

PENENTUAN KADAR FLAVONOID TOTAL EKSTRAK ETANOL DAUN JERUJU (*Acanthus ilicifolius* L.) MENGGUNAKAN METODE SPEKTROFOTOMETRI UV-VIS

Asriani Suhaenah¹, Andi Trihadi Kusuma Kisra¹, Rina Safitri^{1*}

Universitas Muslim Indonesia, Makassar, Sulawesi Selatan

*Corresponding author :

¹Laboratorium Kimia, Fakultas Farmasi, Kota Makassar, Sulawesi Selatan

Email : rinasyafitri2001@gmail.com

ABSTRACT

Holy mangrove (*Acanthus ilicifolius* L.) is a medicinal plant rich in bioactive compounds, particularly flavonoids. Flavonoids exhibit significant antioxidant and anti-inflammatory properties. This study aimed to quantify the total flavonoid content (TFC) in the ethanolic extract of holy mangrove leaves using UV-Vis spectrophotometry. The leaves were dried, powdered, and extracted via maceration using 96% ethanol. Qualitative phytochemical screening confirmed the presence of flavonoids through characteristic color changes using magnesium powder, hydrochloric acid, and sodium hydroxide reagents. Quantitative analysis was performed using the aluminum chloride colorimetric method, with absorbance measured at 431 nm. Quercetin was used as the reference standard, and the TFC was expressed as quercetin equivalents (QE). The results revealed a high flavonoid content of 8.388 mg QE/g dry extract, underscoring the plant's potential as a source of natural antioxidants and anti-inflammatory agents.

Keywords: Holy Mangrove Leaves; *Acanthus ilicifolius* L.; UV-Vis Spectrophotometry

ABSTRAK

Jeruju (*Acanthus ilicifolius* L.) merupakan tanaman yang dikenal memiliki berbagai senyawa aktif salah satunya flavonoid yang memiliki khasiat farmakologis seperti antioksidan dan antiinflamasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kadar flavonoid total pada ekstrak etanol daun jeruju menggunakan metode spektrofotometri UV-Vis. Daun jeruju dikeringkan, diserbukkan, dan diekstraksi menggunakan metode maserasi dengan pelarut etanol 96%. Analisis kualitatif dilakukan dengan menggunakan serbuk magnesium, asam klorida, dan natrium hidroksida yang menunjukkan adanya senyawa flavonoid ditandai dengan perubahan warna pada sampel. Penetapan kadar flavonoid dilakukan secara kolorimetri menggunakan reagen aluminium klorida dan kalium asetat. Pengukuran dilakukan pada panjang gelombang maksimum 431 nm dengan spektrofotometer UV-Vis, dengan menggunakan kuersetin sebagai pembanding. Hasil analisis menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun jeruju mengandung flavonoid dengan kadar rata-rata sebesar 8,388 mgQE/g. Hal ini menandakan tanaman ini dapat digunakan sebagai antibakteri, antiinflamasi, dan antioksidan karena senyawa metabolit sekunder yang dimilikinya, terutama senyawa flavonoid.

Kata Kunci: Daun Jeruju; *Acanthus ilicifolius* L.; Spektrofotometri UV-Vis

PENDAHULUAN

Kesehatan adalah hal penting yang perlu dijaga oleh setiap orang, karena kondisi tubuh yang sehat menjadi dasar utama untuk menjalani kehidupan sehari-hari dengan optimal. Hal ini dikarenakan permasalahan kesehatan saat ini semakin banyak. Salah satu cara yang bisa dilakukan untuk tetap sehat yaitu menjaga kesehatan dengan cara merawat tubuh, serta dapat mencegah penyakit dalam kehidupan sehari-hari dengan cara menggunakan obat tradisional [1]. Salah satu tanaman yang kaya manfaat adalah jeruju (*Acanthus ilicifolius* L.).

