text{FeCl}_3$ . Penelitian oleh [Rustini dan Ariati \(2017\)](#) juga membuktikan bahwa ekstrak etanol daun ungu terbukti memiliki kandungan flavonoid.

Pengujian secara kuantitatif menggunakan standar baku kuersetin yang merupakan flavonoid golongan flavonol ([Aminah et al., 2017](#)). Panjang gelombang maksimum ditentukan untuk mengetahui hasil optimal dimana pada panjang gelombang maksimum hukum Lambert-Beer terpenuhi.

Panjang gelombang pengukuran yang digunakan adalah 400-500 nm. Hasil penentuan kurva standar baku kuersetin menunjukkan bahwa konsentrasi berbanding lurus dengan nilai absorbansi. Konsentrasi larutan baku kuersetin yang besar menyebabkan tingginya nilai absorbansi yang dihasilkan. Penetapan kadar total flavonoid ekstrak etanol daun ungu yang dilakukan pada panjang gelombang maksimum 431 nm menunjukkan hasil kadar total flavonoid pada daun ungu yang dikeringkan dengan cara diangin – anginkan dengan replikasi lebih tinggi yaitu sebesar 28.68 mg dibandingkan daun ungu yang dioven dengan nilai sebesar 24.30 mg. Hal ini didukung oleh penelitian lain yang menunjukkan bahwa kadar flavonoid rumput laut *Sargassumpolycystum* yang dikeringkan dengan cara diangin-anginkan lebih tinggi (1656.3 ppm) dibandingkan dengan cara oven yaitu 1274.4 ppm ([Masduqi et al., 2014](#)). Metode pengeringan simplisia daun sambung nyawa dengan cara diangin-anginkan juga menunjukkan kadar flavonoid lebih tinggi yaitu 2.15% b/b dibandingkan dengan metode oven yaitu 1.87%

b/b (Priamsari *et al.*, 2016). Luliana *et al.*, (2016) menunjukkan kadar flavonoid ekstrak metanol daun Senggani yang dikeringkan selama 7 hari dengan diangin - anginkan lebih tinggi kadar flavonoidnya dibandingkan dengan pengeringan dengan oven selama 6 jam. Perbandingan kadar total flavonoid ini dapat disebabkan oleh perbedaan metode pengeringan pada sampel daun ungu. Flavonoid memiliki sifat yang tidak tahan dan mudah rusak pada pemanasan dengan suhu tinggi yang menyebabkan turunnya kadar flavonoid pada ekstrak daun ungu, sehingga pengeringan dengan oven dapat mengurangi kadar flavonoid daun ungu karena menggunakan pemanasan. Hal ini disebabkan karena pada metode pengeringan dengan cara diangin-anginkan sehingga tidak merusak kandungan flavonoid dalam simplisia dan kadarnya tidak mengalami penurunan. Ekstrak daun ungu yang dikeringkan dengan cara di oven, terpapar panas secara langsung sehingga memungkinkan terjadinya degradasi kandungan senyawa (Gan *et al.*, 2017).

Namun pada penelitian ini, hasil analisis statistik data kadar flavonoid daun ungu yang dikeringkan dengan metode diangin-anginkan tidak berbeda signifikan dibandingkan yang dikeringkan dengan metode oven ( $P > 0.05$ ). Adanya perbedaan yang tidak signifikan ini diduga diakibatkan oleh jumlah sampel yang digunakan dalam pengujian kadar flavonoid jumlahnya terlalu kecil yaitu 10 mg. Sedangkan penelitian oleh Priamsari *et al.*, (2016) menggunakan sampel dalam jumlah yang lebih besar yaitu 0.03 gram.

Berdasarkan hasil penelitian ini diketahui bahwa perbandingan kadar flavonoid daun ungu yang dikeringkan dengan metode diangin - anginkan memperlihatkan adanya perbedaan kadar yang lebih tinggi dibandingkan dengan oven. Namun, perbedaan tersebut tidak signifikan.

## KESIMPULAN

Perbandingan kadar flavonoid berdasarkan metode pengeringan menunjukkan perbedaan kadar flavonoid daun ungu (*Graptophyllum pictum* L Griff) yaitu sebesar 28,68 mg pada metode diangin-anginkan dan 24,30 mg dengan metode oven. Namun, tidak terdapat perbedaan yang signifikan berdasarkan hasil uji statistik ( $p > 0.05$ ).

