

SKRINING FITOKIMIA DAN POTENSI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK METANOL DAUN SINGKIL (*Premna corymbosa* Roxb & Willd.) DENGAN METODE DPPH (1,1-diphenyl-2-picrylhydrazil): A MINI REVIEW

PHYTOCHEMICAL SCREENING AND POTENTIAL ANTIOXIDANT ACTIVITY OF METHANOL EXTRACT OF SINGKIL LEAF (*Premna corymbosa* Roxb & Willd.) USE DPPH METHOD (1,1-diphenyl-2-picrylhydrazil): A MINI REVIEW

Camelia Eugenia Dewi^{*1}, Chairul Saleh¹, Daniel¹, Agustina R. Magdaleni²

¹Program Studi Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Mulawarman
Jl. Barong Tongkok No 4 Kampus Gunung Kelua, Samarinda-Indonesia

²Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran Universitas Mulawarman, Samarinda
Indonesia

*Corresponding Author: cameleugenia@gmail.com

Diterbitkan: 23 April 2024

ABSTRACT

Singkil leaves (*Premna corymbosa* Roxb & Willd.) are a plant that is widely found in Kalimantan, and usually grows in the yard of houses or plantations. A research on phytochemicals screening and antioxidant activity test of singkil leaves (*Premna corymbosa* Roxb & Willd.) using DPPH (1,1- diphenyl-2-picrylhydrazyl) method had been conducted. Test for alkaloids, triterpenoids/steroids, phenolic, flavonoids, saponins, and quinone were included in phytochemical screening. The results of the literature show that the methanol extract exhibits antioxidant activity in the strong category, which has an IC₅₀ value of 20.66 µg/ml. Methanol extract of singkil leaves (*Premna corymbosa* Roxb & Willd.) has potential as an antioxidant.

Keywords: Singkil leaves (*Premna cordifolia* Roxb.), phytochemical screening, antioxidant, DPPH

PENDAHULUAN

Hutan di Indonesia terkenal dengan kekayaan alam hayatinya yang begitu beragam. Salah satu hutan di Indonesia yang menyimpan keberagaman adalah hutan Kalimantan. Spesies tumbuhan yang berada pada hutan Kalimantan dan telah dimanfaatkan yaitu tumbuhan singkil. Singkil mudah tumbuh diperkarangan rumah. Daerah tenggarong merupakan wilayah yang paling banyak ditemukan tubuhan ini (Rahayu dkk,2023).

Daun singkil dengan nama latin *Premna corymbosa* Roxb & Willd termasuk ke dalam tumbuhan obat keluarga yang dapat dibudidayakan dengan mudah. Menurut hasil penelitian terhadap karakterisasi daun singkil (*Premna corymbosa*) dijelaskan bahwa daun singkil memiliki hasil makroskopik berwarna hijau muda hingga hijau tua, ujung daun singkil meruncing serta susunan tulang daun menyirip. Tumbuhan singkil pada awalnya sering dimanfaatkan oleh masyarakat melayu sebagai sayur (Supriningrum dkk., 2017). Selain sebagai sayur, tumbuhan ini juga dapat diolah menjadi obat tradisional untuk mengobati berbagai macam penyakit diantaranya mengurangi atau menghilangkan bau nafas tak sedap, obat asma, anti inflamasi, anti kanker, dan antioksidan (Risa dkk., 2018).

Penelitian Puspitaningrum dan Frayoto (2019) melaporkan bahwa ekstrak etanol daun singkil memiliki aktivitas antioksidan dengan nilai IC₅₀ sebesar 77,46 µg/ml yang diuji menggunakan metode 2,2-diphenyl-1- picrylhydrazil (DPPH). Ekstrak etanol daun singkil memiliki aktivitas antioksidan yang sangat kuat dengan nilai IC₅₀ sebesar 20,66 µg/ml (Puspita dkk., 2020).

METODOLOGI PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam *review* jurnal ini adalah metode yang sesuai dengan sumber rujukan data. Data tersebut dikumpulkan dari sumber *online* secara kualitatif dan kuantitatif serta disederhanakan, sehingga diperoleh deskripsi yang konkrit agar tercapai tujuan penulis.

This is an open-access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.