Daun jeruju dikenal memiliki berbagai khasiat seperti sebagai antioksidan, antiinflamasi, antimikroba, antijamur, dan antikanker. Daun jeruju juga diketahui dapat membantu menurunkan kadar gula darah dan kolesterol. Salah satu penelitian menunjukkan bahwa ekstrak daun jeruju mengandung berbagai senyawa aktif, seperti flavonoid, polifenol, kumarin, alkaloid, saponin, dan terpenoid [2]. Flavonoid adalah senyawa alami dari kelompok polifenol yang dibedakan berdasarkan struktur kimia dan cara pembentukannya. Senyawa ini memiliki banyak manfaat, seperti sebagai antibakteri, antioksidan, antiinflamasi, dan juga membantu mengatasi diabetes. Pada tanaman jeruju, flavonoid bisa diekstrak menggunakan pelarut seperti heksana, etil asetat, aseton, etanol, dan metanol [3].

Flavonoid dapat dideteksi menggunakan spektrofotometer UV-Vis berdasarkan nilai absorbansinya. Alat ini bekerja berdasarkan prinsip bahwa atom dan molekul akan berinteraksi atau bereaksi ketika terkena cahaya, sehingga menghasilkan nilai serapan tertentu yang bisa diukur [4]. Spektrofotometri UV-Vis adalah metode yang digunakan untuk menganalisis senyawa dengan memanfaatkan panjang gelombang UV dan visible sebagai area serapan. Metode ini umumnya digunakan untuk mendeteksi senyawa yang memiliki gugus kromofor dan auksokrom. Dibandingkan dengan metode analisis lainnya, pengujian menggunakan spektrofotometer UV-Vis termasuk lebih cepat dan efisien [5].

Berdasarkan uraian diatas maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian terkait penentuan kadar flavonoid total pada ekstrak etanol daun jeruju (*Acanthus ilicifolius* L.) dengan menggunakan metode spektrofotometri UV-Vis, sehingga penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sumber acuan bagi penelitian selanjutnya atau sebagai sumber informasi kepada masyarakat

METODE PENELITIAN

Alat

Alat yang akan digunakan pada penelitian ini adalah batang pengaduk, botol semprot, blender, cawan porselin, gelas arloji, gelas kimia 10 mL dan 250 mL (pyrex®), kertas saring,

kuvet (hellmaanalytics®), labu ukur 5 mL, 10 mL, 25 mL (pyrex®), mikropipet 1000 µL (dragonlab®), pipet tetes, pipet volume, *rotary vacuum evaporator* (IKA® RV 10 Basic), sendok tanduk besi, seperangkat alat maserasi, spektrofotometer UV-Vis (ThermoScientific Tipe Genesys 10s®), tabung reaksi (Iwaki®), timbangan analitik, toples (electronic balance®), dan vial.

Bahan

Bahan-bahan yang akan digunakan pada penelitian ini adalah aluminium foil, aluminium klorida (AlCl₃), asam klorida (HCl), aquadest, ekstrak etanol daun jeruju (*Acanthus ilicifolius* L.), etanol 96%, kalium asetat (CH₃COOK) kertas saring, kuersetin (C₁₅H₁₀O₇), natrium hidroksida (NaOH), serbuk magnesium (Mg), dan juga tissue.

Tahap penelitian

Determinasi Tanaman

Determinasi sampel dilakukan untuk mengetahui identitas tanaman yang digunakan berdasarkan taksonominy [6]. Tanaman jeruju (*Acanthus ilicifolius* L.) yang diperoleh dari Dusun Benteng, Desa Lampenai, Kecamatan Wotu, Kabupaten Luwu, Sulawesi Selatan, di determinasi di Laboratorium Kimia Farmasi, Fakultas Farmasi, Universitas Muslim Indonesia.

Pengambilan dan Pengolahan Sampel

Bagian tanaman yang digunakan adalah daun. Daun tersebut terlebih dahulu disortasi basah dengan cara dicuci bersih pada air mengalir untuk menghilangkan tanah dan kotoran lain yang melekat pada sampel, kemudian daun jeruju dipotong menjadi bagian-bagian kecil. Daun yang telah dipotong dikeringkan dengan cara diangin-anginkan selama beberapa hari ditempat terbuka atau terhindar sinar matahari langsung, setelah kering sampel ditimbang dan berat keringnya dan dicatat, lalu dihaluskan menjadi serbuk dengan menggunakan blender. Berat serbuk yang dihasilkan dihitung kembali [7].

