

PENGARUH PENGADUKAN MASERASI TERHADAP KADAR FLAVONOID TOTAL DAUN JERUJU (*Acanthus ilicifolius* L)

Ali Rakhman Hakim^{1*}, Rina Saputri¹, Ghina Raudhatul Jannah¹, Nur Syifa¹

¹Jurusan Farmasi, Universitas Sari Mulia, Indonesia

*Korespondensi: alirakhmanhakim@gmail.com

Diterima: 23 Oktober 2024

Disetujui: 30 Oktober 2024

Dipublikasikan: 31 Oktober 2024

ABSTRAK. Daun jeruju (*Acanthus ilicifolius* L) merupakan salah satu tumbuhan yang banyak diteliti karena kandungan senyawa metabolitnya yang bermanfaat untuk kesehatan. Berdasarkan hasil penelitian ekstrak daun jeruju mengandung berbagai senyawa metabolit seperti triterpenoid, saponin, alkaloid, fenolik, flavonoid, dan tanin. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pengadukan pada maserasi terhadap kadar flavonoid total ekstrak etanol daun jeruju. Penelitian ini menggunakan tiga jenis maserasi yaitu maserasi normal, maserasi dengan pengadukan pada jam ke 0-6, dan maserasi dengan pengadukan pada jam 18-24. Pengadukan dengan *magnetic stirrer* kecepatan 500 rpm. Hasil dari pengujian didapatkan kadar flavonoid total ekstrak etanol daun jeruju yaitu 7.14 ± 0.21 mg QE/g untuk maserasi normal, 5.64 ± 0.17 mg QE/g untuk maserasi pengadukan jam ke 0-6, dan 5.94 ± 0.29 mg QE/g untuk maserasi pengadukan jam ke 18-24. Simpulan dari penelitian ini metode maserasi normal memiliki kadar flavonoid total yang lebih tinggi dari metode maserasi termodifikasi pengadukan.

Kata kunci: *Acanthus ilicifolius* L, daun jeruju, kadar flavonoid total.

ABSTRACT. Jeruju leaves (*Acanthus ilicifolius* L) are one of the plants that are widely studied because of their metabolite compounds that are beneficial for health. Based on previous research results, jeruju leaf extract contains various metabolite compounds such as triterpenoids, saponins, alkaloids, phenolics, flavonoids, and tannins. This study aims to determine the effect of stirring on maceration on the total flavonoid content of ethanol extract of jeruju leaves. This study used three types of maceration, namely normal maceration, maceration with stirring at 0-6 hours, and maceration with stirring at 18-24 hours. Stirring with a magnetic stirrer at a speed of 500 rpm. The results of the test showed that the total flavonoid content of the ethanol extract of jeruju leaves was 7.14 ± 0.21 mg QE/g for normal maceration, 5.64 ± 0.17 mg QE/g for maceration with stirring for hours 0-6, and 5.94 ± 0.29 mg QE/g for maceration with stirring for hours 18-24. The conclusion of this study is that the normal maceration method has a higher total flavonoid content than the modified maceration method with stirring.

Keywords: *Acanthus ilicifolius* L, jeruju leaves, total flavonoid content.

PENDAHULUAN

Tumbuhan jeruju (*Acanthus ilicifolius* L) adalah tumbuhan mangrove yang sering ditemukan di lahan basah di muara sungai. Daun jeruju merupakan salah satu tumbuhan yang banyak diteliti karena kandungan senyawa metabolitnya yang bermanfaat untuk kesehatan. Berdasarkan hasil penelitian ekstrak daun jeruju mengandung berbagai senyawa metabolit seperti triterpenoid, saponin, alkaloid, fenolik, flavonoid, dan tanin. Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa daun jeruju dari berbagai daerah memiliki perbedaan dalam kandungan senyawa metabolitnya, dengan ekstrak dari daun yang tumbuh di Kabupaten

Bangkalan menunjukkan rendemen yang lebih tinggi dan kandungan senyawa yang lebih baik dibandingkan dengan daun yang tumbuh di Kabupaten Probolinggo (Forestryana & Arnida, 2020; Mustaqimah et al., 2024; Rahmazsanti et al., 2023).

Flavonoid merupakan salah satu senyawa metabolit dari daun jeruju yang memiliki kemampuan terapi kesehatan. Flavonoid juga dikenal memiliki kemampuan antioksidan yang kuat. Oleh karena itu, sebagai tumbuhan yang dapat tumbuh subur secara alami perlu adanya pengujian-pengujian untuk meningkatkan nilai guna dari daun jeruju. Salah satu upaya yang dapat

dilakukan melalui pengukuran kadar flavonoid total dengan perbedaan cara ekstraksi.