HASIL DAN PEMBAHASAN

Skrining fitokimia sebagai uji pendahuluan dilakukan untuk mengetahui senyawa-senyawa yang ada di dalam ekstrak metanol daun singkil yang diduga mempunyai aktivitas antioksidan. Skrining fitokimia meliputi pengujian alkaloid, triterpenoid/steroid, fenolik, flavonoid, saponin, dan kuinon. Hasil yang diperoleh dari skrining fitokimia menunjukkan ekstrak etanol daun singkil mengandung metabolit sekunder, flavonoid, saponin, triterpenoid/steroid, dan fenolik.

Tabel 1. Hasil Uji Fitokimia Ekstrak Metanol Daun Singkil

Golongan Senyawa	Hasil Pengujian	Keterangan
Alkaloid	+	Terbentuk endapan jingga
Flavonoid	+	Merah tua
Saponin	-	Tidak terbentuk buih
Steroid	+	Terbentuk cincin merah-ungu
Kuinon	-	Tidak terjadi perubahan warna
Fenolik	+	Hijau tua

Keterangan: (+) = menandakan positif mengandung metabolit sekunder

(-) = menandakan negatif mengandung metabolit sekunder

Penelitian menyebutkan bahwa daun singkil mengandung metabolit sekunder alkaloid flavonoid, steroid, kuinon dan fenolik dimana flavonoid diketahui sifat sebagai antioksidan dan menangkal radikal bebas, penghambat enzim hidrolisis dan oksidatif dan bekerja sebagai antiinflamasi (Puspita dkk., 2020). Pengukuran antioksidan dengan metode DPPH pada prinsipnya adalah mengukur terjadinya pemudaran warna dari radikal DPPH akibat adanya antioksidan yang dapat menetralkan molekul radikal bebas. Jadi, radikal DPPH yang sebelumnya berwarna ungu akan kehilangan warnanya jika ada antioksidan, karena antioksidan akan menyumbang elektronnya kepada radikal DPPH, sehingga radikal yang sebelumnya tidak stabil (akibat adanya elektron yang tidak berpasangan) menjadi stabil (electron pada radikal bebas menjadi berpasangan karena mendapat sumbangan elektron dari antioksidan) (Puspitasari.dkk, 2016).

Aktivitas antioksidan dinyatakan dalam nilai IC_{50} . Nilai IC_{50} berbanding terbalik dengan aktivitas antioksidan, apabila nilai IC_{50} yang diperoleh semakin kecil maka aktivitas antioksidan yang dimiliki senyawa akan semakin baik (Susanto, 2019).

Menurut Wulandari dkk, (2019), suatu senyawa dinyatakan sebagai antiradikal bebas sangat kuat apabila nilai $IC_{50} < 50$ mg/L, kuat dengan nilai 50-100 mg/L, sedang dengan nilai 101-250 mg/L, lemah nilai berkisar 250-500 g/L dan tidak aktif apabila diatas 500 mg/L. Hasil pengujian aktivitas ekstrak etanol daun singkil dijelaskan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Pengujian Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Daun Singkil

Konsentrasi (ppm)	% Inhibisi	IC_{50} (ppm)
10	43,615	
20	48,377	
30	50,089	20,66
40	63,211	
50	74,125	

Kemampuan penangkapan radikal DPPH oleh suatu antioksidan dinyatakan dengan nilai persen penangkapan radikal. Nilai yang semakin tinggi menunjukkan bahwa sampel senyawa yang digunakan memang berpotensi sebagai antioksidan. Besarnya nilai IC_{50} ditentukan berdasarkan persamaan regresi linear yang diperoleh dari grafik hubungan antara konsentrasi dengan nilai persen inhibisi peredaman radikal DPPH (1,1-difenil-2- pikrilhidrazil) dan konsentrasi ekstrak (Rosahdi dkk., 2013). DPPH yang merupakan suatu molekul radikal bebas dengan warna ungu dapat berubah menjadi senyawa yang stabil dengan warna kuning jika bereaksi dengan antioksidan, dimana antioksidan memberikan satu elektronnya pada DPPH sehingga terjadi peredaman pada radikal bebas DPPH. Elektron yang tidak berpasangan pada DPPH memberikan suatu absorbansi yang kuat, maksimum pada $\lambda = 517$ nm dan berwarna ungu. Peredaman radikal bebas oleh antioksidan terjadi ketika elektron tidak berpasangan menjadi berpasangan dengan adanya donor hidrogen, sehingga membentuk DPPH yang stabil (Sastrawan dkk., 2013).

