

**Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Daun Kelapa Sawit
(*Elaeis guineensis* Jacq.)**

Antioxidant Activity of Oil Palm Leaf Ethanol Extract (*Elaeis guineensis* Jacq.)

Masrurotin Zumaro*, Hifdzur Rashif Rija'i, Angga Cipta Narsa, Riski Sulistiarini, Helmi

Laboratorium Penelitian dan Pengembangan Kefarmasian "Farmaka Tropis",
Fakultas Farmasi, Universitas Mulawarman, Samarinda, Indonesia

*Email korespondensi: masrurotin10@gmail.com

Abstrak

Indonesia merupakan negara dengan kekayaan alam yang melimpah dan hampir segala jenis tumbuhan dapat tumbuh di wilayah negara ini. Salah satunya ialah daun kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) mengandung senyawa-senyawa terpenoid, steroid, alkaloid, flavonoid, glikosida, tanin dan saponin dan juga tanaman ini dikalangan masyarakat memiliki manfaat yang dapat digunakan untuk pengobatan infeksi kulit. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui hasil rendemen yang diperoleh serta aktivitas antioksidan pada ekstrak etanol daun kelapa sawit. Daun kelapa sawit diekstraksi menggunakan pelarut etanol 96% dan menggunakan metode maserasi. Pengujian aktivitas antioksidan ekstrak etanol daun kelapa sawit dilakukan menggunakan metode DPPH (2,2-difenil-1-pikrilhidrazil), dimana pada absorbansi yang diukur pada λ maksimal 515 nm dengan menggunakan spektrofotometer UV-vis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rendemen ekstrak etanol daun kelapa sawit yang diperoleh sebanyak 5,44 % dan diperoleh bahwa ekstrak etanol daun kelapa sawit memiliki aktivitas antioksidan terhadap radikal DPPH dengan nilai IC_{50} sebesar 133,58 ppm dapat disimpulkan bahwa ekstrak etanol daun kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) memiliki aktivitas antioksidan dengan kategori sedang karena nilai IC_{50} berada diantara 100-150 ppm.

Kata Kunci: Daun Kelapa Sawit, DPPH, Antioksidan

Abstract

Indonesia is a country with abundant natural wealth and almost all types of plants can grow in the territory of this country. One of them is oil palm leaf (*Elaeis guineensis* Jacq.) containing terpenoid compounds, steroids, alkaloids, flavonoids, glycosides, tannins and saponins and also this plant among the community has benefits that can be used for the treatment of skin infections. Purpose of this study

was to determine the yield obtained as well as the antioxidant activity of ethanol extract of oil palm leaves. Oil palm leaves were extracted using 96% ethanol as solvents and using the maceration method. Testing the antioxidant activity of the ethanol extract of oil palm leaves was carried out using the DPPH method (2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl), where the absorbance was measured at max 515 nm using a UV-vis spectrophotometer. The results showed that the yield of oil palm leaf ethanol extract obtained as much as 5.44 % and obtained that the ethanolic extract of oil palm leaves had antioxidant activity against DPPH radicals with an IC_{50} value of 133.58 ppm. It could be concluded that the ethanolic extract of oil palm leaves (*Elaeis guineensis* Jacq.) had antioxidant activity in the moderate category because the IC_{50} value was between 100- 150 ppm.

Keywords: Oil Palm Leaves, DPPH, Antioxidants

DOI: <https://doi.org/10.25026/mpc.v14i1.566>

1 Pendahuluan

Daun kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) merupakan salah satu tanaman yang memiliki aktivitas antioksidan. Daun kelapa sawit mengandung senyawa terpenoid, steroid, alkaloid, flavonoid, glikosida, tanin dan saponin dan juga tanaman ini dikalangan masyarakat memiliki manfaat yang dapat digunakan untuk pengobatan infeksi kulit [1]. Antioksidan merupakan suatu substansi kecil yang dihasilkan oleh tubuh dan mampu menghambat atau mencegah suatu substrat yang disebabkan oleh radikal bebas yang masuk ke dalam tubuh, namun jumlah yang dihasilkan masih seringkali tidak cukup [2]. Dikarenakan radikal bebas yang terus menerus bereaksi dengan tubuh sehingga dapat menyebabkan terjadinya kerusakan fungsi sel-sel tubuh [3]. Pada penelitian uji aktivitas antioksidan menggunakan metode DPPH yang merupakan salah satu metode untuk uji aktivitas antioksidan dari suatu ekstrak menggunakan spektrofotometer UV-Vis, radikal bebas yang biasa digunakan sebagai model dalam mengukur daya penangkapan yakni DPPH (2,2-difenil-1-pikrilhidrazil). Nilai aktivitas antioksidan dilihat dari kategori nilai IC_{50} suatu ekstrak jika nilai ekstrak berada dibawah 50 ppm maka aktivitas antioksidannya sangat kuat, nilai IC_{50} berada diantara 50-100 ppm berarti aktivitas antioksidannya kuat, nilai IC_{50} berada di antara 100-150 ppm berarti aktivitas antioksidannya sedang, nilai IC_{50} berada di antara 150-200 ppm berarti aktivitas