Ekstraksi Sampel

Ditimbang 350 gram serbuk daun jeruju dimasukkan ke dalam wadah maserasi dan ditambahkan dengan pelarut etanol 96% sampai sampel terendam, dimana pelarut yang digunakan selama proses ekstraksi sebanyak 3500 mL atau 3,5 L. Wadah ditutup dan dibiarkan selama tiga hari dengan dilakukan sesekali pengadukan agar senyawa yang ditarik merata, kemudian disaring untuk mendapatkan hasil filtrat. Residu yang diperoleh setelah penyaringan diremaserasi sebanyak tiga kali. Filtrat dikumpulkan diuapkan dengan *rotary vacuum*

evaporator dan dilanjutkan dengan *waterbath* untuk mendapatkan ekstrak kental daun jeruju [8].

Analisis Kualitatif Flavonoid

1. Ekstrak daun jeruju sebanyak 2 mL dipanaskan pada tabung reaksi, kemudian ditambahkan etanol. Larutan ditambahkan dengan serbuk magnesium (Mg) dan ditambahkan Asam klorida (HCl). Kemudian didiamkan beberapa saat hingga terbentuk larutan berwarna merah jingga menunjukkan adanya yang menandakan sampel daun jeruju positif flavonoid [9].
2. Ekstrak daun jeruju ditambahkan pada tabung reaksi, kemudian ditambahkan dengan pereaksi natrium hidroksida (NaOH) encer. Larutan didiamkan beberapa saat hingga terbentuknya warna kuning menunjukkan sampel daun jeruju positif mengandung flavonoid [10].

Pembuatan Larutan Pereaksi

- a. Larutan Aluminium Klorida 10 %

Serbuk aluminium klorida (AlCl_3) ditimbang sebanyak 10 gram, dimasukkan kedalam gelas kimia dan larutkan dengan aquadest, kemudian diencerkan dengan aquadest pada labu ukur 100 mL hingga batas tanda [11].

- b. Larutan Kalium Asetat 1 M

Serbuk kalium asetat (CH_3COOK) ditimbang sebanyak 9,8 gram, dimasukkan kedalam gelas kimia dan dilarutkan dengan aquadest, kemudian diencerkan dengan aquadest hingga batas tanda pada labu ukur 100 mL [11].

Analisis Kuantitatif Flavonoid

a. Pembuatan Larutan Induk Kuersetin

Kuersetin sebanyak 10 mg dilarutkan dengan etanol 96% pada cawan porselin dan dimasukkan ke dalam labu ukur 10 mL, kemudian diencerkan dengan etanol 96% lalu dihomogenkan hingga diperoleh larutan induk 1000 ppm. Dari larutan 1000 ppm dipipet sebanyak 2,5 mL dan dimasukkan dalam labu ukur 25 mL, kemudian diencerkan menggunakan etanol 96% sampai batas tanda hingga diperoleh larutan standar kuersetin 100 ppm [12].

b. Pembuatan Seri Konsentrasi Larutan Kuersetin

Larutan induk kuersetin 100 ppm dibuat seri konsentrasi masing-masing 8, 10, 12, 14, 16, dan 18 ppm. Seri konsentrasi dibuat dengan cara dipipet masing-masing 400

μL , 500 μL , 600 μL , 700 μL , 800 μL , dan 900 μL dari konsentrasi 100 ppm kedalam labu ukur 5 mL, kemudian dicukupkan volumenya dengan etanol 96% sampai batas tanda sehingga diperoleh konsentrasi 8, 10, 12, 14, 16, dan 18 ppm [12].

c. Penetapan Panjang Gelombang Maksimum Kuersetin

Penetapan panjang gelombang maksimum diukur menggunakan spektrofotometri UV-Vis, dimana digunakan salah satu seri konsentrasi kuersetin yaitu konsentrasi 10 ppm. Larutan seri konsentrasi 10 ppm dipipet sebanyak 1 mL kedalam vial, kemudian ditambahkan dengan 1 mL AlCl_3 10% dan 1 mL CH_3COOK 1 M lalu dihomogenkan. Larutan di inkubasi pada suhu kamar selama 30 menit dan di ukur absorbansinya pada panjang gelombang 400-800 nm [12].

