

**UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK ETANOL DAUN DAN
KULIT BATANG KALANGKALA (*Litsea angulata*) ASAL
KALIMANTAN SELATAN**

Eka Fitri Susiani^{*}, Revita Saputri
Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Borneo Lestari

*Email: ekavit.apt@gmail.com

Artikel diterima: 26 November 2019; Disetujui: 10 Maret 2020

DOI: <https://doi.org/10.36387/jiis.v5i1.406>

ABSTRAK

Antioksidan memiliki peranan penting dalam menghambat radikal bebas pemicu terjadinya stress oksidatif sel penyebab berbagai penyakit degeneratif. Kalangkala (*Litsea angulata*) merupakan salah satu tumbuhan khas Kalimantan yang diduga berpotensi sebagai antioksidan alami pencegah stress oksidatif. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas antioksidan dari ekstrak etanol daun dan kulit batang kalangkala (*L.angulata*) asal Kalimantan Selatan. Pengujian aktivitas antioksidan dilakukan secara kualitatif dan kuantitatif menggunakan metode DPPH. Secara kualitatif, hasil uji aktivitas antioksidan ekstrak etanol daun dan kulit batang kalangkala (*L.angulata*) menunjukkan adanya bercak kuning berlatar ungu pada plat KLT. Hasil kuantitatif ekstrak etanol daun kalangkala (*L.angulata*) diperoleh nilai IC_{50} sebesar 152,39 ppm, sedangkan ekstrak etanol kulit batang kalangkala (*L.angulata*) diperoleh nilai IC_{50} sebesar 85,33 ppm. Berdasarkan hal tersebut maka dapat disimpulkan bahwa daun dan kulit batang tumbuhan kalangkala (*L.angulata*) memiliki aktivitas antioksidan.

Kata kunci: Kalangkala, *Litsea angulata*, daun, kulit batang, antioksidan

ABSTRACT

Antioxidants have an important role in inhibiting free radicals that trigger oxidative stress cells that cause degenerative diseases. Kalangkala (Litsea angulata) is a typical plant of Borneo which may have antioxidant activity. This study aims to determine the antioxidant activity of ethanol extract of leaves and stem bark of Kalangkala (L.angulata) from South Borneo. Extracts were investigated for antioxidant activity qualitatively and quantitatively using 2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl (DPPH). Qualitatively, the results of antioxidant assays from ethanol extract of leaves and stem bark showed that there were yellow spots with a purple background on the TLC plate. Quantitatively, the ethanol extract of Kalangkala leaves obtained IC_{50} values of 152.39 ppm, while the ethanol extract of Kalangkala stem bark obtained IC_{50} values of 85.33 ppm. Thus, it can be concluded that the leaves and stem bark of Kalangkala (L.angulata) have antioxidant activity.

Keyword: Kalangkala, *Litsea angulata*, leaf, stem bark, antioxidant

PENDAHULUAN

Antioksidan memiliki peranan penting dalam menghambat radikal bebas di dalam tubuh pemicu terjadinya stress oksidatif sel penyebab berbagai penyakit degeneratif. Hal ini dikarenakan kemampuan senyawa antioksidan yang dapat memberikan satu atau lebih atom hidrogen atau elektron bebas sehingga dapat menghambat reaksi oksidasi oleh senyawa radikal bebas (Lee *et al.*, 2004). Antioksidan terdiri atas dua jenis yaitu antioksidan alami (antioksidan hasil ekstraksi bahan alam) dan antioksidan sintetik (antioksidan hasil sintesa reaksi kimia). Antioksidan alami umumnya berasal dari tumbuh-tumbuhan dan tersebar di beberapa bagian tumbuhan seperti akar, kayu, kulit, daun, batang, buah, bunga, dan biji (Palupi dan Martosupono, 2009).

