Medis: Jurnal Inovasi Kesehatan dan Medika Nusantara
Volume: 1, Nomor: 3, (2026), September: 328 - 334
Website: https://ejournal.ojs-lppm.com/index.php/Medis/article/view/357
E-ISSN: 3124-8918

Perbandingan Kadar Flavonoid Total Ekstrak Daun Sirsak (*Annona muricata L.*) Menggunakan Etanol 95% dan Metanol

Ayu Wulandari[1], Akhmad Fathir[2], Ach. Faruk Alrosyidi[3]
Program Studi Diploma III Farmasi, Fakultas Kesehatan, Universitas Islam Madura, Pamekasan, Indonesia [1,2,3]
Corresponding Author: *ayuw85066@gmail.com[1*]*

Info Artikel
Received: *02 Juli 2026*
Revised : *14 Juli 2026*
Accepted: *25 Juli 2026*
Published: *10 Agustus 2026*

Keywords: *Annona muricata L., flavonoids, methanol, 95% ethanol, UV-Visible spectrophotometry.*

Abstract
Soursop (Annona muricata L.) leaves contain flavonoids that exhibit antioxidant activity, and the extraction solvent affects the amount of flavonoids obtained. Previous studies have compared methanol with 70% ethanol; however, information regarding the effectiveness of 95% ethanol remains limited. This study aimed to compare the total flavonoid content of soursop leaf extracts prepared using 95% ethanol and methanol and to determine the more effective solvent. This experimental laboratory study used the maceration method with a solvent-to-material ratio of 1:10. Total flavonoid content was determined using the aluminum chloride ($AlCl_3$) colorimetric method with quercetin as the standard and measured using a UV-Visible spectrophotometer. The results showed that the extract prepared with 95% ethanol contained 37.919 µg/mL of total flavonoids, whereas the methanol extract contained 35.838 µg/mL. The extraction yield of 95% ethanol (7.12%) was also higher than that of methanol (6.82%). Therefore, 95% ethanol was more effective than methanol in extracting total flavonoids from soursop leaves (Annona muricata L.).

Kata Kunci*:* daun sirsak, etanol 95%, flavonoid total, methanol, spektrofotometri UV-Vis.

Abstrak
Daun sirsak (*Annona muricata* L.) mengandung senyawa flavonoid yang berperan sebagai antioksidan, dan jenis pelarut yang digunakan dalam proses ekstraksi memengaruhi jumlah flavonoid yang diperoleh. Penelitian sebelumnya telah membandingkan metanol dengan etanol 70%, namun informasi mengenai efektivitas etanol 95% masih terbatas. Penelitian ini bertujuan membandingkan kadar flavonoid total ekstrak daun sirsak yang diekstraksi menggunakan pelarut etanol 95% dan metanol serta menentukan pelarut yang lebih efektif. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental laboratorium dengan metode maserasi menggunakan perbandingan bahan dan pelarut 1:10. Penetapan kadar flavonoid total dilakukan menggunakan metode kolorimetri aluminium klorida ($AlCl_3$) dengan standar kuersetin dan diukur menggunakan spektrofotometer UV-Vis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak etanol 95% menghasilkan kadar flavonoid total sebesar 37,919 µg/mL, sedangkan ekstrak metanol sebesar 35,838 µg/mL. Rendemen ekstrak etanol 95% (7,12%) juga lebih tinggi dibandingkan metanol (6,82%). Berdasarkan hasil penelitian, etanol 95% lebih efektif dibandingkan metanol dalam mengekstraksi flavonoid total daun sirsak (*Annona muricata* L.).

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.