d. Pembuatan Kurva Baku Kuersetin

Seri konsentrasi 8, 10, 12, 14, 16, dan 18 ppm dipipet masing-masing 1 mL kedalam vial dan diberi label penanda masing-masing, kemudian ditambahkan dengan 1 mL AlCl_3 10% dan 1 mL CH_3COOK 1 M lalu dihomogenkan. Larutan di inkubasi pada suhu kamar selama 30 menit dan di ukur absorbansinya pada panjang gelombang 431 nm. Hasil yang diperoleh dicatat masing-masing [12].

e. Penetapan Kadar Flavonoid Total

Ekstrak etanol daun jeruju ditimbang sebanyak 10 mg, kemudian dilarutkan dengan etanol 96% pada cawan porselin dan dimasukkan kedalam labu ukur 10 mL, setelah itu dicukupkan volumenya sampai batas tanda sehingga diperoleh konsentrasi 1000 ppm. Dari larutan 1000 ppm dipipet sebanyak 1 mL, kemudian ditambahkan dengan 1 mL AlCl_3 10% dan 1 mL CH_3COOK 1 M lalu dihomogenkan. Larutan diinkubasi pada suhu kamar selama 30 menit. Serapan diukur dengan metode spektrofotometri UV-Vis pada panjang gelombang 431 nm. Sampel dibuat dalam 3 replikasi untuk setiap analisis dan diperoleh nilai rata-rata absorbansi, kemudian dicatat hasilnya [12].

Analisis Data

Analisis hasil perhitungan kurva baku diperoleh persamaan regresi linear $Y = bx + a$. dibuat berdasarkan data absorbansi dan konsentrasi dari larutan standar [13].

$$y = bx + a$$

Keterangan :

y = Variabel dependen (nilai yang diprediksikan)

a = Konsentrasi (nilai Y apabila $X=0$)

x = Variabel independen

b = Koefesien regresi (nilai peningkatan ataupun penurunan)

HASIL DISKUSI

Tahap awal dilakukan dengan pengambilan sampel daun jeruju (*Acanthus ilicifolius* L.) yang diperoleh dari Dusun Benteng, Desa Lampenai, Kecamatan Wotu. Kabupaten Luwu Timur Provinsi Sulawesi Selatan. Ekstraksi pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode maserasi. Metode maserasi dipilih karena dapat mencegah kerusakan pada senyawa yang sensitif terhadap panas [14]. Pelarut etanol dipilih karena merupakan pelarut yang bersifat umum yang mampu mengekstraksi senyawa baik yang polar maupun non-polar, selain itu etanol memiliki kemampuan penyerapan yang baik, mudah menguap, dan mempercepat proses mendapatkan ekstrak yang kental [15]. Hasil ekstraksi etanol daun jeruju yang diperoleh berupa ekstrak kental sebanyak 33,69 gram. Persen rendemen ditentukan bertujuan untuk mengetahui konsentrasi metabolit sekunder yang dibawa oleh pelarut, tetapi tidak dapat mengidentifikasi jenis senyawanya [16]. hasil yang diperoleh dapat dilihat dari tabel 1.

Pengujian kualitatif dalam penelitian ini untuk mengetahui senyawa flavonoid yang terkandung didalam sampel daun jeruju. Uji warna menggunakan serbuk magnesium (Mg) dan asam klorida (HCl), Penambahan HCl dapat membantu dalam menemukan senyawa yang memiliki inti benzopiranon. Garam benzopirillium (garam flavilium) akan terbentuk ketika dilakukan penambahan HCl. Reduksi dengan serbuk Mg dan HCl yang pekat akan dihasilkan senyawa kompleks berwarna oranye kemerahan pada flavonol. Warna kuning yang muncul saat penambahan NaOH disebabkan oleh proses pemecahan dan penghentian struktur isoprene oleh basa pada flavonoid yang merupakan turunan senyawa flavon atau flavonol, sehingga menghasilkan molekul asetofenon [11]. Hasil pengujian analisis kualitatif dapat dilihat pada tabel 2.