Kalangkala (*L.angulata*) dikenal sebagai tumbuhan khas Kalimantan dan merupakan salah satu spesies dari genus *Litsea* yang diduga berpotensi sebagai antioksidan alami. Beberapa penelitian telah dilakukan terhadap

genus *Litsea* terkait potensi antioksidan yang dimilikinya, diantaranya penelitian Choudhury *et al.* (2013) menunjukkan bahwa ekstrak metanol daun dan kulit kayu dari *L. monopetala*, *L. glutinosa*, *L. assamica* dan *L. laeta* memiliki aktivitas sebagai antioksidan. Penelitian lain juga dilakukan oleh Hassan *et al* (2013) terhadap ekstrak metanol buah *L. garciae* Vidal, penelitian ekstrak metanol daun *L. garciae* Vidal (Andrie dan Idiawati, 2014) dan kulit batang *L. cubeba* yang dinyatakan memiliki aktivitas sebagai antioksidan (Damanik *et al.*, 2016).

Penelitian aktivitas antioksidan ekstrak tumbuhan kalangkala (*L.angulata*) belum pernah dilakukan sebelumnya, oleh sebab itu penelitian ini dilakukan untuk mengetahui aktivitas antioksidan ekstrak etanol pada bagian daun dan kulit batang kalangkala (*L.angulata*) yang berasal dari Kalimantan Selatan berdasarkan aktivitas penangkap radikal bebas *2,2-Diphenyl-1-picrylhydrazyl* (DPPH). Penelitian ini diharapkan dapat menjadi salah satu bukti ilmiah manfaat kalangkala sebagai

antioksidan yang dapat menghambat efek negatif dari senyawa radikal bebas.

METODE PENELITIAN

Alat dan Bahan

Peralatan: seperangkat alat Soxhlet, Rotary Evaporator (IKA25), lampu UV (CAMAG), Spektrofotometer UV-VIS (OPTIMA SP-3000 Nano). Bahan: daun dan kulit batang kalangkala (*L. angulata*), aquadest, etanol, metanol p.a, etil asetat p.a, DPPH (Sigma), kuersetin p.a, Folin-Ciocalteu, plat KLT silika gel 60 GF₂₅₄

Determinasi

Determinasi tumbuhan kalangkala dilakukan di Laboratorium Dasar Fakultas MIPA Universitas Lambung Mangkurat.

Pembuatan Ekstrak Etanol Daun dan Kulit Batang Kalangkala (*L. Angulata*)

Simplisia daun dan kulit batang kalangkala (*L.angulata*) diekstraksi secara soxhletasi menggunakan etanol 96%. Ekstrak yang diperoleh diuapkan menggunakan *rotary evaporator* hingga diperoleh ekstrak kental.

Uji Kualitatif Aktivitas Antioksidan

Sebanyak 10 µl ekstrak etanol daun dan kulit batang kalangkala (konsentrasi 1%) ditotolkan pada plat KLT silika gel 60 GF₂₅₄ dan dikembangkan dengan fase gerak yang sesuai. Penampak bercak yang digunakan adalah DPPH 0,2% dalam metanol. Hasil positif jika tampak zona kuning berlatar belakang ungu.

Uji Kuantitatif Aktivitas Antioksidan

Sampel ditambahkan reagen DPPH (1:1) dalam berbagai varian konsentrasi, diinkubasi selama 30 menit dan dilakukan pengukuran absorbansi pada panjang gelombang 515 nm dengan spektrofotometer UV-VIS. Perbandingan menggunakan Kuersetin p.a (Sigma).

Analisis Data

Aktivitas antioksidan diukur sebagai persentase peredaman radikal bebas DPPH pada sampel uji. Dihitung dengan menggunakan rumus berikut:

$$Q = \frac{100 (A_o - A_s)}{A_o}$$

Q = Persentase peredaman radikal bebas DPPH (%)

A_o = Absorbansi larutan DPPHAs
 = Absorbansi larutan DPPH
 setelah penambahan Sampel
 uji/pembanding

Data yang diperoleh dibuat persamaan regresi linier dimana konsentrasi sampel sebagai x dan nilai Q sebagai y.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Determinasi

Determinasi tumbuhan kalangkala dilakukan untuk memastikan kebenaran identitas tumbuhan yang akan digunakan pada penelitian guna menghindari kesalahan pengambilan sampel. Hasil determinasi menunjukkan bahwa sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah *Litsea angulata*.

