

Uji Kualitatif Senyawa Metabolit Sekunder Ekstrak Etanol 70% Daun Sukun (*Artocarpus altilis*)

Qualitative Test of Secondary Metabolite Compounds in Ethanol 70% Extract of Breadfruit (Artocarpus altilis) Leaves

Sri Royani^{1*}, Sugianto¹, dan Sinta Fadhilah Majid¹

¹Program Studi DIII Farmasi, STIKes Bina Cipta Husada Purwokerto, Indonesia

Kata kunci: Metabolit Sekunder,
Daun Sukun, Banyumas

Keyword: Secondary Metabolite,
Breadfruit Leaves, Banyumas

Korespondensi:

Sri Royani

STIKes Bina Cipta Husada
Purwokerto

sriroyani@stikesbch.ac.id

ABSTRAK

Penggunaan daun sukun dalam pengobatan tradisional telah lama dilakukan oleh masyarakat di Indonesia, termasuk di Kabupaten Banyumas. Khasiat pengobatan yang dimiliki daun sukun tidak lepas dari kandungan yang dimilikinya. Metabolit sekunder yang dimiliki oleh bagian tanaman diketahui memiliki beberapa efek farmakologis. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui kandungan metabolit sekunder dalam daun sukun yang diperoleh dari wilayah Kabupaten Banyumas. Daun sukun diekstraksi dengan cara maserasi menggunakan pelarut etanol 70%. Metode pengujian yang dilakukan terhadap ekstrak adalah skrining fitokimia berupa uji kualitatif menggunakan pereaksi kimia. Dari hasil pengujian, diperoleh kesimpulan bahwa daun sukun hijau mengandung senyawa metabolit sekunder golongan alkaloid, flavonoid, tannin, saponin, terpenoid dan steroid.

ABSTRACT

The use of breadfruit leaves in traditional medicine has long been carried out by people in Indonesia, including in the Banyumas Regency. The medicinal properties of breadfruit leaves cannot be separated from their contents. Secondary metabolites contained in plant parts are known to have several pharmacological effects. This research was conducted to determine the secondary metabolite content in breadfruit leaves obtained from the Banyumas Regency area. Breadfruit leaves were extracted by maceration using 70% ethanol solvent. The testing method used on the extract is phytochemical screening in the form of a qualitative test using chemical reagents. The test results concluded that green breadfruit leaves contain secondary metabolite compounds, including alkaloids, flavonoids, tannins, saponins, terpenoids and steroids.

PENDAHULUAN

Keanekaragaman tumbuhan di Indonesia merupakan kekayaan sumber daya alam hayati yang perlu dilestarikan dan dimanfaatkan secara optimal. Salah satu tanaman yang tumbuh di Indonesia adalah tanaman sukun. Tanaman sukun tumbuh subur di wilayah Kabupaten Banyumas, Jawa Tengah. Di Kabupaten Banyumas, buah sukun banyak dimanfaatkan untuk diversifikasi pangan (Patriono, 2010). Buah sukun dimanfaatkan oleh masyarakat untuk dikonsumsi baik itu dalam bentuk keripik, dibakar, direbus ataupun digoreng. Buah sukun juga dapat dibuat menjadi kue kering maupun roti dengan terlebih dahulu mengalami pengolahan menjadi tepung dan pati (Yumni et al., 2021).

Selain digunakan untuk memenuhi kebutuhan bidang pangan, berbagai tanaman, termasuk sukun juga dapat digunakan dalam pengobatan tradisional (Yumni et al., 2021). Pengobatan tradisional menggunakan bahan alami seperti dari bagian tubuh tumbuhan masih digemari oleh masyarakat karena mudah diperoleh dan dianggap memiliki efek samping yang relative lebih kecil dibandingkan menggunakan obat sintetis (Yumni et al., 2021).

Tanaman sukun dengan nama latin *Artocarpus altilis*, termasuk *famili moraceae*. Daun sukun (*Artocarpus altilis*) merupakan salah satu obat tradisional yang telah banyak dikenal masyarakat indonesia. Buah sukun juga dikenal sebagai tanaman yang kaya

karbohidrat (Irwan dkk., 2019). Berdasarkan penelitian Suprasetya (2021), Ekstrak *Artocarpus* dari daun batang buah dan kulit mengandung banyak senyawa aktif biologis yang bermanfaat salah satunya untuk anti diabetes mellitus. Daun sukun diketahui telah banyak digunakan dalam pengobatan tradisional baik digunakan tunggal ataupun bersama dengan simplisia lainnya sebagai jamu atau seduhan (Yumni et al., 2021).