Pelarut yang digunakan untuk mengekstraksi senyawa flavonoid adalah etanol. Konsentrasi dari pelarut etanol juga dapat mempengaruhi kadar flavonoid yang dapat tersari dari simplisia. Umumnya etanol yang digunakan adalah etanol PA dan etanol 70%. Akan tetapi, konsentrasi pelarut juga tidak bisa dipastikan akan hasil kadar flavonoid yang didapat dikarenakan adanya perbedaan sifat kepolaran dari senyawa metabolit yang terkandung pada simplisia (Hakim & Saputri, 2020; Maskura et al., 2023).

Pada penelitian ini ekstraksi daun jeruju menggunakan metode maserasi. Maserasi merupakan metode ekstraksi sederhana namun efektif. Prinsip kerjanya adalah merendam bahan tumbuhan dalam pelarut organik pada suhu ruangan selama beberapa hari sambil diaduk secara berkala. Pelarut yang digunakan akan melarutkan senyawa-senyawa yang polar, termasuk flavonoid, sehingga terpisah dari matriks tumbuhan.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengukur kadar flavonoid total dari daun jeruju yang diekstraksi dengan modifikasi pengadukan pada maserasi.

METODE

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan yaitu alat gelas kimia, timbangan analitik (Shimazu), *hotplate magnetic stirrer*, dan spektrofotometer UV-Vis (Pharo300 Spectroquant®). Bahan yang digunakan adalah daun jeruju, $AlCl_3$, akuades, asam asetat, dan etanol PA (Smartlab).

Maserasi Daun Jeruju

Perendaman simplisia dengan pelarut menggunakan rasio 1 : 10. Sebanyak 5 gram serbuk kering daun jeruju dilarutkan dengan etanol PA sebanyak 50 ml, disiapkan sebanyak tiga rendaman maserasi. Maserasi dilakukan selama 24 jam dengan masing-masing perlakuan. Pertama, maserasi normal pada suhu ruang (M1). Kedua, maserasi dengan pengadukan *magnetic stirrer* kecepatan 500 rpm pada jam 0-6 jam pertama kemudian dидiamkan selama 18 jam (M2). Ketiga, maserasi dидiamkan selama 18 jam, kemudian pengadukan 6 jam terakhir rendaman

menggunakan *magnetic stirrer* kecepatan 500 rpm pada waktu rendaman 18-24 jam (M3). Selanjutnya filtrat hasil maserasi dipisahkan dengan disaring. Masing-masing filtrat kemudian dikeringkan diatas *hotplate* pada suhu 40-50°C.

Kadar Flavonoid Total

Prosedur penetapan kadar flavonoid total pada penelitian ini mengadaptasi dari penelitian Asmorowati (2019) dengan sedikit modifikasi (Asmorowati, 2019). Penentuan panjang gelombang menggunakan larutan baku 1 ml quercetin 100 ppm ditambahkan dengan 1 ml $AlCl_3$ 10% dan 8 ml asam asetat 5% pembacaan dengan spektrofotometri UV-Vis pada panjang gelombang 400-800 nm dan didapatkan panjang gelombang 418 nm. Quercetin digunakan sebagai standar untuk mendapatkan kurva analitis pada kisaran konsentrasi 1-5 ppm dengan waktu *operating time* 30 menit.

Masing-masing ekstrak M1, M2, dan M3 dibuat menjadi konsentrasi 1000 ppm. Selanjutnya larutan tersebut dipipet masing-masing 1 ml kemudian ditambahkan 1 ml larutan $AlCl_3$ 10% dan 8 ml asam asetat 5%, sampel dидiamkan selama 30 menit. Nilai absorbansi ditentukan menggunakan metode spektrofotometri UV-Vis pada panjang gelombang 418 nm. Masing-masing ekstrak dilakukan 3 kali replikasi pengukuran.