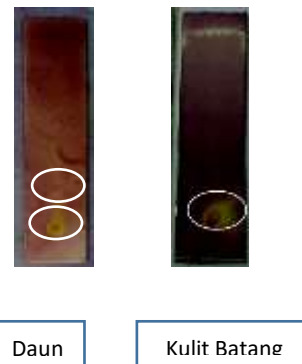
Pembuatan Ekstrak Etanol Daun dan Kulit Batang Kalangkala (*L. Angulata*)

Tabel 1. Rendemen Ekstrak Etanol Daun dan Kulit Batang Kalangkala

Sampel	Bobot Simplisia (g)	Bobot Ekstrak (g)	Rendemen (%)
Daun	100	5,6	5,6
Kulit Batang	150	3,63	2,42

Uji Kualitatif Aktivitas Antioksidan

Uji kualitatif aktivitas antioksidan ekstrak etanol daun dan kulit batang kalangkala dilakukan secara kromatografi lapis tipis. Fase gerak yang digunakan sebagai eluen untuk ekstrak etanol daun kalangkala yaitu n-hexane:etil asetat (6:4), sedangkan ekstrak etanol kulit batang kalangkala menggunakan n-hexane:etil asetat (7:3). Hasil KLT dari ekstrak etanol daun dan kulit batang kalangkala dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Hasil KLT Aktivitas Antioksidan dengan Metode DPPH

Pada uji KLT tersebut tampak bercak kuning yang terlihat jelas pada titik penotolan sampel dengan latar ungu yang mengindikasikan hasil positif untuk uji kualitatif antioksidan. Penampakan bercak yang

digunakan adalah larutan DPPH 0,2% dalam metanol. Larutan DPPH ini merupakan bentuk DPPH radikal yang mempunyai warna ungu yang intens. Apabila senyawa ini bereaksi dengan antioksidan, maka DPPH akan tereduksi membentuk DPPH-H yang lebih stabil dikarenakan adanya donor hidrogen dari sampel. Hal ini ditandai dengan memudarnya warna ungu dari DPPH menjadi ungu pudar yang semakin lama menjadi kuning atau tidak berwarna. (Pratiwi *et al.*, 2016).

Uji Kuantitatif Aktivitas Antioksidan

Uji kuantitatif aktivitas antioksidan ekstrak etanol daun dan kulit batang kalangkala dilakukan secara spektrofotometri UV-Vis pada panjang gelombang 515 nm dan waktu inkubasi 30 menit. Parameter yang digunakan untuk pengukuran ini yaitu nilai IC_{50} . Berikut nilai IC_{50} untuk ekstrak etanol daun dan kulit batang kalangkala.

Molyneux (2003) menyebutkan bahwa suatu senyawa dikatakan mempunyai aktivitas antioksidan sangat kuat apabila nilai $IC_{50} < 50$ ppm, kuat apabila IC_{50} 50-100 ppm,

sedang apabila nilai IC_{50} 100-150 ppm, lemah apabila nilai IC_{50} 150-200 ppm, dan sangat lemah apabila nilai $IC_{50} > 200$ ppm. Berdasarkan tabel di atas, aktivitas antioksidan ekstrak etanol daun kalangkala termasuk dalam kategori lemah (IC_{50} 152,39 ppm), sedangkan ekstrak etanol kulit batang kalangkala termasuk dalam kategori aktivitas antioksidan kuat dengan nilai IC_{50} 85,33 ppm. Semakin kecil nilai IC_{50} maka kemampuan antioksidan semakin besar. Jika dibandingkan dengan kuersetin, aktivitas antioksidan ekstrak etanol daun dan kulit batang kalangkala masih jauh lebih kecil.

