

**AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK DAUN DAN BUAH PREPAT
(*Sonneratia alba*) ASAL TANJUNG JABUNG TIMUR PROPINSI JAMBI**

**ANTIOXIDANT ACTIVITY OF EXTRACT OF THE LEAF AND FRUIT OF PREPAT TREE
(*Sonneratia alba*) FROM TANJUNG JABUNG TIMUR JAMBI PROVINCE**

Madyawati Latief*, Nazarudin dan Nelson

Fakultas Sains dan Teknologi Univeritas Jambi
Kampus Pinang Masak Jambi Muara Bulian KM 15 Mendalo Darat Jambi

*E-mail : madya246@yahoo.co.id

ABSTRAK

Tumbuhan Prepat (*Sonneratia alba*) merupakan salah satu jenis tumbuhan mangrove yang banyak terdapat di Kabupaten Tanjung Jabung Timur Provinsi Jambi. Secara tradisional masyarakat sekitar banyak memanfaatkan buahnya sebagai obat mual. Penelitian ini bertujuan untuk menguji aktivitas antioksidan dari daun dan buah Prepat. Ekstraksi dan fraksinasi terhadap daun dan buah Prepat dilakukan secara maserasi bertingkat, menggunakan pelarut dengan kepolaran berbeda, yaitu n-heksan, etil asetat dan metanol. Pengujian aktivitas antioksidan dilakukan dengan metode penangkapan radikal DPPH. Sebagai kontrol positif digunakan α -tokoferol. Aktivitas antioksidan sampel ditentukan oleh besarnya hambatan serapan radikal DPPH melalui perhitungan persentase inhibisi. Dari hasil uji aktivitas antioksidan diperoleh nilai persen inhibisi untuk masing-masing ekstrak daun n-heksan, etil asetat, dan metanol berturut-turut: adalah: 28,58; 79,45; dan 73,38 %. Sedangkan untuk ekstrak n-heksan, etil asetat dan metanol dari buah prepat nilai persen inhibisinya adalah 29,19; 69,98; dan 54,62 %. Nilai persen inhibisi kontrol positif (α -tokoferol) adalah 82,38%. Berdasarkan data persen inhibisi tersebut dapat disimpulkan bahwa ekstrak daun prepat yang mempunyai kemampuan aktivitas antioksidan yang cukup tinggi adalah ekstrak etil asetat dan metanol daun prepat sedangkan ekstrak dari buah yang berpotensi mempunyai kemampuan antioksidan adalah ekstrak etil asetat.

Kata Kunci : Prepat, Antioksidan , n- heksan, etil asetat, metanol,

ABSTRACT

Prepat Tree (Sonneratia Alba) is one of the mangrove plant. It is widely distributed in Tanjung Jabung Timur of Jambi Province. This plant is known traditionally as nauseous medicine. The aim of this study was to determine the antioxidant properties of *Sonneratia Alba* leaf and fruit extract. Extraction and fractionation have been done with graded maceration using solvents with different polarity, which are n-hexane, ethyl acetate and methanol. Antioxidant activity was carried out by scavenging method using the stable 1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl (DPPH) free radical. α -tokoferol used as positive control. Antioxidant activity determined by the radical absorption barriers (DPPH) from calculation of inhibition percentage. From the antioxidant activity fraction of the n-hexane, ethyl acetate and methanol extract from *Sonneratia alba* leaf showed that the inhibition percentages are 28.58; 79.45; and 73.38 % for n-hexane, ethyl acetate and methanol, respectively. In other hand for n-hexane, ethyl acetate and methanol of prepat fruit extract showed that the inhibition percentages are 29.19; 69.98; and 54.62 %. Inhibition percentage of positive control (α -tokoferol) is 82,38%. Based on the inhibition percentage

data, it can concluded that the extract of prepat leaf which has a high ability of antioxidant activity are ethyl acetate and methanol, while the extract of prepat fruit which have a high ability of antioxidant activity is ethyl acetate.

Keyword : Prepat, Antioxidant, n- hexane, ethyl acetate, methanol

1. PENDAHULUAN

Eksplorasi kandungan kimia dan bioaktivitas tumbuhan mangrove sangat diperlukan untuk menemukan agen-agen terapi baru dan informasi ini sangatlah penting bagi masyarakat. Ada dua alasan penting perlunya studi kandungan kimia tumbuhan mangrove. Pertama, mangrove merupakan salah satu hutan tropis yang mudah berkembang dan belum banyak dimanfaatkan. Kedua, aspek kimia tumbuhan mangrove sangat penting karena potensinya untuk mengembangkan agrokimia dan senyawa bernilai medis [1], [2]. Dari hasil survei etnobotani, diperoleh beberapa jenis tumbuhan mangrove yang sampai saat ini banyak dimanfaatkan masyarakat Tanjung Jabung Timur Provinsi Jambi sebagai tumbuhan obat, antara lain adalah tumbuhan Prepat untuk obat mual.