## SARAN

Diperlukan penelitian mengenai suhu dan lama pengeringan yang optimum pada daun ungu, standarisasi ekstrak daun ungu, dan pengujian untuk mengetahui senyawa metabolit

sekundernya dengan metode lain seperti Kromatografi Lapis Tipis Densitometri.

## DAFTAR PUSTAKA

- Alfaridz, F. 2018. *Review jurnal: Klasifikasi dan aktivitas farmakologi dari senyawa aktif flavonoid*. Farmaka, 16(3)
- Aminah, A., Tomayahu, N., & Abidin, Z. 2017. *Penetapan kadar flavonoid total ekstrak etanol kulit buah alpukat (Persea americana Mill.) dengan metode spektrofotometri UV-Vis*. Jurnal Fitofarmaka Indonesia, 4(2), 226-230.
- Aulia, Z., Khamid, M. N., & Aninjaya, M. 2018. *Analisis Kandungan Flavonoid Ekstrak Etanol 70% Simplisia Daun Ungu (Graptophyllum pictum L Griff.) dengan Metode Kromatografi Lapis Tipis Densitometri*. Stikes Dutagama Klaten, 10(2), 81-88.
- Fahmi, N., Herdiana, I., & Rubiyanti, R. 2019. *Pengaruh Metode Pengeringan Terhadap Mutu Simplisia Daun Pulutan (Urena lobata L.)*. Media Informasi, 15(2), 165-169.
- Gan, J., Feng, Y., He, Z., Li, X., & Zhang, H. 2017. *Correlations between antioxidant activity and alkaloids and phenols of maca (Lepidium meyenii)*. Journal of Food Quality, 2017.
- Handoyo, D. L. Y., & Pranoto, M. E. 2020. *Pengaruh Variasi Suhu Pengeringan Terhadap Pembuatan Simplisia Daun Mimba (Azadirachta Indica)*. Jurnal Farmasi Tinctura, 1(2), 45-54.
- Luliana, S., Purwanti, N. U., & Manihuruk, K. N. 2016. *Pengaruh cara pengeringan simplisia daun senggani (Melastoma malabathricum L.) terhadap aktivitas antioksidan menggunakan metode DPPH (2,2-difenil-1-pikrilhidrazil)*. Pharmaceutical Sciences & Research, 3(3), 2.
- Masduqi, A. F., Izzati, M., & Prihastanti, E. 2014. *Efek metode pengeringan terhadap kandungan bahan kimia dalam rumput laut Sargassumpolycystum*. Buletin Anatomi dan Fisiologi, 22(1), 1-9.
- Priamsari, M. R., Susanti, M. M., & Atmaja, A. H. 2016. *Pengaruh Metode Pengeringan Terhadap Kualitas Ekstrak dan Kadar Flavonoid Total Ekstrak Etanolik Daun Sambung Nyawa (Gynura Procumbens (Lour.) Merr.)*. Jurnal Farmasi (Journal of Pharmacy), 5(1, Oktober), 29-3
- Rustini, N. L., & Ariati, N. K. 2017. *Aktivitas Antioksidan Dari Ekstrak Etanol Daun*

- Ungu (Graptophyllum Pictum L. Griff)*. Indonesian E-Journal of Applied Chemistry 5 (2), 145-151.
- Sari, D. K., Wardhani, D. H., & Prasetyaningrum, A. 2012. *Pengujian kandungan total fenol Kappahycus alvarezzi dengan metode ekstraksi ultrasonik dengan variasi suhu dan waktu*. Prosiding SNST Fakultas Teknik, 1(1).
- Supriningrum, R., Fatimah, N., & Wahyuni, S. N. 2018. *Penetapan kadar flavonoid ekstrak etanol daun pacar kuku (Lawsonia inermis L.) berdasarkan perbedaan cara pengeringan*. Jurnal Ilmiah Manuntung, 4(2), 156-161.
- Umami, Z., Muti'ah, R., & Annisa, R. 2021. *Aktivitas Antitusif Kombinasi Ekstrak Etanol Jahe Merah (Zingiber officinale var. rubrum) Dan Daun Ungu (Graptophyllum pictum) Pada Marmut (Cavia porcellus)*. Majalah Kesehatan FKUB, 7(4), 212-219.
- Wahyulianingsih, W., Handayani, S., & Malik, A. 2016. *Penetapan kadar flavonoid total ekstrak daun cengkeh (Syzygium aromaticum (L.) Merr & Perry)*. Jurnal Fitofarmaka Indonesia, 3(2), 188-193.

