

Uji Fitokimia Metabolit Sekunder Daun Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea batatas* (L.) Lamk)

Ade Irawan ^{a, 1*}, Teguh Adiyas Putra ^b, Citra Tasya Ulwia ^c

^{abc} Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Muhammadiyah Cirebon, Jl. Kalitanjung Timur No. 14/18 A Kel./Kec. Harjamukti Kota Cirebon 45143

¹ Citratasyaulwia28@gmail.com *

*korespondensi penulis

Kata kunci:

Daun Ubi Jalar Ungu,
Maserasi,
Fitokimia,
KLT

ABSTRAK

Daun ubi jalar ungu merupakan tanaman yang banyak dikonsumsi masyarakat sebagai sayuran dan obat tradisional berbagai penyakit. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui komponen metabolit sekunder yang terdapat pada sampel dengan metode eksperimental laboratorium. sampel diekstraksi dengan cara direndam dalam etanol 70% (1:5) selama 24 jam, kemudian diuapkan dengan *rotary evaporator* di bawah vakum untuk membentuk ekstrak pekat. Selain itu dilakukan uji skrining fitokimia dengan hasil ekstrak daun ubi jalar ungu yang mengandung alkaloid (+), flavonoid (+), tannin (+), saponin (+), terpenoid (+), dan triterpenoid (+). Sementara itu, uji KLT menunjukkan nilai Rf 0,9 berwarna biru yang disinari dengan UV 364 dianggap sebagai senyawa flavonoid.

Key word:

Purple Sweet Potato Leaf,
Maceration,
Phytochemicals,
TLC

ABSTRACT

Purple sweet potato leaf is a plant that is widely consumed by the community as a vegetable and traditional medicine for various diseases. This study aims to determine the components of secondary metabolites contained in purple sweet potato leaves with laboratory experimental methods. Purple sweet potato leaves were extracted by immersion in using 70% ethanol (1:5) for 24 hours, then evaporated with a rotary evaporator under vacuum to form a concentrated extract. In addition, phytochemical screening tests were carried out with the results of purple sweet potato leaf extract containing alkaloids (+), flavonoids (+), tannins (+), saponins (+), terpenoids (+), steroids (-), triterpenoids (+). Meanwhile, the TLC test found that Rf 0.9 blue irradiated with UV 364 was suspected to be a flavonoid compound.

Pendahuluan

Indonesia dikenal sebagai pusat utama tanaman tropis dan kehidupan laut. Terdapat 30.000 jenis tanaman, 7.000 diantaranya memiliki khasiat obat, telah digunakan secara turun-temurun. Kesadaran masyarakat untuk kembali ke alam semakin meningkat, terbukti dengan meningkatnya konsumsi obat-obatan tradisional, di negara berkembang ataupun negara maju. (Yulina, 2017).

Ubi jalar merupakan tanaman umbi-umbi yang dimanfaatkan sebagai pengganti beras. Selain umbinya daun ubi jalar ungu memiliki manfaat yang besar bagi kesehatan tubuh seperti anti kanker, menurunkan tekanan darah, antidiabetes, antiinflamasi dan antibakteri. (Nguyen *et al.*, 2021).

Daun ubi jalar ungu positif mengandung metabolit sekunder seperti triterpenoid, steroid, alkaloid, saponin, flavonoid dan tanin. (Kurniasih & Saputri, 2019). Daun ubi jalar juga bermanfaat bagi kesehatan, sehingga masyarakat juga memanfaatkannya sebagai sayuran dan obat untuk berbagai macam penyakit. (Susanto *et al.*, 2019).

Skrining fitokimia adalah langkah pertama dalam analisis kualitatif komponen metabolit sekunder. Bila diekstraksi dari komponen alam termasuk berbagai jenis metabolit sekunder yang berperan dalam aktivitas biologis sel atau organisme lain. Komponen-komponen tersebut ditentukan oleh reagen yang dapat memberikan karakteristik masing-masing jenis metabolit sekunder (Permatasari *et al.*, 2021).

