

SKRINING FITOKIMIA EKSTRAK ETANOL BUAH UBI JALAR UNGU (*Ipomoea batatas* L. *Fructus*)

PHYTOCHEMICAL SCREENING OF ETHANOL EXTRACT OF PURPLE SWEET POTATO FRUIT (*Ipomoea batatas* L. *Fructus*)

Rahmatullah Muin^{1*}, Andi Nurpati Panaungi², Andi Irmadani³

^{1*} Program Studi D3 Farmasi, STIKES Nani Hasanuddin, Sulawesi Selatan, Indonesia

² Program Studi D3 Farmasi, STIKES Nani Hasanuddin, Sulawesi Selatan, Indonesia

³ Program Studi D3 Farmasi, STIKES Nani Hasanuddin, Sulawesi Selatan, Indonesia

*Corresponding author: rahmamuin2015@gmail.com

ABSTRAK

Ubi jalar ungu adalah salah satu ubi yang banyak ditemui di Indonesia, selain yang berwarna putih, kuning, dan merah. Warna ungu pada ubi jalar dikarenakan oleh adanya pigmen ungu antosianin yang menyebar dari bagian kulit sampai dengan daging ubinya, kandungan senyawa buah ubi jalar ungu salah satunya flavonoid yang memiliki khasiat antioksidan, salah satu jenis flavonoid yang terdapat dalam buah ubi jalar ungu yang berfungsi sebagai antioksidan yaitu zat warna alami yang disebut antosianin. Antosianin pada buah ubi jalar ungu mempunyai fungsi fisiologis sebagai antikanker, antibakteri, perlindungan terhadap kerusakan hati, penyakit jantung dan stroke. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui senyawa kimia apa saja yang terkandung dalam buah ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas* L. *Fructus*). Metode yang digunakan yaitu uji tabung dan metode kromatografi lapis tipis (KLT). Hasil penelitian menyatakan skrining fitokimia ekstrak etanol buah ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas* L. *Fructus*) mengandung senyawa alkaloid (+++), flavonoid (+++), tanin (+), saponin (+), dan steroid/terpenoid (+), adanya simbol positif yang berbeda pada pengujian senyawa menunjukkan terbentuknya endapan yang banyak dan juga terbentuk endapan yang sedikit.

Kata kunci: Skrining Fitokimia, Ubi Jalar Ungu

ABSTRACT

Purple sweet potato is one of the sweet potatoes that is often found in Indonesia, apart from the white, yellow and red ones. The purple color of sweet potatoes is due to the purple pigment anthocyanin which spreads from the skin to the flesh of the sweet potato. The compound content of purple sweet potato fruit is flavonoids which have antioxidant properties, one type of flavonoid found in purple sweet potato fruit which functions as a Antioxidants are natural dyes called anthocyanins. Anthocyanins in purple sweet potatoes have physiological functions as anticancer, antibacterial, protection against liver damage, heart disease and stroke. The aim of this research is to determine what chemical compounds are contained in purple sweet potato (*Ipomoea batatas* L. *Fructus*). The methods used are tube tests and thin layer chromatography (TLC) methods. The results of the study stated that the phytochemical screening of the ethanol extract of purple sweet potato fruit (*Ipomoea batatas* L. *Fructus*) contained alkaloid compounds (+++), flavonoids (+++), tannins (+), saponins (+), and steroids/terpenoids (+), the presence of different positive symbols in the compound test indicates the formation of a large precipitate and also the formation of a small

Keywords: Phytochemical Screening, purple sweet potato fruit.

PENDAHULUAN

Di Indonesia, pemanfaatan tumbuhan sebagai obat sudah ada sejak ribuan tahun yang lalu. Hal ini menguntungkan karena Indonesia merupakan salah satu pusat keanekaragaman hayati (*megabiodiversity*)

terbesar di dunia, keanekaragaman hayati Indonesia kaya nomor kedua setelah Brazil yang memiliki 30.000 spesies tumbuhan, 940 diantara telah diketahui khasiatnya dan 180 digunakan dalam pengobatan tradisional (Renidar, *et al.*,2017).