Analisis kuantitatif flavonoid total dilakukan dengan menggunakan spektrofotometer UV-Vis untuk mengukur kadar flavonoid yang terkandung pada ekstrak etanol daun jeruju (*Acanthus ilicifolius* L.). Tahapan pertama dilakukan pembuatan larutan induk kuersetin. Kuersetin dipilih sebagai standar pembanding karena merupakan salah satu flavonoid yang terdapat dalam sampel [11]. Pengukuran menggunakan spektrofotometer UV-Vis dengan cara mengukur panjang gelombang pada rentang 400-800 nm hingga diperoleh hasil panjang gelombang maksimum 431 nm. Pengukuran panjang gelombang maksimum dilakukan dalam pengukuran sampel bertujuan untuk meminimalkan kesalahan dan memaksimalkan kepekaan analisis terhadap suatu sampel. Pengukuran dilaksanakan pada panjang gelombang maksimum

karena di titik itu perubahan absorbansi per satuan konsentrasi adalah yang paling signifikan, sehingga menghasilkan sensitivitas analisis yang optimal [17].

Untuk penentuan kurva baku kalibrasi dengan menggunakan enam seri konsentrasi kuersetin yaitu 8, 10, 12, 14, 16 dan 18 ppm. Penggunaan konsentrasi deret untuk mengukur tingkat flavonoid dengan metode persamaan kurva baku dan membantu mendapatkan garis linear yang digunakan dalam perhitungan konsentrasi flavonoid [18]. Pemilihan konsentrasi juga dilakukan dengan merujuk pada hukum *Lambert-Beer*, dimana nilai serapan harus berada dalam rentang 0,2 hingga 0,8 agar kesalahan fotometrik dapat dihindari [19]. Hasil pengukuran absorbansi larutan standar kuersetin dapat dilihat pada tabel 3.

Hasil pengukuran absorbansi larutan standar kuersetin dari enam seri konsentrasi yang diperoleh dibuat kurva baku larutan standar kuersetin berupa grafik kurva konsentrasi dan absorbansi menggunakan *microsoft excel*, dimana koefisien determinasi (R^2) yang diperoleh yaitu 0,9996 dan nilai koefisien korelasi (r) yang diperoleh adalah 0,9997. Dari nilai r yang diperoleh dapat dilihat kurva kalibrasi dianggap baik jika nilai r hampir mencapai 1, sehingga hal ini menunjukkan bahwa ada hubungan yang langsung dan penting antara peningkatan nilai absorbansi dan peningkatan konsentrasi analit tersebut [20]. Berdasarkan hasil pengukuran kuersetin diperoleh hasil kurva baku dengan persamaan regresi $y = 0,0485x - 0,0623$. Hasil dapat digunakan untuk penetapan kadar flavonoid ekstrak etanol daun jeruju (*Acanthus ilicifolius* L.). Hasil kurva baku kuersetin dapat dilihat pada gambar 8.

Selanjutnya dilakukan penetapan kadar flavonoid total. Adapun hasil pengukuran yang diperoleh dapat dilihat pada tabel 4. Nilai absorbansi yang diperoleh pada masing-masing replikasi dimasukkan pada persamaan kurva baku kuersetin. Untuk replikasi pertama, absorbansi sampel dari hasil pengukuran diperoleh 0,463 dengan kadar kandungan flavonoid total sebesar 8,354 mgQE/g. Pada replikasi kedua, absorbansi sampel dari hasil pengukuran diperoleh 0,477 dengan kadar kandungan flavonoid total sebesar 8,645 mgQE/g. Pada replikasi ketiga absorbansi sampel dari hasil pengukuran diperoleh 0,454 dengan kadar kandungan flavonoid sebesar 8,166 mgQE/g. Hasil kemudian dirata-ratakan sehingga diperoleh kadar flavonoid total ekstrak etanol daun jeruju (*Acanthus ilicifolius* L.) sebesar 8,388 mgQE/g. Yang berarti tiap gram sampel setara dengan 8,388 mg kuersetin.