Masyarakat hingga saat ini belum mengetahui informasi mengenai kandungan tanaman ubi jalar ungu, terutama daunnya yang kaya akan manfaat bagi kesehatan manusia. Sampai saat ini, sangat sedikit penelitian yang dilakukan untuk mengetahui metabolit sekunder ubi jalar ungu, terutama pada daun di daerah Kuningan, Jawa Barat

Metode

Penelitian dilakukan di Laboratorium fitokimia Jurusan Farmasi Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Muhammadiyah Cirebon. Sampel yang digunakan yaitu daun segar yang tidak terlalu muda maupun yang tidak terlalu tua yang didapatkan dari salah satu kebun warga di Desa Timbang Kabupaten Kuningan, Jawa Barat.

1. Instrumen Penelitian

a. Alat

hot plate, *magic stirrer*, bejana maserasi, corong buchner (Pyrex), *rotary evaporator* (Bu'chi), tabung reaksi, batang pengaduk, pipet tetes, chamber.

b. Bahan

Daun ubi jalar ungu, etanol 70%, NaOH 10%, klorofom, akuades, methanol, H_2SO_4 pekat, HCl 2N, asam asetat anhidrat, mayer LP, wagner LP, Salkowski LP, dan *Liebermann-Bouchard*.

2. Pembuatan Sampel Daun Ubi Jalar Ungu

Serbuk implisia sebanyak 700g dimaserasi menggunakan pelarut etanol 70% sebanyak 3500 mL (1:5). Kemudian dilakukan pengocokan dalam waktu 3 jam menggunakan stirrer dan dimaserasi selama 24 jam. Maserat di saring menggunakan kertas saring untuk mendapatkan bagian filtratnya (*Salamah et al.*, 2017). Filtrat yang didapatkan dipekatkan menggunakan alat *rotary evaporator* pada suhu 40-50°C yang dilanjutkan menggunakan *waterbath* dengan suhu 40-50°C sampai didapatkan ekstrak pekat.

Identifikasi Fitokimia

Skrining Fitokimia

Uji Tanin

Ekstrak kental sebanyak 1 mL dimasukkan kedalam 2 tabung reaksi, kemudian 1 tabung dengan 1 mL $FeCl_3$ 10% dan 1 tabung lainnya direaksikan dengan beberapa

tetes Pb asetat 10%, dikatakan positif jika terjadi warna biru kemerahan, biru hijauan, ataupun hijau kehitaman pada penambahan $FeCl_3$ 10% dan terbentuk endapan putih pada penambahan Pb asetat 10% (Lisan & Palupi, 2015).

Uji Flavonoid

Ekstrak kental sebanyak 2 mL dimasukkan kedalam 2 tabung reaksi yang berbeda, kemudian 1 tabung ditambahkan beberapa tetes HCl pekat lalu dipanaskan dan 1 tabung lainnya ditambahkan NaOH 10%. Selanjutnya campuran pada tabung 1 dipanaskan diatas penangas air selama 15 menit, dikatakan positif mengandung senyawa flavonoid jika terbentuk warna merah pada tabung 1 dan terbentuk warna oranye pada tabung 2 maka positif flavonoid (*Dewi et al.*, 2021).

Uji Saponin

0,5 g ekstrak pekat ditempatkan dalam tabung reaksi, kemudian ditambahkan 10 mL air hangat dan dibiarkan dingin. Selanjutnya larutan dikocok selama 10 menit sampai berbusa. Selanjutnya tambahkan 1 tetes HCl 2N. Saponin positif jika terbentuk busa stabil setinggi 1-10 cm dalam 10 menit.

Uji Alkaloid

Ekstrak kental dengan modifikasi sebanyak 0,25 g ditambahkan 6 mL HCl 1% diatas penangas air. Satu mililiter filtrat diberi perlakuan dengan beberapa tetes pereaksi mayer dan 1 mL filtrat diberi perlakuan dengan beberapa tetes pereaksi wagner. Kekeruhan atau presipitasi pada kedua reagen sebagai bukti awal adanya alkaloid (*Iqbal et al.*, 2015)