Ubi jalar Ungu adalah salah satu ubi yang banyak ditemui di Indonesia, selain yang berwarna putih, kuning, dan merah. Warna ungu pada ubi jalar dikarenakan oleh adanya pigmen ungu antosianin yang menyebar dari bagian kulit sampai dengan daging ubinya. Konsentrasi antosianin ini yang menyebabkan jenis ubi ungu mempunyai gradasi warna ungu yang berbeda dari warna ubi lainnya (Rakhmat, *et al.*,2021).

Ubi jalar ungu mempunyai kandungan antosianin yang tinggi. Antosianin adalah sumber warna ungu, sangat berguna bagi tubuh antikanker, antioksidan, antihipertensi dan lain-lain. Ubi jalar ungu memiliki banyak kelebihan dibandingkan dengan ubi jalar warna lainnya, terutama dalam hal kandungan vitamin A dan E. Ubi jalar ungu mempunyai kandungan serat, karbohidrat kompleks vitamin B6, asam folat, dan rendah kalori. Kandungan ubi jalar tersebut dapat diketahui dengan melakukan pengujian metode skrining fitokimia (Hartati, 2023).

Metode skrining fitokimia dapat dilakukan untuk menentukan kandungan golongan senyawa kimia dengan memeriksa reaksi uji warna dengan preaksi. Faktor penting yang berperan dalam skring fitokimia adalah pemilihan pelarut dan metode ekstraksi. Skrining fitokimia serbuk sampel bubuk simplisia dan basah meliputi pengujian kandungan alkaloid, flavanoid, terpenoid/steroid, tanin dan saponin dengan menggunakan metode maserasi (Rumsarwir, 2020).

Ekstraksi merupakan suatu proses yang dilakukan untuk memisahkan senyawa kimia dari jaringan hewan atau tumbuhan dengan menggunakan pelarut atau filter yang sesuai. Setelah diekstraksi akan menghasilkan ekstrak. Ekstrak adalah suatu sediaan kental atau pekat yang diperoleh melalui proses ekstraksi dimana seluruh atau hampir seluruh pelaut diuapkan (Dillasamola, *et al.*,2023).

Ekstraksi ini dilakukan dengan tujuan memisahkan seluruh senyawa kimia dari suatu simplisia. Proses ini didasarkan pada perpindahan massa komponen pada suatu zat kedalam pelarut, dimana perpindahan dimulai pada lapisan antarmuka kemudian masuk kedalam pelarut dengan cara difusi. Beberapa faktor dapat mempengaruhi proses atau laju ekstraksi, misalnya tipe persiapan sampel, pemilihan pelarut, waktu ekstraksi suhu pelarut, dan jumlah pelarut (Dillasamola, *et al.*,2023).

Metode Kromotografi lapis tipis (KLT) merupakan metode yang mudah, murah cepat, dan paling banyak digunakan untuk analisis, isolasi produk alami, dan sintesis senyawa organik molekul kecil. Kemudahan dan kemudahannya penggunaan teknik ini, ditambah dengan kemampuan untuk mengembangkan protokol pemisahan dan bioassay dengan cepat akan memastikan bahwa KLT akan digunakan untuk waktu yang cukup lama dan disamping metode instrumen konvensional. Metode KLT bioassay dan kemungkinan besar banyak uji penghambat enzim yang baru menggunakan perubahan

kolorimetri pada pelat KLT akan dikembangkan sebagai uji sederhana pertama untuk aktifitas biologis (Ghozaly *et al.*,2023).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan dilaboratorium Biofarmasi Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Nani Hasanuddin. Jenis penelitian ini merupakan penelitian eksperimen laboratorium yang bersifat eksploratif bertujuan untuk mengetahui hasil skring fitokimia ekstrak etanol pada buah ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas L. Fructus*) dengan menggunakan metode uji KLT dan Uji Tabung. Adapun pelarut yang digunakan dalam penelitian ini adalah etanol 96%.