Berbagai khasiat dari penggunaan bagian tubuh tumbuhan sukun dalam pengobatan tradisional, tidak lepas kaitannya dengan kandungan kimia yang dimilikinya. Kandungan golongan metabolit sekunder yang terdapat di dalam daun sukun dapat diketahui melalui skrining fitokimia. Metode skrining fitokimia adalah metode pendahuluan untuk mengetahui kandungan senyawa metabolit sekunder pada tumbuhan (Devi et al., n.d.). Metode skrining fitokimia meliputi analisis secara kualitatif kandungan kimia yang terdapat dalam tumbuhan atau bagian tumbuhan seperti akar, batang, bunga, buah dan biji. Kandungan kimia yang diidentifikasi terutama adalah zat metabolit sekunder yaitu alkaloid, flavonoid, saponin, tannin, dan sebagainya. (Maharani dkk., 2014). Kandungan kimia tersebut diketahui memiliki beberapa efek farmakologis yang penting bagi kesehatan manusia.

Penelitian ini mengkaji kandungan metabolit sekunder dari daun sukun hijau yang tumbuh di daerah Banyumas melalui skrining fitokimia.

METODE PENELITIAN

Alat dan bahan

Alat-alat yang digunakan pada penelitian ini adalah alat-alat gelas dan *rotary evaporator*. Bahan yang digunakan adalah daun sukun hijau. Bahan kimia yang digunakan adalah etanol, aquades, HCl 2%, pereaksi Mayer, methanol, serbuk Mg dan HCl pekat, FeCl₃ 2,5% dan reagen liebermann Burchard.

Pengambilan dan pengolahan sampel

Sampel daun sukun diambil di wilayah Kabupaten Banyumas. Daun yang diambil adalah daun yang berwarna hijau. Daun tersebut dikumpulkan, dipilih, dibersihkan dan dikeringkan. Setelah kering, daun dibuat menjadi serbuk, untuk selanjutnya digunakan dalam proses ekstraksi.

Ekstraksi

Simplisia serbuk daun sukun sebanyak 600 gram diekstraksi dengan cara maserasi menggunakan pelarut etanol 70%. Proses ekstraksi dengan maserasi dilakukan selama 3x24 jam. Setiap 24 jam, ekstrak disaring kemudian residu digunakan kembali untuk remaserasi dengan pelarut yang baru selama 3 hari. Filtrat hasil maserasi pertama dan remaserasi kemudian dievaporasi dengan *rotary evaporator* sehingga diperoleh ekstrak kentalnya.

Identifikasi metabolit sekunder

Alkaloid

Sebanyak 2 ml sampel dilarutkan dalam 2 ml HCl 2%, kemudian dipanaskan selama 5 menit dan disaring. Filtrat kemudian ditetesi dengan 2-3 tetes pereaksi Mayer. Hasil dinyatakan positif mengandung senyawa alkaloid jika terbentuk endapan jingga/orange.

Flavanoid

Sebanyak 2 ml sampel dilarutkan dalam 2 mL methanol, kemudian ditambah serbuk Mg dan 5 tetes HCl pekat. Sampel dinyatakan positif mengandung senyawa flavonoid jika terbentuk warna merah atau jingga

Tannin

Sebanyak 2 ml sampel dilarutkan dalam akuades 10 ml dan dipanaskan selama 5 menit dan disaring. Kemudian filtratnya ditambah 4-5 tetes FeCl₃ 2,5%. Hasil positif jika terbentuk warna biru tua atau hijau kehitaman.

Saponim

Sebanyak 2 ml sampel dilarutkan dalam akuades pada tabung reaksi dan dikocok selama 15 menit. Adanya senyawa saponim ditunjukkan dengan terbentuknya busa setinggi 1 cm lebih dan tetap stabil selama 15 menit

Steroid

Sebanyak 2 ml sampel ditambah dengan pereaksi Liebermann Burchard 1 ml. Hasil positif ditunjukkan dengan terbentuknya warna hijau atau biru

Terpenoid

Sebanyak 2 ml sampel ditambah dengan 1 ml pereaksi Liebermann Burchard. Uji positif ditandai dengan terbentuknya warna ungu.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sukun merupakan tumbuhan dengan habitus berupa pohon dengan nama ilmiah *Artocarpus altilis* (Park.) Fosberg (sinonim *Artocarpus communis* J.R.Forst. & G.Forst) dari suku Moraceae. Di Indonesia, terdapat dua varian sukun (*Artocarpus altilis*), yakni varian “Jawa” dan “Bangkok” (Yumni et al., 2021).