HASIL

Hasil pengukuran panjang gelombang maksimum (λ_{maks}) larutan standar Quercetin ialah 418 nm dan didapatkan persamaan regresi linear $y = 0,06x + 0,0111$ dengan koefisien korelasi $r = 0,9831$. Persamaan regresi dari kurva tersebut digunakan untuk menentukan kadar flavonoid total dalam ekstrak daun jeruju. Hasil penetapan kadar flavonoid total daun jeruju dari perbedaan proses maserasi dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Kadar flavonoid total ekstrak etanol daun jeruju

Sampel	Kadar Flavonoid Total (mg QE/g)
M1	7.14 ± 0.21
M2	5.64 ± 0.17
M3	5.94 ± 0.29

PEMBAHASAN

Ekstraksi maserasi didasarkan pada pemisahan padat-cair, dengan pelarut organik

seperti etanol sebagai fase cair. Penggunaan etanol pada penelitian ini bertujuan menyari senyawa flavonoid dari daun jeruju. Pelarut etanol memiliki kesesuaian kepolaran dengan flavonoid sehingga memungkinkan melarutkan flavonoid dari daun jeruju (Cacique et al., 2020; Hakim & Saputri, 2020).

Berdasarkan tabel 1, maserasi (M1) tanpa pengadukan menghasilkan ekstrak dengan konsentrasi total flavonoid yang lebih tinggi dibandingkan ekstrak dengan pengadukan yakni 7.14 ± 0.21 mg QE/g. Berturut-turut diikuti oleh M3 dan M2 sebesar 5.94 ± 0.29 mg QE/g dan 5.64 ± 0.17 mg QE/g. Maserasi dengan pengadukan di 6 jam terakhir maserasi memiliki kadar flavonoid total sedikit lebih tinggi dibandingkan pengadukan pada 6 jam pertama.

Studi ini merupakan yang pertama melaporkan bahwa sistem pengadukan tidak meningkatkan efisiensi proses ekstraksi kadar flavonoid daun jeruju. Keterbatasan pada penelitian adalah lama ekstraksi yang hanya dilakukan selama 24 jam. Perlu penelitian lebih lanjut dengan cara remaserasi untuk melihat pengaruhnya pada hasil penetapan kadar flavonoid total dari ekstrak daun jeruju.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa kadar flavonoid total ekstrak etanol daun jeruju dari metode maserasi biasa lebih tinggi dibandingkan metode maserasi termodifikasi pengadukan.

REFERENSI

Asmorowati, H. (2019). Penetapan kadar flavonoid total buah alpukat biasa (*Persea americana* Mill.) dan alpukat mentega (*Persea americana* Mill.) dengan metode spektrofotometri UV-Vis. *Jurnal Ilmiah Farmasi*, *15*(2), 51–63. <https://doi.org/10.20885/jif.vol15.iss2.art1>

Cacique, A. P., Barbosa, É. S., Pinho, G. P. de, & Silvério, F. O. (2020). Maceration extraction conditions for determining the phenolic compounds and the antioxidant activity of *Catharanthus roseus* (L.) G. Don. *Ciência e Agrotecnologia*, *44*. <https://doi.org/10.1590/1413-7054202044017420>

Forestryana, D., & Arnida, A. (2020). Skrining Fitokimia Dan Analisis Kromatografi Lapis Tipis Ekstrak Etanol Daun Jeruju (*Hydrolea spinosa* L.). *Jurnal Ilmiah Farmako Bahari*, *11*(2), 113. <https://doi.org/10.52434/jfb.v11i2.859>

Hakim, A. R., & Saputri, R. (2020). Narrative Review: Optimasi Etanol sebagai Pelarut Senyawa Flavonoid dan Fenolik. *Jurnal Surya Medika*, *6*(1), 177–180. <https://doi.org/10.33084/jsm.v6i1.1641>

Maskura, N., Hakim, A. R., & Rizali, M. (2023). Penetapan Kadar Flavonoid Total Ekstrak Daun Suruhan (*Peperomia pellucida* L. Kunth) Berdasarkan Perbedaan Konsentrasi Pelarut Etanol. *Jurnal Farmasi SYIFA*, *1*(1), 13–16. <https://doi.org/10.63004/jfs.v1i1.112>

Mustaqimah, M., Saputri, R., & Hakim, A. R. (2024). Profil Fitokimia, Antibakteri, Antiinflamasi, Dan Aktivitas Antioksidan Daun Jeruju (*Achanthus ilicifolius*). *Sains Medisina*, *2*(6), 214–216.

Rahmzanti, A., Wardhani, M. K., & Rahman, A. (2023). Ekstraksi pada Daun Jeruju *Acanthus ilicifolius*. *Juvenil: Jurnal Ilmiah Kelautan Dan Perikanan*, *4*(2), 67–74. <https://doi.org/10.21107/juvenil.v4i2.18504>