Uji Trpenoid-Steroid

a) Uji Salkowski

Ekstrak sebanyak 0,1 g ditambahkan 2 mL klorofom dikocok. Selanjutnya ditambahkan asam sulfat pekat sebanyak 2 mL melalui sisi tabung reaksi. Terbentuknya warna coklat kemerahan pada antarmuka menunjukkan adanya terpenoid (*Iqbal et al.*, 2015)

b) Uji Liebermann-Burchard

Ekstrak sebanyak 0,1 g ditambahkan klorofom 2 mL dikocok. Selanjutnya ditambahkan asetat anhidrat beberapa tetes

direbus diatas penangas air dan didinginkan dalam air es. Kemudian ditambahkan 2 mL asam sulfat pekat melalui dinding tabung reaksi. Terbentuknya cincin coklat pada pertemuan dua lapisan dan berubahnya lapisan atas menjadi hijau menunjukkan adanya steroid sedangkan terbentuknya warna merah tua menunjukkan adanya triterpenoid (Iqbal *et al.*, 2015).

Kromatografi Lapis Tipis (KLT)

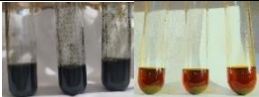
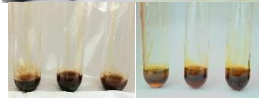

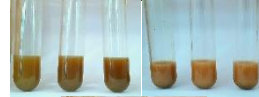


Fase diam yang digunakan pada uji KLT yaitu silika gel GF254 dan fase gerak yang digunakan adalah Kloroform dan Metanol (1:1) dengan penambahan asam asetat anhidrat 1

tetes yang sebelumnya dijenuhkan selama 30 menit. Ekstrak ditutulkan pada silika gel sebanyak 3 kali, kemudian dipreparasikan kedalam larutan fase gerak. Senyawa yang sudah dilakukan preparasi dengan fase gerak, kemudian di semprot dengan pereaksi warna dan dianalisis dibawah sinar ultraviolet 254 dan 366 nm.

Hasil dan Pembahasan

Hasil analisa yang didapatkan pada uji skrining fitokimia ekstrak daun ubi jalar ungu yang dilakukan dilaboratorium fitokimia STIKes Muhammadiyah Cirebon, Jawab Barat.

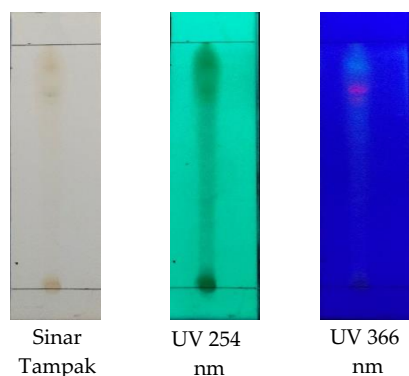
Tabel 1. Hasil Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol Daun Ubi Jalar Ungu

Metabolit Sekunder	Reagen	Hasil	Keterangan
Tanin	- FeCl ₃ 1% - Pb Asetat 10%		- Terbentuk warna hijau kehitaman - Terbentuk endapan putih
Flavonoid	- HCl Pekat - NaOH 10%		- Terbentuk larutan warna merah - Terbentuk larutan oranye kecoklatan
Saponin	10 mL Air + HCl 2 N		Terbentuk buih ±2 cm
Alkaloid	- Wagner - Mayer		- Terjadi kekeruhan - Terjadi kekeruhan
Terpenoid	Sakowski		Terbentuk warna coklat kemerahan pada antarmuka
Steroid	Liebermann-Burchard	-	-
Triterpenoid	Liebermann-Burchard		Terbentuk cincin coklat pada pertemuan dua lapisan dan berubahnya lapisan atas menjadi warna merah tua

Hasil skrining fitokimia yang didapatkan pada penelitian dengan reaksi warna pada sampel mengandung golongan senyawa alkaloid, flavonoid, tannin, saponin, terpenoid, dan triterpenoid, namun pada uji ini tidak mengandung golongan steroid. Hasil pengujian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Kurniasih & Saputri (2019).

Analisis KLT pada ekstrak dilakukan dengan menotolkannya pada plat KLT yang dilusikan dengan fase gerak kloroform 10 mL dengan methanol 10 mL perbandingan (1:1) yang ditambahkan asam asetat anhidrat. Deteksi spot pita noda yang dihasilkan

dilakukan dengan bantuan pereaksi uap ammonia. Pereaksi uap ammonia merupakan pereaksi non destruktif yang *reversible*, dimana pereaksi ini dapat memberikan warna pada pita noda. Hasil yang didapatkan dilihat di bawah sinar UV 366 nm memperlihatkan adanya tiga noda dengan nilai R_f sebesar 0,7, 0,8, dan 0,9 (Gambar 1).



