

AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK DAN FRAKSI DARI DAUN PANDAN DURI (PANDANUS TECTORIUS)

Sulton Ulfadha*, Mirhansyah Ardana, Rolan Rusli

*Laboratorium Penelitian dan Pengembangan FARMAKA TROPIS
Fakultas Farmasi Universitas Mulawarman, Samarinda, Kalimantan Timur
Email: Sulton_29@yahoo.com

ABSTRAK

Pandan Duri (*Pandanus Tectorius*) merupakan tumbuhan yang termasuk dalam keluarga Pandanaceae (pandan-pandan). Tumbuhan-tumbuhan dari keluarga pandan-pandan telah diketahui memiliki banyak manfaat. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui aktivitas antioksidan daun pandan duri. Pada penelitian ini dilakukan ekstraksi dan fraksinasi sehingga diperoleh ekstrak metanol, fraksi *n*-heksan, fraksi etil asetat dan fraksi *n*-butanol. Aktivitas antioksidan daun pandan duri diuji dengan metode DPPH. Nilai IC₅₀ ekstrak metanol, fraksi *n*-heksana, fraksi etil asetat, dan fraksi *n*-butanol berturut-turut adalah 305,11 ppm, 398,29 ppm, 178,78 ppm, dan 118,47 ppm.

Kata Kunci : Antioksidan, Pandan Duri, DPPH, IC₅₀

PENDAHULUAN

Akhir-akhir ini dunia kesehatan banyak membahas tentang radikal bebas dan antioksidan. Perkembangan pengetahuan menunjukkan hubungan antara kimiawi radikal dengan keterlibatannya pada proses biologi normal ataupun pada beberapa penyakit yang dihubungkan dengan penuaan. Stress oksidatif, yang diinduksi oleh radikal bebas, dimana radikal tersebut diketahui sebagai salah satu faktor penyebab penyakit degeneratif (Sunarni dkk, 2007).

Dewasa ini penambahan antioksidan sintetik pada berbagai produk kosmetik, farmasi maupun makanan merupakan cara yang paling efektif untuk penggunaan mencegah oksidasi lemak pada produk, tetapi penggunaan antioksidan sintetik oleh masyarakat semakin berkurang, karena beberapa penelitian pada tubuh membuktikan adanya efek toksik dan karsiogenik pada tubuh manusia. Oleh karena itu dilakukan usaha untuk mencari antioksidan alami yang berasal dari tumbuhan

yang dianggap lebih baik dari antioksidan sintetik, khususnya apabila ditinjau dari segi kesehatan (Handayani dan Sulisty, 2008).

Tumbuhan yang berpotensi sebagai obat yang telah dibudidayakan saat ini masih sangat sedikit. Oleh karena itu, hutan Indonesia masih merupakan sumber plasma nutfah tumbuhan berkhasiat obat yang potensinya perlu digali secara terus-menerus (Isnindar dkk, 2011). Salah satu tumbuhan yang menarik untuk diteliti sebagai sumber antioksidan alami yaitu pandan duri (*Pandanus tectorius*). Tanaman pandan duri (*Pandanus tectorius*) merupakan tanaman tropis yang tumbuh sangat baik di daerah pesisir dengan cahaya matahari penuh.

Dari hasil penelitian sebelumnya tumbuhan yang memiliki genus yang sama yaitu pandanus menyatakan bahwa aktivitas antioksidan yang tinggi dan urutan bagian tanaman yang mengandung antioksidan dari yang paling tinggi yaitu bagian daun, kemudian bunga dan terakhir bagian akar (Chan dkk, 2007). Hal tersebut menjadi alasan peneliti melakukan penelitian aktivitas antioksidan.

METODE PENELITIAN

Bahan Penelitian

Simplisia daun pandan duri (*Pandanus tectorius*), pelarut metanol, 1.1-Diphenyl-2-Picrylhydrazyl (DPPH), N-heksana, etil asetat, N-butanol.

Penyiapan Sampel

Sampel yang berupa daun pandan duri segar disortasi basah kemudian dicuci dengan air bersih lalu dipotong kecil-kecil. Setelah itu dikeringkan dengan oven pada suhu 60°C sampai benar-benar kering kemudian disortasi kering.

Ekstraksi Sampel

Ekstraksi dilakukan dengan cara sebanyak 500 gram sampel daun pandan duri dimaserasi dengan metanol selama 3 hari, lalu disaring. Proses maserasi dan penyaringan dilakukan dengan beberapa kali pengulangan sampai diperoleh filtrat yang bening. Filtrat diuapkan dengan *rotary evaporator* pada suhu 40°C sampai mengental kemudian dikeringkan di atas penangas untuk menghasilkan ekstrak yang benar-benar kering, lalu ditimbang dan dihitung jumlah rendemen yang

dihasilkan lalu Ekstrak yang dihasilkan disimpan pada suhu ruang untuk digunakan pada analisis berikutnya.

Fraksinasi

Proses fraksinasi ekstrak dilakukan secara bertingkat dengan metode fraksi cair-cair. Pada fraksinasi akan dibuat fraksi ekstrak daun pandan duri dengan pelarut yang memiliki tingkat kepolaran rendah hingga pelarut tingkat kepolaran tinggi yaitu n-heksana, etil asetat dan n-butanol. Ekstrak z gram dilarutkan dengan aquades. Kemudian ditambahkan pelarut n-heksana dan dilakukan penggojokan didalam corong pisah. Setelah beberapa waktu maka akan terbentuk 2 lapisan. Lapisan bawah diambil untuk dilakukan fraksinasi selanjutnya dengan pelarut etil asetat dan n-butanol. Dilakukan beberapa pengulangan hingga diperoleh lapisan atas terlihat bening. Lapisan atas hasil fraksinasi lalu diuapkan dengan menggunakan *water bath* atau dikeringkan hingga diperoleh ekstrak kering.