Populasi adalah keseluruhan karakteristik atau sifat tertentu yang dimiliki subjek atau objek yang diteliti. Populasi pada penelitian ini adalah tanaman ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas L. Fructus*) yang terdapat di Kabupaten Bone Sulawesi Selatan. Sampel adalah bagian dari populasi yang mewakili dalam penelitian ini menggunakan Buah Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea batatas L. Fructus*) sebanyak 2kg. Teknik yang digunakan dalam pengambilan sampel tersebut menggunakan teknik *purposiv sampling* (teknik pengambilan sampel secara sengaja).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian yang telah dilakukan tentang identifikasi senyawa kimia pada buah ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas L. Fructus*) yang menggunakan beberapa pengujian yaitu uji makroskopik, uji organoleptik, uji skrining fitokimia menggunakan metode uji tabung dan Kromatografi Lapis Tipis (KLT) pada buah ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas L. Fructus*) didapatkan hasil sebagai berikut:

memiliki tempat sentral dalam isolasi dan analisis produk alami. KLT juga mudah dihubungkan dengan

Tabel 1 Hasil uji makroskopik buah ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas L. Fructus*)

No	Bentuk	Warna	Bau	Rasa
1.	Bulat lonjong	Sangat ungu	Khas	khelat

Sumber data primer

Tabel 2 Hasil uji organoleptik buah ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas L. Fructus*)

No	Bentuk	Warna	Bau	Rasa
1.	Tidak halus/kasar	Kurang ungu	Tidak berbau	Agak manis

Sumber data primer

Tabel. 3 Hasil uji skrining fitokimia ekstrak etanol buah ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas* L. *Fructus*) dengan uji tabung

No	Identifikasi Senyawa	Pereaksi	Hasil	Ket
1.	Alkaloid	5ml kloroform+5ml amoniak+1ml preaksi mayer	Ter bentuk endapan coklat jingga	+++
2.	Flavonoid	3ml etanol 96%+Serbuk Mg 0,1+2 tetes HCL pekat	Terbentuk endapan merah pada lapisan etanol	+++
3.	Tanin	10ml aquadest+2ml FeCL ₃ 1%	Menghasilkan warna coklat kehijuan	+
4.	Saponin	Aquadest	Terbentuk busa	+
5.	Steroid/Terpenoid	3ml kloroform+2ml H ₂ SO ₄ +3ml CH ₃ CO ₂₀	Menghasilkan warna kecoklatan	+

Sumber data primer

Keterangan

- (+++) → menunjukkan kandungan senyawa yang tinggi.
- (++) → menunjukkan kandungan senyawa yang sedang
- (+) → menunjukkan kandungan senyawa yang sedikit

Tabel. 4 Hasil uji skrining fitokimia ekstrak etanol buah ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas* L. *Fructus*) dengan metode Kromatografi Lapis Tipis (KLT).

No	Sinar tampak	Nilai Rf	Keterangan
1.	Biru	0,64 cm	Flavonoid

Sumber data primer

Pada Penelitian yang telah di lakukan yaitu skrining fitokimia ekstrak etanol menggunakan sampel buah ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas* L. *Fructus*) yang diambil di Kabupaten Bone Sulawesi Selatan, yang bertujuan untuk mengetahui senyawa yang terkandung dalam buah ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas* L. *Fructus*) dengan menggunakan metode KLT dan uji tabung. Pada tahap pembuatan simplisia pertama dilakukan pengambilan sampel setelah itu dilakukan sortasi basa, tujuannya untuk memisahkan kotoran yang terdapat pada sampel tumbuhan. Kemudian dilanjutkan dengan pencucian menggunakan air mengalir, tujuannya untuk menghilangkan kotoran dan mengurangi bakteri yang menempel pada bahan. Kemudian dilakukan perajangan dengan menggunakan pisau. Perajangan tersebut bertujuan untuk mempermudah proses pengeringan, dan pengemasan. Selanjutnya dilakukan pengeringan menggunakan oven dengan suhu 60°C selama 15 menit, pengeringan ini adalah suatu metode pengawetan atau pengolahan bahan dengan cara mengurangi kadar air untuk mencegah penguraian, dengan cara ini dapat tercipta simplisia terstandar yang tidak mudah rusak dan dapat disimpan dalam jangka waktu lama. Selanjutnya dilakukan proses sortasi kering yang bertujuan untuk memisahkan benda asing yang terdapat