Gambar 1. Hasil Pemisahan Uji KLT

Tabel 2. Nilai Harga Rf Uji KLT

Nomor Spot	Rf	Sinar Tampak	Sinar UV	
			254 nm	366 nm
1	0.9	Jingga	Coklat	Biru
2	0.8	Hijau	Hijau	Lembayung
3	0.78	Hijau	Hijau	Lembayung

Nilai Rf yang didapatkan pada Rf₃ menunjukkan adanya senyawa flavonoid dengan pita noda berwarna biru pada sinar UV 366 nm, hal ini sesuai dengan literatur yang menjelaskan bahwa pita noda yang diberi pereaksi ammonia akan memberikan warna biru pada sinar UV menunjukkan adanya senyawa antosianidin yang merupakan kelompok senyawa flavonoid (Harborne, 1987).

Simpulan

Hasil yang didapat berdasarkan penelitian dengan skrining fitokimia disimpulkan ekstrak daun ubi jalar ungu positif mengandung senyawa tannin, flavonoid, terpenoid, triterpenoid, alkaloid, dan saponin. Dimana pada uji KLT ekstrak daun ubi jalar ungu positif mengandung senyawa flavonoid.

Daftar Pustaka

- Dewi, B. A., Wardani, T.S., & Nurhayati, N. 2021. *Fitokimia*. Pustakabaru Press, Yogyakarta.
- Harborne J.B. 1987. *Metode Fitokimia Penuntun Cara Modern Menganalisis Tumbuhan*, Terbitan kedua, Terjemahan oleh Padmawinata Kosasih, ITB Press, Bandung.
- Iqbal, E., Salim, K. A., & Lim, L. B. L. 2015. Phytochemical screening, total phenolics and antioxidant activities of bark and leaf extracts of *Goniothalamus velutinus* (Airy Shaw) from Brunei Darussalam. *Journal of King Saud University - Science*, 27(3), 224–232. <https://doi.org/10.1016/j.jksus.2015.02.003>
- Kurniasih, S., & Saputri, D. D. 2019. Phytochemical Screening And Gas Chromatography – Mass Spectrometer (Gc-Ms) Analysis Ethanol Extract Of Purple Sweet Potato (*Ipomoea batatas* L.). *Journal Of Science Innovare*, 2(2), 28–30. <https://doi.org/10.33751/Jsi.V2i2.152>
- Febrina, L., Rusli, R., & Muflihah, F. 2015. Optimalisasi Ekstraksi Dan Uji Metabolit Sekunder Tumbuhan Libo (*Ficus Variegata* Blume). *Journal Of Tropical Pharmacy And Chemistry*, 3(2), 74–81. <https://doi.org/10.25026/Jtpc.V3i2.153>
- Nguyen, H. C., Chen, C.-C., Lin, K.-H., Chao, P.-Y., Lin, H.-H., & Huang, M.-Y. 2021. Bioactive Compounds, Antioxidants, And Health Benefits Of Sweet Potato Leaves. *Molecules*, 26(7), 1820. <https://doi.org/10.3390/Molecules26071820>
- Salamah, M.Sc, Apt., N., Rozak, M., & Al Abror, M. 2017. Pengaruh Metode Penyarian Terhadap Kadar Alkaloid Total Daun Jembirit (*Tabernaemontana Sphaerocarpa* BL) Dengan Metode Spektrofotometri Visibel. *Pharmaciana*, 7(1), 113. <https://doi.org/10.12928/Pharmaciana.V7i1.6330>
- Simaremare, E. S. 2014. *Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol Daun Gatal (Laportea decumana (Roxb.) Wedd)*. 01, 10.
- Yulina, I. K. 201. Back To Nature: Kemajuan Atau Kemunduran. *Mangifera Edu*, 2(1), 20–31. <https://doi.org/10.31943/Mangiferaedu.V2i1.15>