Menurut Puspita dkk., (2020) aktivitas antioksidan pada daun singkil termasuk dalam kategori sangat kuat dengan nilai IC_{50} sebesar 20,66 $\mu\text{g/ml}$. Hal ini sejalan dengan pernyataan Wulandari dkk, (2019) suatu senyawa dinyatakan sebagai antiradikal bebas sangat kuat apabila nilai $IC_{50} < 50 \text{ mg/L}$.

KESIMPULAN

Dari ringkasan ini, disimpulkan bahwa :

1. Hasil skrining fitokimia ekstrak metanol daun singkil (*Premna corymbosa* Roxb & Willd) mengandung metabolit sekunder yaitu alkaloid, flavonoid, saponin, steroid dan fenolik
2. Nilai *Inhibition Concentration* 50% (IC_{50}) aktivitas antioksidan ekstrak metanol daun singkil 20,66 ppm yang menunjukkan aktivitas antioksidan kategori sangat kuat.

DAFTAR PUSTAKA

- Puspita, W., Puspasari, H., dan Restanti, N. A. 2020. "Formulation and Physical Properties Test of Spray Gel from Ethanol Extract of Buas-Buas Leaf (*Premna serratifolia* L.)". *Jurnal Ilmiah Farmako Bahari*, 11(2): 145 – 152.
- Puspitaningrum, I., dan Franyoto, Y. D. 2019. Ekstraksi Daun Singkil Serta Potensinya Sebagai Antioksidan. Semarang: Yayasan Pharmasi Semarang.
- Puspitasari, M.L, Wulansari, T. V, Widyarningsih, T. D, Maligan, J. M, Nugrahini, N. I. P. 2016. Aktivitas Antioksidan Suplemen Herbal Daun Sirsak (*Annona muricata* L.) dan Kulit Manggis (*Gracinia mangostana* L.). *Jurnal Pangan dan Agroindustri*. 4(1).
- Rahayu, F., Wahyutri E., dan Shoufiah, R. 2023. "Pengaruh Daun Singkil (*Premna corymbosa*) Terhadap Kelancaran dan Peningkatan Produksi Asi pada Ibu Menyusui di UPT Puskesmas Tanjung Redeb". *Formosa Journal of Science and Technology*. 2(5) : 1285-1304.
- Risa, S., dan Fitri, H. 2017. Karakterisasi dan Skrining Fitokimia Daun Singkil (*Premna corimosa* Rottl & Willd). *Jurnal Ilmiah Ibnu Sina*, 2(2): 232 – 244.
- Rosahdi, T. D., Kusmiyati, M. & Wijayanti, F. R. 2013. "Uji aktivitas Daya Antioksidan Buah Rambutan Rapih dengan Metode DPPH". *Jurnal ISTEK*, 7(1): 1-15.
- Sastrawan, I, N., Sangi, M., dan Kamu, V. 2013. Skrining Fitokimia Dan Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Biji Adas (*Foeniculum Vulgare*) Menggunakan Metode DPPH. 13(2). 110-115.
- Supriningrum, R., Sundu, R., dan Setyawati, D. 2018. Penetapan Kadar Flavonoid Ekstrak Daun Singkil (*Premna corymbosa*) Berdasarkan Variasi Suhu dan Waktu Pengeringan Simplisia. *Jurnal Farmasi Lampung*, 7(1): 1 – 6.
- Susanto, E. 2019. Peptida Bioaktif Sebagai Antioksidan Eksprolari Pada Ceker Ayam. Yogyakarta: Deepublish.
- Wulandari, R., dan Utomo, P. P. 2019. "Skrining Fitokimia dan Aktivitas Antioksidan Teh Herbal Daun Buas- Buas (*Premna cordifolia* Roxb.)". *Jurnal Dinamika Penelitian Industri*, 30(2): 117 – 122.