

## PENETAPAN KADAR FLAVONOID TOTAL EKSTRAK DAUN SURUHAN (*Peperomia pellucida* L. Kunth) BERDASARKAN PERBEDAAN KONSENTRASI PELARUT ETANOL

*Determination of Total Flavonoid Content of Suruh Leaf Extract (Peperomia pellucida L. Kunth) Based on Differences in Ethanol Solvent Concentrations*

Nur Maskura<sup>1\*</sup>, Ali Rakhman Hakim<sup>1</sup> and Muhammad Rizali<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Sarjana Farmasi, Universitas Sari Mulia

<sup>2</sup>Program Studi Sarjana Teknik Industri, Universitas Sari Mulia

\*Corresponding author: nur.maskura99@gmail.com

### Info Artikel

Diterima:

26 Februari 2023

Direvisi:

26 Februari 2023

Dipublikasikan:

26 Februari 2023

### ABSTRAK

**Pendahuluan.** Daun Suruhan (*Peperomia pellucida* L. Kunth) merupakan tumbuhan yang banyak tumbuh di Asia Tenggara. Secara empiris suruhan digunakan untuk pengobatan mengatasi radang dan mengobati demam. Tumbuhan suruhan mempunyai potensi sebagai senyawa antikanker, antimikroba, dan antioksidan. Kemampuan tanaman suruhan sebagai tanaman obat diduga berkaitan erat dengan senyawa flavonoid. Selain jenis pelarut perbedaan konsentrasi juga mempengaruhi hasil ekstraksi.

**Tujuan.** Mengetahui kadar flavonoid total dari daun suruhan berdasarkan perbedaan konsentrasi pelarut etanol 70% dan 96%.

**Metode.** Penelitian ini menggunakan analisis data secara deskriptif dengan prosedur penelitian dilakukan metode ekstraksi maserasi lalu dilakukan penentuan kadar flavonoid dengan pembanding kuersetin menggunakan Spektrofotometri UV-Vis.

**Hasil.** Kadar flavonoid total untuk ekstrak etanol 70% dan ekstrak etanol 96% daun suruhan masing-masing adalah 4,139 mg QE/g dan 2,976 mg QE/g.

**Simpulan.** Kadar flavonoid dalam penelitian ini yang terdapat dalam ekstrak etanol 70% daun suruhan lebih tinggi dibandingkan dengan etanol 96%.

**Kata kunci:** Kadar flavonoid total, *Peperomia pellucida* L. Kunth

### ABSTRACT

**Introduction.** *Suruhan (Peperomia pellucida* L. Kunth) leaf is a plant that grows a lot in Southeast Asia. Empirically, orders are used for the treatment of inflammation, and treat fever. *Suruhan* plants have potential as anticancer, antimicrobial, and antioxidant compounds. The ability of *Suruhan* plants as medicinal plants is thought to be closely related to flavonoid compounds. In addition to the type of solvent, the difference in concentration also affects the extraction results.

**Objectives.** To determine the total flavonoid content of *Suruhan* leaf (*Peperomia pellucida* L. Kunth) based on differences in the concentration of ethanol solvent.

**Methods.** This study used descriptive data analysis with the research procedure carried out by the maceration extraction method and then to be continued with the determination of flavonoid levels with comparison of quercetin using UV-Vis Spectrophotometry.

**Results.** The total flavonoid content for 70% ethanol extract and 96% ethanol extract of *suruhan* leaves were 4.139 mg QE/g and 2, 2.976 mg QE/g, respectively.

**Conclusions.** The flavonoid content in this study contained in the 70% ethanol extract of *suruhan* leaves was higher than that of 96% ethanol.

**Keywords:** Total flavonoid content, *Peperomia pellucida* L. Kunth



This is an open access article under the [CC BY-NC](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/) 4.0 license.

### PENDAHULUAN

Salah satu tanaman yang dapat dijadikan sebagai tanaman obat yang mempunyai khasiat dan manfaat yaitu daun suruhan (*Peperomia pellucida* L. Kunth). Daun suruhan merupakan tumbuhan yang banyak tumbuh di Asia Tenggara, yang biasanya tumbuh liar di tempat-tempat yang

lembab dan bergerombol. Tumbuhan suruhan dapat ditemukan di pinggir rumah, sela-sela bebatuan, celah dinding yang retak, ladang, dan pekarangan. Tumbuhan ini tergolong dalam suku *Piperaceae* dan tersebar luas di Indonesia. Secara empiris suruhan digunakan untuk pengobatan mengatasi radang, mengoboti demam, sakit perut, bisul, sakit