Pengujian Aktivitas Antioksidan

Untuk penentuan aktivitas antioksidan ekstrak dan fraksi daun pandan duri menggunakan metode peredaman radikal bebas DPPH. Sebanyak 2 mg ekstrak dan fraksi rimpang jahe balikpapan dilarutkan dalam metanol. Sebanyak 2 mL larutan ekstrak tersebut ditambahkan dengan 3 mL larutan DPPH 20 ppm dan dibiarkan selama 20 menit pada temperatur ruang (terhindar dari cahaya). Pengukuran absorban dilakukan pada panjang gelombang 517 nm. Perhitungan % inhibisi menggunakan persamaan:

$$\text{Inhibisi (\%)} = \frac{(\text{Absorbansi blanko} - \text{Absorbansi sampel})}{\text{Absorbansi blanko}} \times 100\%$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Diperoleh hasil Aktivitas Antioksidan ekstrak dan fraksi daun pandan duri (*Pandanus tectorius*) dilakukan dengan metode DPPH. Dari hasil yang diperoleh diketahui nilai IC₅₀ dari ekstrak metanol daun pandan duri yaitu sebesar 402,68 ppm, sedangkan untuk fraksi n-heksana, fraksi etil asetat, dan fraksi n-butanol berturut-turut yaitu sebesar 366,68 ppm, 178,78 ppm dan 118,47ppm. IC₅₀ merupakan bilangan yang menunjukkan konsentrasi sampel (ppm) yang mampu menghambat radikal bebas sebesar 50 %. Semakin kecil nilai IC₅₀ berarti semakin

tinggi aktivitas antioksidan. Secara spesifik suatu senyawa dikatakan sebagai antioksidan sangat kuat jika nilai IC_{50} kurang dari 50 ppm, kuat untuk IC_{50} bernilai 50-100 ppm, sedang jika bernilai 100-150 ppm, dan lemah jika IC_{50} bernilai 151-200 ppm (Zuhra, 2008).

Tabel 2. Hasil pengujian antioksidan

Sampel	Konsentrasi Uji (ppm)	% Aktivitas Antioksidan	IC_{50}	Keterangan
Ekstrak Metanol	200	28.16	402.68 ppm	Sangat Lemah
	250	33.45		
	300	40.14		
	350	44.36		
	400	49.29		
Fraksi N-Heksana	200	33.50	366.68 ppm	Sangat Lemah
	250	39.48		
	300	44.27		
	350	48.54		
	400	52.64		
Fraksi Etil Asetat	50	19.36	178.78 ppm	Lemah
	100	35.69		
	150	46.29		
	200	56.06		
	250	62.12		
Fraksi N-Butanol	50	30.16	118.47 ppm	Sedang
	100	47.89		
	150	61.24		
	200	70.93		
	250	75.86		

KESIMPULAN

Aktivitas antioksidan daun pandan duri diuji dengan metode DPPH. Nilai IC_{50} ekstrak metanol, fraksi *n*-heksana, fraksi etil asetat, dan fraksi *n*-butanol berturut-turut adalah 305,11 ppm, 398,29 ppm, 178,78 ppm, dan 118,47 ppm.

DAFTAR PUSTAKA

- Marliani, Lia. 2014. Aktivitas Antioksidan Daun dan Buah Jamblang (*Syzigium cumini* L.) Skeel. *Jurnal Sains, Teknologi dan Kesehatan*. Vol. 4. No.1.
- Zuhra, Cut Fatimah. 2008. Aktivitas Natioksidan Senyawa Flavanoid Daun Katuk (*Sauropus androgunus* (L). Merr.). *Jurnal Biologi Sumatera* Vol. 3. No. 1.
- Poulson, A. D., 2006. *Ginger of sarawak*. Natural History publication, Borneo, Kota Kinabalu, Sabah, Malaysia.
- Sabli, Farrawati. 2012. Antioxidant Properties of Selected Etlingera and Zingiber Species (Zingiberaceae) From Borneo Island. *Int. J. Biol. Chem.*2012.
- Masuda, T. and A. Jitoe, 1994. Antioxidative and antiinflammatory compounds from tropical gingers : determination and activities of cassumunins A, B, and C, new complex curcuminoids from zingiber cassumunar. *J. Agric. Food Chem.*, 42 : 1850-1856.
- Chen, D and Q. P. Dou. 2008. Tea Polyphenol And Their Roles In Cancer Prevention And Chemotherapy. *Int. J. Mol. Sci.*, 9 : 1196-1206
- Xu, X., Zhang, X., Guo, P., Sun, G., Chen, S., Yang, M., Fu, N., Wu, H. 2012. Phenolic, compounds and flavonoids from the fruits of *Pandanus tectorius* Soland. *J. Med. Plants Res.* 6. 2622-2626
- Zhang, X. Wu, H., Wu, C., 2013, Pandanusphenol A and B: Two new phenolic compounds from the fruits of *Pandanus tectorius*. *Rec. Nat. Prod.* 7. 359-362.