dalam sampel seperti akar pohon, pasir, kotoran unggas atau benda asing lainnya (Ghozaly, *et al.*, 2023).

Pengujian selanjutnya setelah dilakukan pembuatan simplisia dilakukan perhitungan kadar air, adapun kadar air yang diperoleh dari penelitian sampel buah ubi jalar (*Ipomoea batatas* L. *Fructus*) yang telah di keringkan yaitu 0,73 %. Menurut penelitian sebelum, penentuan kadar air bertujuan untuk mengetahui kandungan atau jumlah air pada simplisia. Hasil penentuan kadar air pada buah ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas* L. *Fructus*) telah memenuhi standar simplisia. Dimana kadar air tidak boleh lebih dari 10 % (Farmakope Herbal. 2017).

Kemudian setelah di lakukan perhitungan kadar air dilanjutkan proses ekstraksi. Proses ekstraksi pada penelitian ini menggunakan metode maserasi. Metode ini saya pilih karena prosedur dan peralatannya sederhana, prosesnya mudah, tetapi sudah dapat menyari zat aktif simplisia dengan maksimal. Selain itu metode maserasi tidak menggunakan suhu tinggi yang mungkin dapat merusak senyawa-senyawa kimia dalam simplisia, yang berperan dalam menghasilkan aktifitas biologis. Pada maserasi buah ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas* L. *Fructus*) dilakukan selama 3x24 jam sambil sesekali dilakukan pengadukan. Proses maserasi ini menggunakan pelarut etanol 96%. Pelarut etanol memiliki titik dididik yang cukup rendah sehingga mudah diuapkan tanpa menggunakan suhu yang tinggi. Untuk poliritas etanol yaitu 5,2 yang artinya pelarut cenderung lebih bersifat universal sehingga dapat menarik senyawa metabolit sekunder yang bersifat polar, semi polar, dan non polar (Ramadhan *et al.*, 2020). Menurut jurnal menyatakan buah ubi jalar ungu termasuk golongan senyawa bersifat polar dan non polar (Nanawati 2019).

Selanjutnya dilakukan uji makroskopik. Uji makroskopik bertujuan untuk melihat karakter dan ciri khas dari bagian tanaman seperti buah. Pengujian yang telah saya lakukan yaitu dengan mengamati bentuk, warna, bau dan rasa buah ubi jalar ungu. Setelah saya amati diperoleh hasil buah ubi jalar ungu berbentuk bulat lonjong, warna sangat ungu, bau khas, dan rasa yang khelat. Hal ini sesuai dengan ciri makroskopik dari buah ubi jalar ungu (Lamusu D, 2019).

Pengujian selanjutnya yaitu uji organoleptik, uji organoleptik adalah suatu uji dalam analisis kimia yang dilakukan dengan tujuan mengetahui bentuk, warna, bau, dan rasa tanpa menggunakan preaksi baik preaksi kering maupun basah. Uji yang dimaksud dilakukan hanya dengan organ atau indra manusia. Hasil penelitian yang saya peroleh dari uji organoleptik buah ubi jalar ungu berbentuk tidak halus/kasar, warna kurang ungu, tidak berbau, rasa agak manis. Hal ini sesuai dengan ciri organoleptik dari buah ubi jalar ungu (Suhendy *et al.*, 2022).