Hasil uji kualitatif identifikasi keberadaan senyawa metabolit sekunder dari ekstrak etanol 70% daun sukun dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Hasil Uji Kualitatif Identifikasi Keberadaan Kandungan Metabolit Sekunder Ekstrak Etanol 70% Daun Sukun

Metabolit Sekunder	Hasil Uji
Alkaloid	+
Flavonoid	+
Tanin	+
Saponin	+
Steroid	+
Terpenoid	+

Penelitian terdahulu oleh Ginting (2022), daun sukun memiliki senyawa flavonoid, saponin dan tanin dengan kadar air 7.32%, kadar sari larut air dan etanol yaitu 12.29% dan 8.60%, kadar abu total dan tidak larut dalam asam yaitu 8,50% dan 2.34%.

Identifikasi alkaloid

Berdasarkan pengujian alkaloid yang telah dilakukan, terbentuk endapan putih setelah sampel ditetesi oleh pereaksi Mayer. Hal ini menunjukkan bahwa sampel daun sukun positif mengandung senyawa golongan alkaloid (Rahmasiahi dkk., 2023). Prinsip dari pengujian alkaloid menggunakan pereaksi Mayer adalah terjadinya reaksi pengendapan yang disebabkan oleh penggantian ligan (Wilapangga dan Sari, 2018).

Bagi tanaman, alkaloid berfungsi untuk pelindung tanaman dari berbagai penyakit dan serangan hama, sebagai pengatur dalam proses pertumbuhan dan perkembangan tanaman, juga sebagai basa mineral yang berperan dalam keseimbangan ion pada bagian-bagian tubuh tanaman (Siahaan & Sianipar, 2017).

Senyawa alkaloid yang pernah ditemukan dan diidentifikasi dari daun sukun, ada tiga alkaloid, yakni asam 6-hidroksinikotinat I, makarpin, dan emetamin (Yumni et al., 2021).

Identifikasi flavanoid

Dari hasil uji skrining identifikasi flavonoid, daun sukun ini diketahui positif mengandung flavonoid. Hal ini ditandai

dengan terbentuknya warna merah tua setelah pengujian. Senyawa Flavonoid dalam bidang Farmasi berfungsi sebagai antioksidan kuat sebagai antimikroba, antibakteri, antivirus, antiinflamasi, antimutagenik, antikanker, antiplatelet dan lain- lain (Qomaliyah dkk., 2023).

Kandungan flavonoid yang ditemukan dalam bagian tubuh tanaman sukun diketahui memiliki potensi untuk dikembangkan sebagai agen antikanker dan antiinflamasi serta dapat menghambat terjadinya osteoporosis (Yumni et al., 2021).

Identifikasi tannin

Uji skrining identifikasi keberadaan tanin dalam ekstrak etanol 70% daun sukun juga menunjukkan hasil positif mengandung tanin.

Pada uji tannin menggunakan $FeCl_3$. Senyawa $FeCl_3$ bereaksi dengan salah satu gugus hidroksil yang ada pada senyawa tannin. Hal ini yang menyebabkan terjadinya perubahan warna pada pengujian ini (Wilapangga dan Sari, 2018)

Tannin diketahui dapat bertindak sebagai antioksidan. Semakin banyak kandungan tanin dalam suatu tanaman, semakin tinggi pula aktivitas antioksidannya (Safitri et al., 2023). Selain itu, tanin juga diketahui memiliki efek farmakologis sebagai antibakteri yang baik (Sunani & Hendriani, 2023).

Identifikasi saponin

Hasil pengujian indentifikasi keberadaan senyawa saponin menunjukkan bahwa ekstrak etanol 70% daun sukun mengandung senyawa golongan saponin.

Saponin memiliki gugus polar dan gugus non polar. Senyawa yang memiliki kedua gugus ini bersifat aktif permukaan sehingga saat dikocok dengan air, saponin dapat membentuk misel. Keadaan inilah yang tampak seperti busa. Oleh karena itu sampel yang positif mengandung golongan saponin akan menimbulkan busa saat pengujiannya (Rahmasiahi dkk., 2023)

Saponin telah banyak diketahui memiliki aktivitas antifungi. Selain memiliki efek farmakologi sebagai antifungi, saponin juga memiliki efek antivirus, antiprotozoal, antikanker, dan anti hiperkolesterolemia (Putri et al., 2023).

Identifikasi terpenoid dan steroid

Pengujian golongan senyawa ini didasarkan pada kemampuan senyawa golongan terpenoid dan steroid untuk membentuk warna H_2SO_4 dalam pelarut asam (Nuryanti & Pursitasari, 2014). Pada uji kali ini juga menunjukkan hasil yang positif yaitu daun sukun mengandung senyawa steroid dan terpenoid

Terpenoid dapat berfungsi untuk merangsang pembentukan lemak dan protein yang penting untuk kesehatan kulit. Selain itu dapat mengubah alanin dan prolin menjadi kolagen yang berfungsi untuk merawat kulit.