kepala, gangguan ginjal, dan nyeri rematik pada sendi, dan penyakit asam urat (Syahid, 2012). Penelitian yang dilakukan oleh Salma (2013) menunjukkan bahwa ekstrak tumbuhan suruhan dapat menurunkan kadar glukosa darah dengan hewan uji tikus yang sebelumnya diinduksi dengan sukrosa. Menurut Wei *et al.*, (2011) Tumbuhan suruhan (*Peperomia pellucida* L. Kunth) dapat berpotensi sebagai senyawa antikanker, antimikroba, dan antioksidan. Kemampuan tanaman suruhan sebagai tanaman obat diduga berkaitan erat dengan senyawa flavonoid.

Tanaman Suruhan (*Peperomia pellucida* L. Kunth) mengandung senyawa flavonoid, fenolik, saponin, terpenoid dan steroid (Abriyani, 2018). Flavonoid merupakan salah satu kandungan metabolit sekunder yang paling banyak ditemukan dalam tumbuhan hijau. Senyawa flavonoid tersebar hampir pada semua bagian tumbuhan pada akar daun bunga buah ataupun biji. Untuk mendapatkan senyawa flavonoid harus dilakukan dengan cara ekstraksi yaitu proses penyarian dari sumbernya. Secara konvensional, flavonoid dipisahkan dari matriks tumbuhan dengan metode yang membutuhkan pelarut dalam jumlah tinggi, waktu pemisahan yang lama, dan pemulihan yang rendah (Hakim & Saputri, 2020).

## METODE

Penetapan larutan induk (Quercetin 100 ppm) dilakukan dengan cara menimbang 10 mg quercetin, kemudian dilarutkan menggunakan metanol sebagai pelarut dalam labu ukur 100 ml. Sehingga diperoleh larutan quercetin 100 ppm.

Penentuan panjang gelombang penyerapan maksimum quercetin (max). Larutan baku 2 ppm dipipet 0,5 ml ke dalam labu ukur 10 ml. Tambahkan 1,5 ml pelarut metanol, 0,1 ml aluminium klorida 10% dan 2,8 ml air suling, kocok hingga homogen. Absorbansi diukur pada rentang panjang gelombang 400-450 nm.

Penentuan waktu operasi (OT). Ambil 1 mL larutan quercetin 2 ppm dan masukkan ke dalam tabung reaksi. Kemudian direaksikan dengan 1 mL  $AlCl_3$  10% dan tambahkan 8 mL kalium asetat 1 M ke dalam larutan. Absorbansi larutan diukur pada panjang gelombang maksimum yang telah diperoleh dengan selang waktu 2 menit hingga diperoleh absorbansi yang stabil atau konstan.

Persiapan larutan standar quercetin. larutan induk dipipet sebanyak 0,2; 0,4; 0,6, 0,8 dan 1 ml masing-masing ke dalam labu ukur 10 ml menggunakan pipet Mohr. Kemudian dibuat volumenya dengan menggunakan pelarut metanol sampai tanda batas, sehingga diperoleh larutan dengan konsentrasi 2, 4, 6, 8, dan 10 ppm.

Membuat kurva kalibrasi. Pembuatan kurva kalibrasi menggunakan larutan standar 2, 4, 6, 8, dan 10 ppm dengan cara dipipet 0,5 ml. Kemudian masukkan ke dalam labu ukur 10 ml. Kemudian tambahkan 1,5 ml pelarut metanol, tambahkan 0,1 ml aluminium klorida 10%, tambahkan 0,1 ml potasium asetat 1 M dan tambahkan 2,8 ml air suling, kocok hingga homogen. Larutan diinkubasi pada suhu kamar selama 36 menit. Kemudian diukur serapannya menggunakan spektrofotometer UV-Vis pada panjang gelombang 429 nm.