Tanaman perepat memiliki potensi sebagai senyawa antioksidan. Hal ini dinyatakan dalam penelitian Herawati (2011) bahwa ekstrak kulit batang perepat (*Sonneratia alba*) memiliki potensi sebagai antioksidan alami dengan nilai IC_{50} sebesar 41,9 $\mu\text{g}/\text{ml}$ [3]. Nilai ini menunjukkan bahwa nilai antioksidan tergolong kuat. Peningkatkan nilai tambah bahan obat tradisional yang merupakan kekayaan keanekaragaman hayati, melalui pendekatan kimia dan biologi terhadap bahan tersebut diperlukan untuk pembuktian secara ilmiah. Informasi dari masyarakat tentang tumbuhan berkhasiat obat merupakan petunjuk yang berguna dalam memilih dan mengembangkan penelitian untuk mencari senyawa- senyawa yang memiliki aktivitas tertentu seperti antioksidan

Antioksidan didefinisikan sebagai senyawa yang dapat menunda, memperlambat, dan mencegah proses oksidasi lipid. Senyawa ini dapat meredam pengaruh negatif dari radikal bebas. Radikal bebas merupakan molekul yang sangat reaktif, yang dapat mengganggu integritas sel, dapat bereaksi dengan komponen struktur sel seperti enzim dan DNA. Di dalam tubuh, radikal bebas secara terus menerus terbentuk. Hal ini menyebabkan terbentuknya radikal bebas baru yang lebih reaktif, sehingga menyebabkan kerusakan dan kematian sel. Ketaren (1986) menyatakan bahwa terdapat empat mekanisme antioksidan dalam menghambat oksidasi atau menghentikan reaksi berantai pada radikal bebas, yaitu (1) pelepasan hidrogen dari antioksidan, (2) pelepasan elektron dari antioksidan, (3) adisi lemak ke dalam cincin aromatik pada antioksidan, dan

(4) pembentukan senyawa kompleks antara lemak dan cincin aromatik dari antioksidan [4].

Dengan adanya sifat yang reaktif ini sebagian besar menimbulkan berbagai penyakit seperti kanker, jantung koroner, diabetes, reumatik dan proses penuaan dini. Untuk melindungi tubuh dari efek radikal bebas maka diperlukan antioksidan atau radikal scavenger. Karena itu penelitian untuk menemukan sumber antioksidan baru perlu dilakukan, terutama yang berasal dari tumbuh-tumbuhan (Sampai sejauh ini data dan informasi mengenai pengetahuan pemanfaatan keanekaragaman tumbuhan obat oleh masyarakat Kabupaten Tanjung Jabung Timur belum sepenuhnya terungkap. Sementara informasi dan data ini diperlukan terutama untuk tujuan pemanfaatan tumbuhan yang berefek pada pemberdayaan masyarakat. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian inventarisasi dan skrining bioaktivitas tumbuhan obat dari kawasan Kabupaten Tanjung Jabung Timur.

2. METODE PENELITIAN

2.1 Umum.

Pelarut yang digunakan pada percobaan ini adalah pelarut teknis yang telah didestilasi sebelum digunakan.

2.2 Bahan Tumbuhan.

Bahan tumbuhan berupa daun Prepat

2.3 Ekstraksi

Sampel daun prepat dimaserasi berturut-turut dengan *n*-heksan, etil asetat dan metanol selama 24 jam. Maserasi diulangi sebanyak dua kali. Maserat yang diperoleh dipisahkan dengan rotari evaporator, sehingga didapatkan ekstrak kental *n*-heksan, etil asetat, dan metanol. Terhadap masing-masing ekstrak kental dilakukan uji aktivitas antioksidan .

2.4 Uji Aktivitas Antioksidan

Terhadap masing-masing ekstrak dilakukan uji aktivitas antioksidan dengan menggunakan metode penangkapan radikal DPPH [5]. Dibuat serangkaian larutan sampel dari keempat bahan yang diekstrak pekat dengan variasi konsentrasi 1000 dan 500 ppm, menggunakan pelarut DMSO. Untuk penentuan aktivitas antioksidan, sebanyak 0,2 ml larutan sampel dipipet dengan pipet mikro ke dalam vial, kemudian ditambahkan 3,8 ml larutan DPPH 50 μ M. Campuran larutan dihomogenkan dan dibiarkan selama 30 menit ditempat gelap. Serapan diukur dengan *spektrofotometer UV-Vis* pada panjang gelombang 517 nm. Untuk kontrol positif digunakan α -tokoferol, perlakuan yang sama seperti sampel. % inhibisi dihitung menggunakan rumus :

$$\% \text{ Inhibisi} = (\text{absorban kontrol} - \text{absorban sampel} / \text{absorban kontrol}) \times 100$$

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Data Persen inhibisi masing-masing ekstrak dari daun dan buah Prepat serta kontrol positif antioksidan α -tokoferol disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Nilai Persen Inhibisi ekstrak daun dan buah Prepat serta senyawa kontrol pada berbagai konsentrasi