Steroid merupakan obat yang memiliki senyawa dengan aktivitas anti peradangan dan juga dapat menekan sistem imunitas tubuh. Senyawa ini dapat dijumpai pada berbagai makhluk hidup, termasuk pada hewan, manusia dan tumbuhan. Pada dasarnya, kortikosteroid dapat dibagi menjadi dua jenis, yaitu jenis alami dan sintetis dan steroid (Wilapangga dan Sari, 2018)

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa daun sukun positif mengandung metabolit sekunder berupa alkaloid, flavonoid, tannin, saponin, terpenoid dan steroid.

DAFTAR PUSTAKA

Devi, W.S., Taebe, B., Hasan, T. 2024. Skrining Fitokimia dan Analisis Kadar Fenolik Total Ekstrak Metanol Daun Beligo (*Benincasa hispida* (Thunb.) Cogn) Asal Mamuju. *Jurnal Novem Medika Farmasi*. Vol 03 No 01, hal 27-33.

Ginting, J. G. (2022). Metabolit Sekunder Ekstrak Etanol Daun Sukun (*Artocarpus altilis* (Parkinson) Fosberg) dan Potensinya Sebagai Obat. *Journal of Natural Sciences*, 3(3), 145–154.
<https://doi.org/10.34007/jonas.v3i3.304>

Irwan, M., Alam, G., Rante, H. Skrining 2019. Fitokimia dan Uji Aktivitas

Penghambatan Enzim A-Glukosidase Daun Sukun (*Artocarpus Altilis* (Parkinson) Fosberg). Seminar Nasional Sains, Teknologi, Dan Sosial Humaniora Uit 2019.

Maharani, E.T.W., Mukaromah, A.H., Farabi, M.Z. 2014. Uji Fitokimia Ekstrak Daun Sukun Kering. (*Artocarpus Artilis*). Prosiding seminar nasional UNIMUS.

Nuryanti, S. E., & Pursitasari, D. I. (2014). Uji Kualitatif Senyawa Metabolit Sekunder Pada Daun Palado (*Agave angustifolia*) yang Diekstraksi Dengan Pelarut Air Dan Etanol. *J. Akad. Kim*, 3(3), 165–172.

Patriono, E. (2010). Studi Etnobotani Pemanfaatan Buah Sukun (*Artocarpus altilis* (Park.) Fosberg) Untuk Membuat Kue Kering Sukun Di Desa Sikapat Banyumas. *Jurnal Penelitian Sains*, 2010(D), 6–10.

Putri, P. A., Chatri, M., Advinda, L., & Violita. (2023). Characteristics of Saponin Secondary Metabolite Compounds in Plants. *Biologi Serambi*, 8(2), 251–258.

Qomaliyah, E.N., Indriani, N., Rohma, A. , Islamiyati, R. 2023. Skrining Fitokimia, Kadar Total Flavanoid dan Antioksidan Daun Cococr Bebek . *Jurnal Current Biochemistry*. 10(1):1-10.

Rahmasiahi, Hadiq, S., Yulianti, T. 2023. Skrining Fitokimia Ekstrak Metanol Daun Pandan Wangi (*Pandanus amarillyfolius* Roxb). *Journal of*

- Pharmaceutical Science and Herbal Technology. Vol 1 No 1.
- Safitri, L., Nofita, N., & Tutik, T. (2023). Hubungan Kadar Tanin Dengan Aktivitas Antioksidan Pada Kulit Buah Kakao (*Theobroma cacao* L.) Yang Tumbuh Di Dataran Rendah Dan Dataran Tinggi. *Jurnal Farmasi Malahayati*, 6(1), 52–62. <https://doi.org/10.33024/jfm.v6i1.8238>
- Sunani, S., & Hendriani, R. (2023). Review Article: Classification and Pharmacological Activities of Bioactive Tannins. *Indonesian Journal of Biological Pharmacy*, 3(2), 130–136. <https://jurnal.unpad.ac.id/ijbp>
- Suprasetya, Edi. 2021. Penetapan Kadar Flavonoid Ekstrak Etanol Daun Sukun (*Artocarpus Altilis*) Dengan Densitometri. *Jurnal Permata Indonesia* Halaman 30-34 Volume 12, Nomor 1, Mei 2021. ISSN 2086-9185
- Wilapangga, A. dan Sari, L.P. 2018. Analisis Fitokimia dan Antioksidan Metode DPPH Ekstrak Metanol Daun Slam (*Eugenia Polyantha*). *Indonesian Journal of Biotechnology and Biodiversity*. Vol 2 No1.
- Yumni, G. G., Widyarini, S., & Fakhruddin, N. (2021). Kajian Etnobotani, Fitokimia, Farmakologi Dan Toksikologi Sukun (*Artocarpus altilis* (Park.) Fosberg). *Jurnal Tumbuhan Obat Indonesia*, 14(1), 55–70. <https://doi.org/10.22435/jtoi.v14i1.394>