Berdasarkan data diatas, tanaman jeruju mengandung flavonoid dengan nilai rata-rata yang diperoleh dari analisis kadar flavonoid total ekstrak etanol daun jeruju sebesar 8,388 mgQE/g ekstrak. Hal ini menandakan tanaman ini dapat digunakan sebagai antibakteri, antiinflamasi, dan antioksidan karena senyawa metabolit sekunder yang dimilikinya, terutama senyawa flavonoid.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa ekstrak etanol daun jeruju (*Acanthus ilicifolius* L.) mengandung flavonoid dengan kadar rata-rata sebesar 8,388 mgQE/g.

REFERENSI

- [1]. Khairunnisa, F. *et al.* (2022) 'Edukasi Pemanfaatan Bahan Alam Sebagai Obat Tradisional Untuk Pencegahan Penyakit Dan Perawatan Kesehatan', *Jurnal ABDI: Media Pengabdian Kepada Masyarakat*, 8(1), pp. 79–84. Available at: <https://doi.org/10.26740/abdi.v8i1.15268>.
- [2]. Latief, M. *et al.* (2024) 'Pengolahan Daun Jeruju Menjadi Produk Pangan Fungsional di Kelurahan Tanjung Solok', *Jurnal Pengabdian Masyarakat Indonesia*, 4(1), pp. 49–53. Available at: <https://doi.org/10.52436/1.jpmi.1951>.
- [3]. Putra, A.Y. (2024) 'Potensi Tanaman Jeruju (*Acanthus ilicifolius* L.) sebagai Antiinflamasi', (February). Available at: <https://doi.org/10.24843/WSNF.2022.v02.p18>.
- [4]. Abriyani, E. *et al.* (2024) 'Literature Riview Artikel Identifikasi Kadar Flavonoid Total Dengan Metode Spektrofotometri Uv-Vis', *Jurnal Kesehatan Tambusai*, 5(1), pp. 1575–1583.
- [5]. Handoyo Sahumena, M. *et al.* (2020) 'Identifikasi Jamu Yang Beredar Di Kota Kendari Menggunakan Metode Spektrofotometri Uv-Vis', *Journal Syifa Sciences and Clinical Research*, 2(2), pp. 65–72. Available at: <https://doi.org/10.37311/jsscr.v2i2.6977>.
- [6]. Anwar, I. *et al.* (2023) 'Pengaruh Pemberian Fraksi Daun Jati terhadap Profil Kadar Glikogen Hati dan Otot Tikus Putih DM Tipe II Effect of Teak Leaf Fraction on Liver and Muscle Glycogen Levels in Type II DM White Rats Info Artikel : sistem endokrin yang ditandai dengan kadar dal', *Pharmacia, Jurnal Waluya, Mandala*, 2(1).
- [7]. Nur Fasya Milwan, A. (2023) 'Aktivitas Antioksidan Ekstrak Daun Porang (*Amorophallus muelleri* Blume) Secara Spektrofotometri UV-Vis', *Makassar Natural Product Journal*, 1(3), pp. 203–164. Available at: <https://journal.farmasi.umi.ac.id/index.php/mnpj>.
- [8]. Suhaenah, A. *et al.* (2023) 'Skrining Fitokimis Dan Uji Aktivitas Antioksidan Fraksi Etil Asetat Daun Karet Kebo (*Ficus elastica*) Dengan Menggunakan Metode Perendaman Radikal Bebas DPPH (2,2-Diphenyl-1- Picrylhydrazil)', *As-Syifaa Jurnal Farmasi*, 15(1), pp. 20–29. Available at: <https://doi.org/10.56711/jifa.v15i1.935>.
- [9]. Forestryana, D. *et al.* (2020) 'Phytochemical Screenings And Thin Layer Chromatography Analysis Of Ethanol Extract Jeruju Leaf (*Hydrolea Spinosa* L.)', *Jurnal Ilmiah Farmako Bahari*, pp. 113–124.
- [10]. Lindawati, N.Y. and Ma'ruf, S.H. (2020) 'Penetapan Kadar Total Flavonoid Ekstrak Etanol Kacang Merah (*Phaseolus vulgaris* L.) Secara Spektrofotometri Visibel', *Jurnal Ilmiah Manuntung*, 6(1), pp. 83–91. Available at:

<https://doi.org/10.51352/jim.v6i1.312>.