Langkah selanjutnya dilakukan pegujian senyawa pada buah ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas* L. *Fructus*) skrining fitokimia bertujuan untuk memberikan gambaran senyawa yang terkandung dalam ekstrak buah ubi jalar ungu. Pada skrining fitokimia ekstrak direaksikan dengan preaksi yang sudah disiapkan terhadap masing-masing senyawa fitokimia yang diuji. Pada skrining fitokimia dilakukan dengan uji tabung dan uji KLT dimana hasil diketahui terdapat perubahan warna atau terjadi endapan.

Hasil skrining fitokimia ekstrak etanol buah ubi jalar ungu mengandung alkaloid, flavonoid, tanin, saponin, steroid/terpenoid.

Hasil Penelitian yang telah dilakukan dapat dilihat dari tabel 3, dimana pada uji alkaloid dengan preaksi amoniak, kloroform dan preaksi mayer terbentuk endapan berwarna coklat jingga, hal ini menyatakan adanya senyawa alkaloid yang ditandai dengan simbol (+++) menunjukkan bahwa terdapat endapan yang banyak mengandung senyawa. Hal ini sesuai dengan jurnal penelitian (Agustia & rosa 2021). Terbentuknya endapan yang dihasilkan lebih banyak disebabkan dari penambahan reagen tertentu (Kurniawan,2021).

Pengujian senyawa yang kedua yang telah dilakukan dapat dilihat dari tabel 4, dimana pada uji flavonoid dengan preaksi etanol 96%+ serbuk Mg+HCL pekat terbentuk endapan merah pada lapisan etanol, hal ini menyatakan adanya senyawa flavonoid yang di tandai dengan simbol (+++) menunjukkan bahwa terdapat endapan yang banyak mengandung senyawa, hal ini sesuai dengan jurnal penelitian (Lidyawati *et al.*, 2021). Terbentuknya endapan yang dihasilkan lebih banyak disebabkan dari penambahan reagen tertentu (Kurniawan,2021).

Pengujian senyawa yang ketiga yang telah dilakukan dapat dilihat dari tabel V.3, dimana pada uji tanin dengan preaksi aquadest+FeCl₃ 1% menghasilkan warna coklat kehijauan, hal ini menyatakan adanya senyawa tanin yang di tandai dengan simbol (+) menunjukkan bahwa terdapat adanya sedikit endapan senyawa, hal ini sesuai dengan jurnal penelitian (Lidyawati *et al.*, 2021).

Pengujian senyawa yang ke empat yang telah dilakukan dapat dilihat dari tabel V.3, dimana pada uji saponin dengan preaksi aquadest menghasilkan busa, hal ini menunjukkan adanya senyawa saponin yang di tandai dengan simbol (+) menunjukkan bahwa terdapat adanya sedikit endapan senyawa, hal ini sesuai dengan jurnal penelitian (Lidyawati *et al.*, 2021).

Pengujian senyawa yang ke lima yang telah dilakukan dapat dilihat dari tabel 5.3, dimana pada uji steroid/terpenoid dengan preaksi kloroform+H₂SO₄+CH₃CO₂₀ menghasilkan warna kecoklatan, hal ini menunjukkan adanya senyawa terpenoid yang ditandai dengan simbol (+) menunjukkan bahwa terdapat adanya sedikit senyawa, hal ini sesuai dengan jurnal penelitian (Agustia & Mardiana 2021). Selanjutnya dilakukan pengujian senyawa dengan metode KLT, dimana diambil plat KLT digunting kecil dengan lebar 1 cm dan panjang 7 cm kemudian dioven selama 10 menit dengan 120°C. Penelitian KLT digunakan eluen yaitu n-heksan:etil asetat (7:3) Hasil yang saya dapatkan dengan menggunakan metode KLT golongan senyawa kimia pada ekstrak etanol buah ubi jalar ungu menunjukkan hasil positif mengandung flavonoid dimana terdapat 2 noda yang nampak berwarna biru dengan nilai Rf 0,64 cm. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian sebelumnya (Hasma & Winda, 2019).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dari skrining fitokimia ekstrak etanol buah ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas* L. *Fructus*) maka dapat disimpulkan bahwa buah ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas* L. *Fructus*) positif mengandung senyawa alkaloid (+++), flavonoid (+++), tanin (+), saponin (+), dan steroid/terpenoid (+).