Publisher: Lembaga Penerbit Penelitian Multidisipliner

PENDAHULUAN

Daun sirsak (*Annona muricata* L.) merupakan salah satu tanaman obat yang banyak dimanfaatkan masyarakat Indonesia sebagai pengobatan tradisional. Berbagai penelitian melaporkan bahwa daun sirsak memiliki aktivitas farmakologis sebagai antihelmintik, antiinflamasi, antibakteri, antidiabetes, dan antikanker. Aktivitas tersebut berkaitan dengan kandungan metabolit sekunder yang terdapat di dalamnya, seperti alkaloid, terpenoid, saponin, dan flavonoid (Asfahani et al., 2022; Marpaung et al., 2025). Flavonoid merupakan salah satu senyawa fenolik yang berperan sebagai antioksidan alami karena mampu menangkal radikal bebas sehingga berpotensi melindungi sel dari kerusakan oksidatif.

Perolehan senyawa flavonoid dari bahan alam dipengaruhi oleh proses ekstraksi yang digunakan. Metode ekstraksi yang tepat diperlukan agar senyawa bioaktif tidak mengalami kerusakan dan dapat diperoleh secara optimal. Salah satu metode yang banyak digunakan adalah maserasi karena mampu mengekstraksi metabolit sekunder tanpa melibatkan pemanasan, sehingga sesuai untuk senyawa yang bersifat termolabil seperti flavonoid (Cicilia et al., 2024; Harnita et al., 2024).Selain metode ekstraksi, jenis pelarut juga merupakan faktor penting yang menentukan jumlah senyawa yang berhasil diekstraksi (Dewi, 2020).

Pelarut metanol dikenal memiliki polaritas tinggi sehingga sering digunakan sebagai pelarut universal dalam ekstraksi senyawa metabolit sekunder. Sementara itu, etanol 95% memiliki kemampuan melarutkan senyawa polar hingga semipolar serta relatif lebih aman digunakan dibandingkan metanol. Penelitian sebelumnya juga menunjukkan bahwa peningkatan konsentrasi etanol dapat meningkatkan kadar senyawa flavonoid tertentu, seperti kuersetin (Purwanti et al., 2023). Oleh karena itu, pemilihan jenis pelarut menjadi salah satu faktor yang perlu diperhatikan dalam memperoleh kadar flavonoid yang optimal.

Penetapan kadar flavonoid total pada penelitian ini dilakukan menggunakan metode spektrofotometri UV-Vis dengan pereaksi aluminium klorida ($AlCl_3$). Metode ini banyak digunakan karena memiliki sensitivitas dan ketelitian yang baik dalam menentukan kadar flavonoid secara kuantitatif berdasarkan pembentukan kompleks flavonoid-$AlCl_3$ yang diukur pada panjang gelombang maksimum (Erlinawati & Wardani, 2022).

Penelitian terdahulu oleh Putri et al. (2023) melaporkan bahwa ekstrak daun sirsak (*Annona muricata* L.) menggunakan pelarut metanol menghasilkan kadar flavonoid total yang lebih tinggi

dibandingkan etanol 70%. Namun, hingga saat ini masih terbatas penelitian yang membandingkan efektivitas pelarut etanol dengan konsentrasi lebih tinggi, yaitu etanol 95%, terhadap metanol dalam mengekstraksi flavonoid total dari daun sirsak. Padahal, etanol 95% memiliki karakteristik kepolaran yang berbeda dengan etanol 70% sehingga berpotensi menghasilkan kadar flavonoid yang berbeda.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan membandingkan kadar flavonoid total ekstrak daun sirsak (*Annona muricata* L.) yang diekstraksi menggunakan pelarut etanol 95% dan metanol, serta menentukan pelarut yang paling efektif menghasilkan kadar flavonoid total tertinggi.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental laboratorium yang bertujuan membandingkan kadar flavonoid total ekstrak daun sirsak (*Annona muricata* L.) yang diekstraksi menggunakan pelarut etanol 95% dan metanol. Penelitian dilaksanakan selama Oktober 2025 hingga Juni 2026. Pembuatan simplisia dan proses ekstraksi dilakukan di Laboratorium Kimia Farmasi Program Studi Diploma III Farmasi, Fakultas Kesehatan, Universitas Islam Madura, sedangkan pengujian kadar flavonoid total menggunakan spektrofotometer UV-Vis dilakukan di Laboratorium Universitas Negeri Surabaya.