Konsentrasi (ppm)	Persen Inhibisi (% I)						
	n-heksan		Etil asetat		Metanol		α -tokoferol
	Daun	Buah	Daun	Buah	Daun	Buah	
0	0	0	0	0	0	0	0
1000	16,88	29,19	79,45	69,98	73,88	54,62	82,38
500	28,58	24,41	64,69	49,74	73,44	38,45	86,13

Nilai persen inhibisi pada Tabel 1 menunjukkan bahwa masing-masing sampel mempunyai perbedaan kemampuan aktivitas antioksidan. Semua nilai persen inhibisi sampel masih dibawah persen inhibisi α -tokoferol sebagai senyawa kontrol positif antioksidan. Sampel yang mempunyai persen inhibisi tertinggi pada konsentrasi 500 ppm adalah ekstrak etil asetat dan Ekstrak metanol daun Prepat dengan nilai 79,45 dan 73,88% pada konsentrasi 1000 ppm. Sedangkan untuk ekstrak buah yang mempunyai persen inhibisi yang cukup tinggi adalah ekstrak etil asetat., dengan persen inhibisi 69,98%. Hal ini menunjukkan bahwa ekstrak tersebut potensial sebagai sumber senyawa antioksidan. Tinggi atau rendahnya aktivitas antioksidan sampel dengan metoda penangkapan radikal DPPH ini diketahui dari persentase inhibisinya. Semakin besar nilai persentase inhibisi sampel maka semakin tinggi aktivitas antioksidannya. Proses inhibisi diperkirakan terjadi ketika radikal DPPH bereaksi dengan senyawa antioksidan melalui pengambilan ion hidrogen.

Aktivitas antioksidan yang tinggi dari ekstrak etil asetat dan metanol daun prepat disebabkan oleh terkandungnya senyawa aktif dalam ekstrak tersebut, sedangkan ekstrak sampel lain yang memiliki aktivitas yang rendah kemungkinan disebabkan oleh jumlah senyawa aktif yang sangat sedikit. Tingginya nilai persen inhibisi dari ekstrak daun prepat ini terkait dengan kandungan senyawa metabolit sekunder yang dimilikinya yaitu senyawa fenolik, flavonoid dan Tanin. Flavonoid merupakan golongan terbesar dari senyawa fenol, senyawa fenol mempunyai sifat efektif menghambat pertumbuhan virus,

bakteri dan jamur Nurachman (2002) *dalam* Khunaifi (2010) menambahkan bahwa senyawa-senyawa flavanoid umumnya bersifat antioksidan dan banyak yang telah digunakan sebagai salah satu komponen bahan baku obat-obatan [6]. Selanjutnya menurut Harborne (1987), senyawa metabolit sekunder tanin juga merupakan kelompok senyawa yang mempunyai bioaktivitas sebagai antioksidan [7].

4. KESIMPULAN DAN SARAN

4.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa ekstrak etil asetat dan ekstrak metanol daun prepat mempunyai aktivitas antioksidan yang lebih tinggi dibandingkan dengan ekstrak n-heksan, dengan persen inhibisi pada konsentrasi 1000 ppm masing-masing adalah 79,45 dan 73,88% sedangkan untuk buah adalah ekstrak etil asetat dengan persen inhibisi 69,98%.

4.2 Saran

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui struktur senyawa kimia dari masing-masing ekstrak yang mempunyai bioaktivitas antioksidan.

5. UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada Direktorat Pembinaan Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan Nasional yang telah memberikan bantuan dana untuk pelaksanaan penelitian ini. Tanpa bantuan dana dari DP2M akan terasa sulit untuk melaksanakan penelitian ini.

6. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Milantara, N. Ragam Tanaman Lanskap Tanaman Air Mangrove. IPB; 2006.
- [2] Karminarsih E. Pemanfaatan ekosistem mangrove bagi minimasi dampak bencana di wilayah pesisir. *Jurnal Manajemen Hutan*. 2007; 13(3):182-187.
- [3] Herawati, N. Potensi Antioksidan Ekstrak Kloroform Kulit Batang Tumbuhan Mangrove (*Sonneratia alba*). *Chemica*. 2011; Vol. 12 No. 01.
- [4] Ketaren, S. Pengantar Teknologi Minyak dan Lemak Pangan. UI-Press. Jakarta; 1986
- [5] Selvi, A.T., Joseph, G.S., and Jayaprakarsa, G.K. Inhibition of growth and aflatoxin production in *Aspergillus flavus* by *Garcinia indica* extract and its antioxidant activity. *J. Food Microbiology*. 2003; 20 : 455-460.

- [6] Khunaifi, M. Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun Binahong (*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis) Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Pseudomonas aeruginosa*. Skripsi. Universitas Islam Negeri (UIN) Maulana Malik Ibrahim. Malang. 2010.
- [7] Harborne, J.B. Metode Fitokimia Penuntun Cara Modern Menganalisis Tumbuhan. Institut Teknologi Bandung. Bandung; 1987.