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kepada seluruh pihak yang terkait dalam penelitian ini sehingga penelitian ini dapat selesai sesuai dengan waktu yang telah ditentukan.

DAFTAR PUSTAKA

1. Agustia, N., & Mardiana, R. (2021). Formulasi Sediaan Lip Gloss Dari Ekstrak Etanol Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea batatas* L.). *Journal Of Pharmaceutical and Health Research*, 2 (3), 82-86.
2. Dillasamola Dwisari, Almahdy, Hendra Kurniawan, et al., 2023. Efek Tratogonik Ekstrak Etanol Akar Kuning. CV adanu Abitama. Jawa Barat
3. Farmakope Herbal. 2017. Herbal Indonesia Herbal. Pocket Handbook Of Nonhuman Primate Clinicial Medicine, 307-310.
4. Ghozaly Muchammad Reza, Syaikhul Aziz, Neni Sri Gunarti, et al., 2023. Fitokimia Untuk Farmasi. Jejak Pustaka. Yogyakarta.
5. Hartati Yuli. 2023. Biskuit Crarias Solusi Tambahan Gizi Untuk Buah Hati. CV Budi Utama. Yogyakarta.
6. Hasma, H., & Winda, W. (2019). Identifikasi Senyawa Metabolit Sekunder Ekstrak Etanol Kulit Buah Pisang Kepok (*Musa paradisiaca* L.) Dengan Metode KLT. *Jurnal Kesehatan Manarang*, 5 (2).
7. Kurniawan Agung, Arif Affan Wicaksono, Debby Ustari, et al., 2020. Puliaan dan Budidaya Ubi Jalar Madu. Cv Budi Utama. Yogyakarta.
8. Lidyawati, L., Dita S.F., & Agustiany, C. M. (2021). Uji Skrining Fitokimia Eksrtrak Etanol Daun Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea batatas* L.). *Jurnal Of Pharmaceutical And Health Research*, 2 (1), 1-3.
9. Nanawati, D. (2019). Aktivitas Sitotoksik Ektrak Etanol Umbi Ubi Jalar Ungu dan Umbi Jalar Orange (*Ipomoea batatas* L.) Terhadap Sel Kenker Payudara Mcf-7 (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Surakarta).
10. Ramadhan, H., Andina, L., Yuliana, K. A., Baidah, D., & Lestari, N. P. (2020) Phytochemical Screening And Randemen Comparision Of 96% Ethanol Extrack Of Terap (*Artocarpus Odoratissimus Blanco*) Leaf, Flesh And Peel. *Jurnal Ilmia Farmako Bahari*, 11(2), 103-112.
11. Rakhmat Iis Inayanti, Henny Juliastuti, Euis Reni Yuslianti, et al., 2021. Sayuran dan Buah Berwarna Ungu Untuk Merendam Radikal Bebas. Cv Budi Utama. Yogyakarta.
12. Rinidar, Isa, Armansyah, et al., 2017. Farmakologi Obat Tradisional Hewan Prospek Wedelia Biflora. Syia Kuala University Press. Banda Aceh.
13. Rumsarwir, Y. H., Chrystomo., L.Y., & Warpur, M. (2020). Skring Golongan Senyawa Kimia dan Pengujian Aktivitas Antioksidan Ekstrak Ubi Jalar (*Ipomoea batatas* (L.) Lam.) Varietas Lokal di Distrik Skanto Keerom, Papua. *Jurnal Biologi Papua*, 12(2), 85-92.

14. Suhendy, H., Wulan, L. N., & Hidayanti, N. L. D. (2022). Pengaruh Bobot Jenis Terhadap Kandungan Total Flavonoid dan Fenol Ekstrak Etil Asetat Umbi Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea batatas* L.). *Journal Of Pharmacopolium*, 5 (1).