antioksidannya lemah, sedangkan apabila nilai IC_{50} berada di atas 200 ppm maka aktivitas antioksidannya sangat lemah [4].

2 Metode Penelitian

2.1 Alat dan Bahan

Alat yang digunakan pada penelitian ini antara lain batang pengaduk, blender, gelas kimia, gelas ukur, kaca arloji, kuvet, mangkuk, pipet tetes, pipet ukur, *plastic wrap*, propipet, rak tabung, tabung reaksi, timbangan analitik, toples kaca, sendok tanduk, sonikator, spatel logam, dan spektrofotometer UV-Vis.

Bahan yang digunakan pada penelitian ini antara lain daun kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.), air keran, etanol 96%, 2,2-difenil- 1-pikrilhidrazil (DPPH).

2.2 Penyiapan Sampel dan Ekstraksi

Sampel daun kelapa sawit diperoleh dari Kelurahan Sungai Siring, Samarinda, Kalimantan Timur, Indonesia. Diambil sebanyak 3 kg sampel segar daun kelapa sawit disortasi basah dan dicuci. Setelah itu, dilakukan perajangan sampel dan dikeringkan sampel menggunakan oven. Selanjutnya ditimbang berat simplisia yang dihasilkan dan dihaluskan simplisia menggunakan blender untuk dilakukan proses ekstraksi pada sampel.

Ekstraksi dilakukan dengan metode maserasi digunakan sebanyak 600 g sampel

daun kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) direndam dengan 6 L pelarut etanol 96% selama 2×24 jam. Sampel di saring dan maserat yang diperoleh diuapkan menggunakan *rotary evaporator* untuk mendapatkan ekstrak kental. Selanjutnya rendemen ekstrak dihitung menggunakan persamaan 1.

$$\% \text{ Rendemen} = \frac{\text{Bobot ekstrak (akhir)}}{\text{Bobot simplisia (awal)}} \times 100\%$$

Persamaan 1

2.3 Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak

Dibuat larutan induk etanol daun kelapa sawit 150 ppm dan larutan stok DPPH 50 ppm selanjutnya di buat seri konsentrasi dari larutan induk 50 ppm, 75 ppm, 100 ppm, 125 ppm, 150 ppm. Diuji larutan stok DPPH menggunakan spektrofotometer Uv-Vis untuk mendapatkan panjang gelombang maksimum. Dibuat blanko yang berisi 2mL DPPH dan 2mL pelarut lalu di uji menggunakan spektrofotometer. Selanjutnya dilakukan pengujian dengan mencampur larutan stok DPPH dan larutan ekstrak dengan perbandingan 1:1 lalu diukur absorbansi nya pada panjang gelombang 515 nm.

Perhitungan aktivitas antioksidan ekstrak menggunakan persamaan 2.

$$\frac{\text{Ablanko} - \text{Asampel}}{\text{Ablanko}} \times 100\%$$

Persamaan 2

Keterangan :

Ablanko = Absorbansi blanko

Asampel = Absorbansi sampel

3 Hasil dan Pembahasan

Penetapan rendemen dilakukan hasil simplisia kering daun kelapa sawit yang telah ditimbang, kemudian dilanjutkan dengan maserasi hingga diperoleh ekstrak etanol daun kelapa sawit. Fungsi dari penentuan rendemen adalah untuk mengetahui banyaknya ekstrak yang diperoleh selama ekstraksi dari suatu sampel. Didapatkan hasil nilai rendemen ekstrak etanol daun kelapa sawit sebanyak

5,44%. Hasil rendemen ada hubungannya dengan banyaknya kandungan senyawa aktif dari suatu sampel sehingga apabila rendemen semakin banyak maka dapat disimpulkan juga kandungan senyawa aktifnya juga semakin banyak [5].