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah jenis pelarut yang digunakan, yaitu etanol 95% dan metanol, sedangkan variabel terikat adalah kadar flavonoid total ekstrak daun sirsak.

Bahan yang digunakan meliputi daun sirsak (*Annona muricata* L.), etanol 95%, metanol, aluminium klorida ($AlCl_3$), natrium asetat, serbuk magnesium, asam klorida pekat, kuersetin, dan akuabides. Peralatan yang digunakan meliputi blender, neraca analitik, beaker glass, labu takar, pipet tetes, spatula, cawan porselen, rotary evaporator, oven, serta spektrofotometer UV-Vis.

Sampel daun sirsak terlebih dahulu dideterminasi di UPT Materia Medika Kota Batu. Daun segar kemudian disortasi, dicuci menggunakan air mengalir, dikeringkan dengan sinar matahari menggunakan penutup kain hitam, disortasi kering, dihaluskan, dan diayak menggunakan ayakan mesh 40 untuk memperoleh simplisia.

Standarisasi simplisia meliputi identifikasi simplisia dan penetapan kadar air menggunakan metode gravimetri. Selanjutnya, sebanyak 50 g simplisia diekstraksi dengan metode maserasi menggunakan 500 mL etanol 95% atau 500 mL metanol (perbandingan bahan dan pelarut 1:10) selama tiga hari disertai pengadukan sesekali. Filtrat hasil maserasi dipisahkan menggunakan kertas saring, kemudian diuapkan menggunakan rotary evaporator pada suhu 40°C hingga diperoleh ekstrak kental.

Identifikasi flavonoid dilakukan secara kualitatif menggunakan uji magnesium–asam klorida (Mg–HCl). Penetapan kadar flavonoid total dilakukan menggunakan metode kolorimetri aluminium klorida ($AlCl_3$) dengan kuersetin sebagai larutan standar. Absorbansi larutan standar dan sampel diukur menggunakan spektrofotometer UV-Vis pada panjang gelombang maksimum, kemudian kadar flavonoid total dihitung berdasarkan persamaan regresi kurva baku kuersetin.

Data hasil penelitian disajikan secara deskriptif dalam bentuk nilai rendemen ekstrak, hasil identifikasi flavonoid, dan kadar flavonoid total yang diperoleh dari masing-masing pelarut untuk dibandingkan efektivitasnya dalam mengekstraksi flavonoid daun sirsak.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Determinasi tanaman menunjukkan bahwa sampel yang digunakan pada penelitian ini merupakan daun sirsak (*Annona muricata* L.) berdasarkan hasil identifikasi di UPT Laboratorium Herbal Materia Medika Batu dengan nomor surat 000.9.3/2049/102.20/2026. Hasil determinasi memastikan bahwa bahan uji yang digunakan sesuai dengan spesies yang diteliti sehingga dapat digunakan sebagai bahan penelitian.

Standarisasi simplisia dilakukan melalui pengujian kadar air. Hasil pengujian menunjukkan kadar air simplisia sebesar 12,5%, sehingga belum memenuhi persyaratan Farmakope Indonesia Edisi VI yang menetapkan kadar air simplisia kurang dari 10%.

Tabel 1. *Hasil Pengujian Kadar Air Simplisia*

Parameter	Hasil	Persyaratan
Kadar air	12,5%	<10%

Ekstraksi daun sirsak dilakukan menggunakan metode maserasi dengan dua jenis pelarut, yaitu etanol 95% dan metanol. Rendemen ekstrak yang diperoleh menggunakan etanol 95% sebesar 7,12%, sedangkan menggunakan metanol sebesar 6,82%.

Analisis kualitatif flavonoid menggunakan pereaksi magnesium dan HCl pekat menunjukkan hasil positif pada kedua ekstrak yang ditandai dengan terbentuknya warna merah.