Tabel 2. Nilai IC_{50} Peredaman Radikal Bebas DPPH Ekstrak Etanol Daun dan Kulit Batang Kalangkala

Sampel	Nilai IC_{50} (ppm)
Daun	152,39
Kulit Batang	85,33
Kuersetin	5,08

Pada skirining fitokimia yang dilakukan, ekstrak etanol daun kalangkala mengandung senyawa tanin, flavonoid, dan saponin. Sedangkan pada ekstrak etanol kulit

batang kalangkala mengandung golongan senyawa saponin dan flavonoid. Senyawa-senyawa inilah yang memiliki aktivitas antioksidan dan menyebabkan penurunan nilai absorbansi DPPH. Degradasi warna DPPH dari warna ungu menjadi warna kuning menunjukkan terjadinya penurunan absorbansi DPPH (Ikhlas, 2013).

KESIMPULAN

Tumbuhan kalangkala (*Litsea angulata*) yang merupakan tumbuhan khas Kalimantan mempunyai aktivitas antioksidan. Berdasarkan data penelitian yang diperoleh, ekstrak etanol kulit batang kalangkala memiliki aktivitas antioksidan kuat jika dibandingkan dengan ekstrak etanol daun kalangkala.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Kemenristek Dikti yang telah memberikan dukungan finansial terhadap penelitian ini dalam skema Penelitian Dosen Pemula (PDP).

DAFTAR PUSTAKA

- Andrie R & Idiawati, N. 2014. Aktivitas Antioksidan Dan Sitotoksitas Ekstrak Daun Malek (*Litsea garciae* Vidal). *Jurnal Kimia Khatulistiwa*. 3 (4).
- Choudhury, D., Ghosal, M., Prasad Das, A. dan Mandal, P. 2013. *In Vitro* Antioxidant Activity of Methanolic Leaves and Barks Extracts of Four *Litsea* Plants. *Asian J. Plant Sci. Res.* 3 (1): 99-107.
- Damanik, A.W.M., Yuliasmi, S. & Nainggolan, M. 2016. Karakterisasi dan Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Kulit Batang Landoyung (*Litsea cubeba* (Lour.) Pers.) dengan Metode DPPH Serta Analisis Kandungan Kimianya. *Skripsi*. Fakultas Farmasi Universitas Sumatera Utara.
- Hassan, S.H.A., Fry, J.R. & Bakar, M.F.A. 2013. Antioxidant and Phytochemical Study on Pengolahan (*Litsea garciae*), an Edible Underutilized Fruit Endemic to Borneo. *Food Science and Biotechnology*. 22 (5): 1197-1203.
- Ikhlas, N. 2013. Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Herba Kemangi (*Ocimum americanum* Linn) dengan Metode DPPH (2,2-Difenil-1-Pikrilhidrazil). *Skripsi*. Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Program Studi Farmasi. Jakarta.
- Lee, J., Koo, N., dan Min, D.B. 2004. Reactive Oxygen Species,

- Aging, and Antioxidative Nutreaceuticals. *Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety*. 3 (1): 21-33.
- Molyneux, P. 2003. The Use of The Stable Free Radical diphenylpicrylhydrazyl (DPPH) for estimating antioxidant activity. *Songklanakarinn J. Sci. Technol.* 26 (02).
- Palupi, I.A., dan Martosupono, M. 2009. Buah Merah : Potensi dan Manfaatnya sebagai Antioksidan. *Jurnal Tumbuhan Obat Indonesia*. 2 (1).
- Pratiwi, L., A. Fudholi, R. Martien, & S. Pramono. 2016 Ekstrak Etanol, Ekstrak Etil Asetat, Fraksi Etil Asetat, dan Fraksi n-heksana Kulit Manggis (*Garcinia mangostana* L.) sebagai Sumber Zat Bioaktif Penangkal Radikal Bebas. *Journal of Pharmaceutical Science and Clinical Research*. 1: 71-82.