Pengujian aktivitas antioksidan ekstrak etanol daun kelapa sawit dilakukan dengan metode DPPH (2,2-difenil-1-pikrilhidrazil) yang dibuat dengan 5 seri konsentrasi yaitu 50 ppm, 75 ppm, 100 ppm, 125 ppm, dan 150 ppm lalu diinkubasi dalam ruang gelap selama 30 menit. Diukur absorbansi panjang gelombang 515 nm. Hasil uji aktivitas antioksidan ekstrak etanol daun kelapa sawit disajikan pada Tabel1.

Tabel.1 Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Daun Kelapa Sawit

No.	Konsentrasi (ppm)	Absorbansi	%Inhibisi	Nilai IC50 (ppm)
1.	Blanko	0,6670	0	
2.	50	0,4803	28%	
3.	75	0,4400	34%	133,58 ppm
4.	100	0,3916	41%	
5.	125	0,3536	47%	
6.	150	0,2960	55%	

Pada uji aktivitas antioksidan dengan metode DPPH, dapat dilihat pada nilai IC₅₀. Jika semakin kecil nilai yang dihasilkan maka akan semakin besar aktivitas antioksidan sampel tersebut. Kategori nilai IC₅₀ suatu ekstrak jika <50 ppm maka aktivitas antioksidannya sangat kuat, 50-100 ppm maka aktivitas antioksidannya kuat, 100-150 ppm maka aktivitas antioksidannya sedang, 150-200 ppm maka aktivitas antioksidannya lemah, >200 ppm maka aktivitas antioksidannya sangat lemah [4]. Berdasarkan hasil pada penelitian ini didapatkan nilai IC₅₀ ekstrak etanol daun kelapa sawit sebesar 133,58 ppm dapat disimpulkan bahwa ekstrak etanol daun kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) memiliki aktivitas antioksidan dengan kategori sedang karena nilai IC₅₀ berada diantara 100-150 ppm.

4 Kesimpulan

Berdasarkan hasil pada penelitian ini didapatkan rendemen ekstrak etanol daun kelapa sawit sebanyak 5,44% dan diperoleh bahwa ekstrak etanol daun kelapa sawit memiliki aktivitas antioksidan terhadap radikal

DPPH dengan nilai IC₅₀ sebesar 133,58 ppm dapat disimpulkan bahwa ekstrak etanol daun kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) memiliki aktivitas antioksidan dengan kategori sedang karena nilai IC₅₀ berada diantara 100-150 ppm.

5 Kontribusi Penulis

Kontribusi penulis dalam penelitian ini terdiri atas peneliti utama dan peneliti pendamping. Masrurotin Zumaro sebagai peneliti utama dari penyiapan alat dan bahan, pengambilan sampel, ekstraksi, dan melakukan uji aktivitas antioksidan ekstrak. Peneliti pendamping yaitu Angga Cipta Narsa, Hifdzur Rashif Rija'i, Riski Sulistiarini, dan Helmi.

6 Konflik Kepentingan

Tidak ada konflik kepentingan dalam penelitian ini.

7 Daftar Pustaka

- [1] Sasidharan, S., Nilawatyi, R., Xavier, R., Latha, L.Y. dan Amala, R., 2010. Wound healing potential of *Elaeis guineensis* Jacq leaves in an infected albino rat model. *Molecules*, 15(5) : 3186-3199.
- [2] Isnindar, S.W., Wahyuono, S. dan Setyowati, E.P., 2011. Isolasi dan identifikasi senyawa antioksidan daun Kesemek (*Diospyros kaki* Thunb.) dengan metode DPPH (2, 2-difenil-1-pikrilhidrazil). *Majalah Obat Tradisional*, 16(3) :157-164.
- [3] Juniarti,dkk, 2009, "Kandungan Senyawa Kimia, Uji Toksitas (Brine Shrimp Lethality Test) Dan Antioksidan (1,1-diphenyl-2-pikrilhidrazil) Dari Ekstrak Daun Saga (*Abrus precatorius* L.)",Bagian Kimia, Fakultas Kedokteran, Universitas YARSI, Jakarta 10510, Indonesia. *MAKARA, SAINS, VOL. 13, NO. 1, APRIL: 50-54*
- [4] Molyneux, P., 2004. The use of the stable free radical diphenylpicrylhydrazyl (DPPH) for estimating antioxidant activity. *Songklanakarin J. sci. technol*, 26(2) : 211-219.
- [5] Nurhayati, T., Aryanti, D., dan Nurjanah., 2009. Kajian awal potensi ekstrak spons sebagai antioksidan. *Jurnal Kelautan Nasional*. 2: 43-51.