Sediaan larutan ekstrak daun ditimbang sebanyak 10 mg, kemudian dilarutkan dengan 5 ml pelarut metanol dalam gelas kimia 100 ml. Larutan diaduk dengan menggunakan batang pengaduk, kemudian dimasukkan ke dalam labu ukur 10 ml. Gelas kimia dibilas dengan pelarut metanol, kemudian dimasukkan ke dalam labu takar hingga tanda batas, sehingga diperoleh larutan dengan konsentrasi 1000 ppm. Setelah diperoleh larutan sampel dengan konsentrasi 1000 ppm, dilakukan pengenceran dengan cara dipipet 1 ml larutan sampel 1000 ppm kemudian dimasukkan ke dalam labu ukur 10 ml dan ditambahkan metanol sampai tanda batas sehingga menjadi larutan dengan konsentrasi 100 ppm dipipet dan 0,5 ml dimasukkan ke dalam labu ukur 10 ml dan ditambahkan 1,5 ml metanol, 0,1 ml aluminium klorida 10%, 0,1 ml kalium asetat 1 M dan ditambahkan 2 akuades, 8 ml kemudian dikocok hingga homogen. Larutan diinkubasi pada suhu kamar selama 36 menit. Penyerapan diukur dengan spektrofotometer UV-Vis pada panjang gelombang 429 nm dan diulang 3 kali. Kemudian dihitung kandungan flavonoidnya (Syamsul et al, 2019).

Perhitungan kandungan total dihitung dengan memasukkan persamaan regresi linier menggunakan rumus  $y=bx+a$  dan kandungan flavonoid dihitung menggunakan Chang et al (2002).

## HASIL

Hasil pengukuran kadar flavonoid total ekstrak daun suruhan berdasarkan perbedaan konsentrasi etanol dapat dilihat pada tabel 1 dan 2.

Tabel 1. Kadar flavonoid total ekstrak etanol 70%

Replikasi	Absorbansi	Kadar Flavonoid Total
I	0,046	4,139 mg QE/g
II	0,045	
III	0,045	
Rata-rata	0,045	

Tabel 2. Kadar flavonoid total ekstrak etanol 96%

Replikasi	Absorbansi	Kadar Flavonoid Total
I	0,035	2,976 mg QE/g
II	0,035	
III	0,035	
Rata-rata	0,035	

## PEMBAHASAN

Menentukan kadar flavonoid pada ekstrak etanol 70% daun suruhan (*Peperomia pellucida* L. Kunth) dilakukan pengukuran absorbansi sampel dengan 3 kali replikasi untuk mendapatkan keakuratan, setelah dihitung mendapatkan rata-rata senilai 0,045 dapat dilihat pada Tabel 1. Sedangkan pada ekstrak etanol 96% daun suruhan (*Peperomia pellucida* L. Kunth) mendapatkan rata-rata senilai 0,035 dapat dilihat pada Tabel 2. Untuk menghitung kadar total flavonoid dengan memasukan nilai absorbansi sampel yang sudah dirata-ratakan ke dalam persamaan garis linear  $y = 0,0086x + 0,0094$  dengan koefisien korelasi 0,977 dan memasukan ke dalam rumus kadar total flavonoid (Syamsul ES, 2019), didapatkan hasil kadar flavonoid pada ekstrak etanol 70% sebesar 4,139 mg QE /g atau 0,4139 %, sedangkan hasil kadar flavonoid pada ekstrak etanol 96% didapatkan sebesar 2,976 mg QE /g atau 0,2976%.

Kadar flavonoid tertinggi dalam penelitian ini terdapat dalam ekstrak etanol daun suruhan dengan konsentrasi 70%. Hal ini menandakan bahwa untuk mendapatkan kadar flavonoid yang paling efektif dalam proses ekstraksi flavonoid total daun suruhan (*Peperomia pellucida* L. Kunth) adalah menggunakan etanol dengan konsentrasi 70% yang disebabkan karena senyawa flavonoid yang ada dalam daun suruhan lebih polar terhadap etanol 70%. Hal ini diduga dipengaruhi oleh kepolaran suatu pelarut yang dapat dikaitkan dengan penelitian yang menyatakan bahwa kandungan flavonoid tertinggi ada pada pelarut dengan kepolaran sedang Stankovic (2011) dalam

Riwanti (2020). Menurut Riwanti *et al* (2020) Etanol 70% merupakan pelarut yang lebih polar dibanding dengan etanol 96% sehingga senyawa flavonoid yang sifatnya polar akan cenderung terlarut lebih banyak dalam etanol 70%. Perbedaan konsentrasi pelarut etanol dapat mempengaruhi tingkat polaritas suatu pelarut. Hasil serupa juga dilaporkan oleh peneliti lain yang menyatakan bahwa etanol 70% mampu menghasilkan total flavonoid tertinggi pada ekstraksi *Sargassum polycystum*. Etanol memiliki gugus OH (gugus hidroksil) yang dapat membentuk suatu ikatan hidrogen dengan gugus hidroksi (OH) dari senyawa flavonoid sehingga mampu menyebabkan peningkatan kelarutan senyawa flavonoid dalam etanol (Riwanti *et al*, 2020).