Tabel 2. *Hasil Uji Kualitatif Flavonoid*

Pelarut	Hasil Pengamatan	Keterangan
Etanol 95%	Endapan merah	Positif

Pelarut	Hasil Pengamatan	Keterangan
Metanol	Merah pekat	Positif

Penetapan kadar flavonoid total menggunakan metode spektrofotometri UV-Vis menunjukkan bahwa ekstrak etanol 95% menghasilkan kadar flavonoid total sebesar 37,919 µg/mL, sedangkan ekstrak metanol sebesar 35,838 µg/mL.

Tabel 3. *Kadar Flavonoid Total Ekstrak Daun Sirsak*

Sampel	Absorbansi	Faktor Pengenceran	Kadar Flavonoid Total (µg/mL)
Ekstrak metanol	0,308	2	35,838
Ekstrak etanol 95%	0,326	2	37,919

Hasil tersebut menunjukkan bahwa pelarut etanol 95% menghasilkan kadar flavonoid total lebih tinggi dibandingkan pelarut metanol.

Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa jenis pelarut memengaruhi rendemen ekstrak maupun kadar flavonoid total daun sirsak (*Annona muricata* L.). Pelarut etanol 95% menghasilkan rendemen ekstrak sebesar 7,12%, lebih tinggi dibandingkan metanol sebesar 6,82%. Rendemen yang lebih tinggi mengindikasikan bahwa etanol 95% mampu melarutkan lebih banyak komponen metabolit sekunder dari simplisia daun sirsak. Hasil ini sejalan dengan penelitian Asrori et al. (2020) yang menyatakan bahwa etanol berkonsentrasi tinggi efektif digunakan dalam ekstraksi senyawa metabolit sekunder karena memiliki kemampuan penetrasi yang baik ke dalam jaringan tanaman.

Uji kualitatif flavonoid menggunakan pereaksi magnesium dan HCl pekat memberikan hasil positif pada kedua ekstrak. Terbentuknya warna merah menunjukkan adanya senyawa flavonoid dalam ekstrak daun sirsak. Reaksi tersebut terjadi akibat reduksi gugus karbonil flavonoid oleh logam magnesium dalam suasana asam sehingga membentuk kompleks berwarna merah. Hasil ini mendukung bahwa daun sirsak mengandung flavonoid sebagai salah satu metabolit sekunder yang berpotensi memiliki aktivitas antioksidan.

Penetapan kadar flavonoid total menggunakan spektrofotometri UV-Vis menunjukkan bahwa ekstrak etanol 95% menghasilkan kadar flavonoid sebesar 37,919 µg/mL, sedangkan ekstrak metanol sebesar 35,838 µg/mL. Perbedaan tersebut menunjukkan bahwa etanol 95% lebih efektif

dibandingkan metanol dalam mengekstraksi flavonoid dari daun sirsak pada penelitian ini.

Efektivitas etanol 95% diduga berkaitan dengan karakteristik kepolarannya yang sesuai untuk melarutkan senyawa flavonoid yang umumnya bersifat polar hingga semipolar. Selain itu, kandungan air sekitar 5% pada etanol 95% dapat membantu proses pengembangan dinding sel simplisia sehingga pelepasan metabolit sekunder ke dalam pelarut berlangsung lebih optimal. Temuan ini didukung oleh penelitian Asrori et al. (2020) yang melaporkan bahwa kombinasi etanol dan air mampu meningkatkan efisiensi ekstraksi senyawa flavonoid dari bahan alam.

Hasil penelitian ini berbeda dengan penelitian Putri et al. (2023) yang melaporkan bahwa metanol menghasilkan kadar flavonoid lebih tinggi dibandingkan etanol 70%. Perbedaan tersebut diduga disebabkan oleh perbedaan jenis pelarut yang digunakan. Pada penelitian ini digunakan etanol 95%, sedangkan penelitian sebelumnya menggunakan etanol 70%, sehingga karakteristik kepolaran pelarut menjadi berbeda dan memengaruhi kemampuan pelarut dalam mengekstraksi flavonoid.

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan. Simplisia yang digunakan memiliki kadar air sebesar 12,5% sehingga belum memenuhi persyaratan Farmakope Indonesia. Selain itu, penetapan kadar flavonoid total tidak dilakukan replikasi maupun analisis statistik sehingga hasil yang diperoleh masih bersifat deskriptif. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya disarankan menggunakan simplisia yang memenuhi standar mutu, melakukan pengulangan pengujian, serta menambahkan analisis statistik untuk memperoleh hasil yang lebih kuat.

SIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan kadar flavonoid total ekstrak daun sirsak (*Annona muricata* L.) yang diekstraksi menggunakan pelarut etanol 95% dan metanol. Ekstrak yang menggunakan pelarut etanol 95% menghasilkan kadar flavonoid total sebesar 37,919 µg/mL, lebih tinggi dibandingkan ekstrak metanol sebesar 35,838 µg/mL, serta menghasilkan rendemen ekstrak yang lebih besar, yaitu 7,12% dibandingkan 6,82%. Berdasarkan hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa etanol 95% lebih efektif dibandingkan metanol dalam mengekstraksi senyawa flavonoid total dari daun sirsak (*Annona muricata* L.) pada kondisi penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

Asfahani, F., Halimatussakdiah, & Amna, U. (2022). Analisis Fitokimia Ekstrak Daun Sirsak (Annona muricata Linn.) dari Kota Langsa. *Quimica: Jurnal Kimia Sains Dan Terapan*, *4*(2), 18–22.

Asrori, M. R., Sutrisno, S., & Wijaya, H. (2020). Metanol dan Etanol: Produksi, Karakterisasi, Eksplorasi, dan Pemberdayaan Sumber Daya Alamnya. *Prosiding SNKP 2020*.

Cicilia, M., Purwanjani, W., & Sari, G. K. (2024). Pengaruh Jenis Pelarut terhadap Aktivitas Antioksidan Ekstrak Daun Alpukat (Persea americana Mill). *Jurnal Farmasi IKIFA*, *3*(3), 94–106.

Dewi, I. P. (2020). Perbandingan Metode Sokletasi Dengan Maserasi Terhadap Daya Aktivitas Antioksidan Bunga Tasbih (Canna hybrida Hort.). *Jurnal Farmasi Higea*. 12(1).

Erlinawati, N., & Wardani, D. (2022). Penetapan Kadar Flavanoid Pada Ekstrak Daun Sirsak (Annona Mauricata L) Yang Tumbuh Di Kp. Cihuni Dengan Metode Spektofotometri UV-Vis. *Jurnal Ilmu Kesehatan Prima Insan Cendikia*, *1*, 1–10. https://doi.org/10.33482/jpic.v1i01.1

Harnita, N., Mahesa Putri, A., Fitria, D., & Fajriati, M. (2024). Identifikasi Metabolit Sekunder Ekstrak N-Heksana Dari Daun Sirsak (Annona Muricata L). *JSSIT: Jurnal Sains Dan Sains Terapan*, *2*(1), 1–5. https://doi.org/10.30631/jssit.v2i1.46

Marpaung, J. K., Suharyanisa, Komsary, P., Syahfitri, N., Manik, M. P., Fitri, N., & Marbun, E. D. (2025). Identifikasi Senyawa Metabolit Sekunder pada Ekstrak Daun Sirsak (Annona muricata L.): Literatur Review. *Jurnal STIKes Kesehatan Baru*, *3*(1), 71–81. https://jurnal.stikeskb.ac.id/index.php/akbid/article/view/102

Purwanti, A., Agustin, D., & Nuri, N. (2023). Uji Potensi Antibakteri Streptococcus mutans Ekstrak Kulit Biji Kakao (Theobroma cacao L) dengan Metode Ekstraksi Sonikasi. *Jurnal Farmasi Higea*, *15*, 64. https://doi.org/10.52689/higea.v15i1.506

Putri, J. Y., Nastiti, K., & Hidayah, N. (2023). Pengaruh Pelarut Etanol 70% Dan Metanol Terhadap Kadar Flavonoid Total Ekstrak Daun Sirsak (Annona muricata Linn). *Journal Pharmaceutical Care and Sciences*, *3*(2), 20–29. https://doi.org/10.33859/jpcs.v3i2.235