- [11]. Lindawati, N.Y. and Ni'ma, A. (2022) 'Analysis of Total Flavanoid Levels of Fennel Leaves (*Foeniculum Vulgare*) Ethanol Extract By Spectrophotometry Visibel', *Jurnal Farmasi Sains dan Praktis*, 8(1), pp. 1–12. Available at: <https://doi.org/10.31603/pharmacy.v8i1.4972>.
- [12]. Elvira, E., Abidin, Z. and Razak, R. (2024) 'Analisis Kandungan Flavonoid Ekstrak Etanol Daun Kenikir (*Cosmos caudatus*)', *Makassar Pharmaceutical Science Journal*, 1(37), pp. 347–357. Available at: <https://journal.farmasi.umi.ac.id/index.php/mpsj>.
- [13]. Mahmud, N.F., Maryam, S. and Suhaenah, A. (2024) 'Analisis Kadar Senyawa Flavonoid dari Ekstrak Etanol Daun Kakao (*Theobroma cacao* L.) Dengan Perbandingan Daerah Tempat Tumbuh', *Makassar Pharmaceutical Science Journal*, 2(2), pp. 326–335. Available at: <https://journal.farmasi.umi.ac.id/index.php/mpsj>.
- [14]. Asworo, R.Y. and Widwastuti, H. (2023) 'Pengaruh Ukuran Serbuk Simplisia dan Waktu Maserasi terhadap Aktivitas Antioksidan Ekstrak Kulit Sirsak', *Indonesian Journal of Pharmaceutical Education*, 3(2), pp. 256–263. Available at: <https://doi.org/10.37311/ijpe.v3i2.19906>.
- [15]. Adriana, U.H., Nofita and Selvi Marcelia (2024) 'Uji aktivitas kombinasi ekstrak etanol daun kemangi (', *Jurnal malahayat*, 11(1), pp. 185–196.
- [16]. Sari, Y., Syahrul, S. and Iriani, D. (2021) 'Skrining Fitokimia dan Aktivitas Antioksidan pada Kijing (*Pylosbryoconcha* Sp) dengan Pelarut Berbeda', *Jurnal Teknologi dan Industri Pertanian Indonesia*, 13(1), pp. 16–20. Available at: <https://doi.org/10.17969/jtipi.v13i1.18324>.
- [17]. Apriliyani, S.A. *et al.* (2018) 'Validation of UV-VIS Spectrophotometric Methods for Determination of Inulin Levels from Lesser Yam (*Dioscorea esculenta* L.)', *Jurnal Kimia Sains dan Aplikasi*, 21(4), pp. 161–165. Available at: <https://doi.org/10.14710/jksa.21.4.161-165>.
- [18]. Pratama, M., Baits, M. and Ananda, S. (2023) 'Penetapan Kadar Flavonoid Ekstrak Etanol Daun Tanaman Jongi (*Dillenia serrata*) Menggunakan Metode Spektrofotometri UV-Vis', *Makassar Pharmaceutical Science Journal*, 1(3), pp. 224–232.
- [19]. 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), pp. 51–63. Available at: <https://doi.org/10.20885/jif.vol15.iss2.art1>.
- [20]. Elsan, R. and Minarsih, T. (2022) 'Analisis Sildenafil Sitrat dalam jamu kuat dengan metode Spektrofotometri UV-Vis', *Indonesian Journal of Pharmacy and Natural Product*, 5(1), pp. 43–50. Available at: <https://doi.org/10.35473/ijpnp.v5i1.1569>.

TABEL

Tabel 1. Hasil ekstraksi dan perhitungan persen rendemen ekstrak etanol daun jeruju (*Acanthus ilicifolius* L.).