Perbedaan konsentrasi etanol dapat mempengaruhi kelarutan senyawa flavonoid di dalam pelarut (Prayitno *et al*, (2016) ) dalam Riwanti *et al*, 2020). Semakin tinggi konsentrasi etanol maka semakin rendah tingkat kepolaran pelarutnya (Riwanti *et al*, 2020). Penggunaan pelarut etanol dengan konsentrasi di atas 70% mengakibatkan penurunan kadar total flavonoid (Riwanti *et al*, 2020). Hasil serupa dilaporkan pada ekstrak rimpang ilalang yang mengalami penurunan total flavonoid dengan perlakuan konsentrasi diatas 70% (Suhendra, 2019).

## SIMPULAN

Kadar flavonoid total untuk ekstrak etanol 70% dan ekstrak etanol 96% daun suruhan masing-masing adalah 4,139 mg QE/g dan 2,976 mg QE/g. Kadar flavonoid total dalam ekstrak etanol 70% daun suruhan lebih tinggi dibandingkan dengan etanol 96%.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih penulis berikan kepada Universitas Sari Mulia yang telah memfasilitasi pelaksanaan penelitian ini.

## REFERENSI

- Abriyani, E. (2018). Identifikasi Sederhana Metabolit Sekunder Tumbuhan Sasaladahan (*Peperomia pellucidan* (L). Kunt). *Pharma Xplore: Jurnal Sains dan Ilmu Farmasi*, 3(1).  
<https://doi.org/10.36805/farmasi.v3i1.329>

- Chang C Ming H, Hwei M and Chern J. (2002). Estimation of Total Flavonoid Content in Propolis by Two Complementary Colorimetric Methods. *Journal of Food and Drug Analysis*. Vol. 10 (3): 1181
- Hakim, A. R., & Saputri, R. (2020). Narrative Review: Optimasi Etanol sebagai Pelarut Senyawa Flavonoid dan Fenolik: Narrative Review: Optimization of Ethanol as a Solvent for Flavonoids and Phenolic Compounds. *Jurnal Surya Medika (JSM)*, 6(1), 177–180. <https://doi.org/10.33084/jsm.v6i1.1641>
- Prayitno, S. A., Kusnadi, J., & Murtini, E. S. (2016). Antioxidant activity of red betel leaves extract (*piper crocatum ruiz & pav.*) by difference concentration of solvents. *Research Journal Of Pharmaceutical Biological And Chemical Sciences*, 7(5), 1836-1843.
- Riwanti, P., Izazih, F., & Amaliyah, A. (2020). Pengaruh perbedaan konsentrasi etanol pada kadar flavonoid total ekstrak etanol 50, 70 dan 96% *Sargassum polycystum* dari Madura. *Journal of Pharmaceutical Care Anwar Medika (J-PhAM)*, 2(2), 82-95.
- Salma, N., Paendong, J., Momuat, L. I., & Togubu, S. (2013). Antihiperqlikemik ekstrak tumbuhan suruhan (*Peperomia pellucida* [L.] Kunth) terhadap tikus wistar (*Rattus norvegicus* L.) yang diinduksi sukrosa. *Jurnal Ilmiah Sains*, 116-123. <https://doi.org/10.35799/jis.13.2.2013.3055>
- Suhendra, C. P., Widarta, I. W. R., & Wiadnyani, A. A. I. S. (2019). Pengaruh konsentrasi etanol terhadap aktivitas antioksidan ekstrak rimpang ilalang (*Imperata cylindrica* (L) Beauv.) pada ekstraksi menggunakan gelombang ultrasonik. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan*, 8(1), 27-35. <https://doi.org/10.24843/itepa.2019.v08.i01.p04>
- Syahid SF. 2012. Pemanfaatan Tanaman Obat Susuruhan (*Peperomia pellucida*). *Warta Penelitian dan Pengembangan Tanaman Industri*, 18 (2), 14-16.
- Syamsul, E., Hakim, Y., & Nurhasnawati, H. (2019). Penetapan Kadar Flavonoid Ekstrak Daun Kelakai (*Stenochlaena palustris* (Burm. F.) Bedd.) Dengan Metode Spektrofotometri Uv-Vis. *Jurnal Riset Kefarmasian Indonesia*, 1(1), 11-20. <https://doi.org/10.33759/jrki.v1i1.46>
- Wei, L. S., Wee, W., Siong, J. Y. F., & Syamsumir, D. F. (2011). Characterization of anticancer, antimicrobial, antioxidant properties and chemical compositions of *Peperomia pellucida* leaf extract. *Acta Medica Iranica*, 670-674.