Uraian	Jumlah
Berat ekstrak kering daun jeruju	350 gram
Pelarut etanol 96%	3500 mL
Berat ekstrak kental daun jeruju	33,69 gram
Rendamen ekstrak etanol daun jeruju	9,62%

Tabel 2. Hasil pengujian analisis kualitatif dengan menggunakan uji warna ekstrak etanol daun jeruju (*Acanthus ilicifolius* L.).

Sampel	Pereaksi	Hasil Pengamatan	Ket.	Literatur
Ekstrak etanol daun jeruju (<i>Acanthus ilicifolius</i> L.).	Serbuk Mg + HCl	Merah jingga	+	Terbentuk larutan berwarna merah jingga (Forestryana <i>et al.</i> , 2020).
	NaOH Encer	Kuning	+	Terbentuknya warna kuning (Lindawati dan Ma'ruf, 2020).

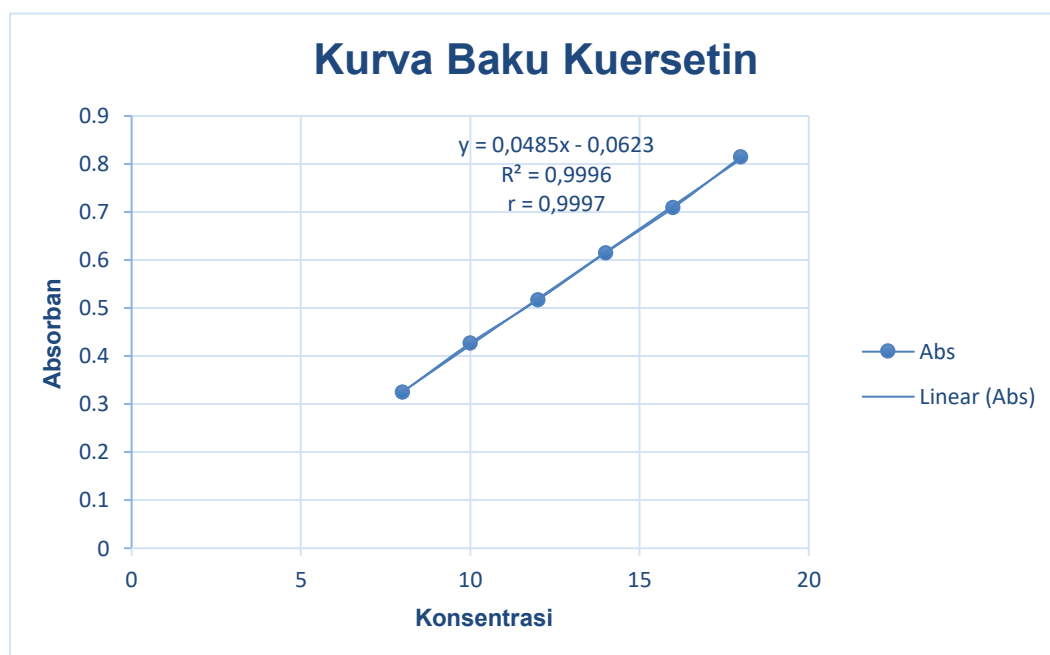
Tabel 3. Hasil pengukuran absorbansi larutan standar kuersetin.

Konsentrasi (ppm)	Absorbansi
8	0,325
10	0,427
12	0,517
14	0,615
16	0,709
18	0,815

Tabel 4. Hasil pengukuran dan perhitungan kadar flavonoid total ekstrak etanol daun jeruju (*Acanthus ilicifolius* L.).

Replikasi	Berat sampel (mg)	absorbansi	Kandungan flavonoid total (mgQE/g ekstrak)	Rata-rata kandungan flavonoid total (mgQE/g ekstrak)
1	10,0	0,463	8,354	8,388±
2	10,0	0,477	8,645	
3	10,0	0,454	8,166	

GAMBAR



Gambar 8. Hasil Kurva Kalibrasi Kuersetin Pada Panjang Gelombang Maksimum 431 nm.