

AKTIVITAS ANTIOKSIDAN KULIT BUAH PIDADA MERAH (*SONNERATIA CASEOLARIS L.*)

Vinny Sukma Wijayana Putri, Victoria Yulita, Laode Rijai

Laboratorium Penelitian dan Pengembangan FARMAKA TROPIS Fakultas Farmasi
Universitas Mulawarman, Samarinda, Kalimantan Timur

email: vn2ya@yahoo.com

ABSTRAK

Judul penelitian ini yaitu Aktivitas Antioksidan Kulit Buah Pidada Merah (*Sonneratia Caseolaris L.*). Penelitian ini dilakukan dengan metode DPPH (1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl) secara spektrofotometri untuk uji daya antioksidan ekstrak kulit buah pidada merah. Ekstrak yang digunakan dalam penelitian ini adalah dalam bentuk ekstrak kasar dan ekstrak fraksi dengan berbagai pelarut, yakni metanol, *n*-heksana, etil asetat, dan *n*-butanol. Pada penelitian ini, dilihat aktivitas antioksidan ekstrak kulit buah pidada merah, pengaruh variasi konsentrasi ekstrak terhadap DPPH, nilai IC₅₀ masing-masing ekstrak. Analisis data yang digunakan adalah dengan persamaan regresi linier. Hasil pengujian aktivitas antioksidan kulit buah pidada merah terhadap DPPH menunjukkan IC₅₀ masing-masing yaitu ekstrak metanol 25,72 ppm, ekstrak fraksi *n*-heksana 67,48 ppm, ekstrak etil asetat 109,24 ppm dan fraksi *n*-butanol 54,29 ppm. Dari data tersebut diketahui bahwa ekstrak kulit buah pidada merah memiliki aktivitas antioksidan yang baik.

Kata Kunci: Ekstrak Kulit Buah Pidada merah, Antioksidan, IC₅₀.

PENDAHULUAN

Salah satu tumbuhan yang bermanfaat sebagai obat ialah tumbuhan pidada merah (*Sonneratia caseolaris L.*) atau di masyarakat dikenal dengan nama rambai padi. *Sonneratia caseolaris* adalah salah satu spesies tanaman mangrove. *Sonneratia* adalah salah satu dari berbagai jenis tanaman dari ekosistem mangrove yang sering dimanfaatkan untuk keperluan di bidang farmakologi dan konsevasi lingkungan (Untung, 2007).

Masyarakat banyak menggunakan pidada sebagai obat tradisional khususnya di Kalimantan Selatan, buah dan daun rambai atau pidada merah ini sering dijadikan bahan ramuan bedak dingin serta obat luka dan penghilang bekas luka (Heyne, 1987).

Pidada merah diketahui memiliki kandungan senyawa bioaktif seperti flavanoid, steroid, fenol hidrokuinon dan

tanin. Pada bagian buah pidada merah memiliki kandungan senyawa flavanoid (Sadhu, *et al* 2006).

Selain itu, tanaman pidada merah pada bagian buah mengandung komponen kimia senyawa fenol dan tanin (Nairborhu, 2002).

Antioksidan merupakan senyawa yang dalam kadar rendah dibanding bahan yang dapat dioksidasi, sangat memperlambat atau menghambat oksidasi bahan tersebut. Antioksidan merupakan senyawa pemberi elektron (elektron donor) atau reduktan. (Silalahi, 2006).

Kandungan flavanoid ini yang membuat peneliti tertarik untuk menguji aktivitas antioksidan pada kulit buah dengan harapan kandungan yang terdapat pada buah terdapat pula pada kulit.

METODE PENELITIAN

Bahan

Bahan yang diteliti adalah tumbuhan pidada merah (*Sonneratia caseolaris* L.), bagian yang diteliti adalah kulit buah. Bahan penelitian : air suling, metanol, n-heksana, etil asetat dan nbutanol pereaksi DPPH (*1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl*).

Peralatan

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini antara lain *rotary evaporator*, seperangkat alat maserasi, waterbath, tabung reaksi bertutup, labu ukur, mikro pipet, pipet volume, vortex, timbangan digital, spektrofotometer UV-Vis (*Genesys I0S UV-Vis Spectrophotometer*).

Prosedur pengambilan dan pengolahan sampel

Bahan berupa kulit buah pidada merah segar yang diambil ditepi sungai Mahakam Jalan Untung suropati, Samarinda Kalimantan Timur. Buah segar dibersihkan, diambil bagian kulitnya, dicuci, dirajang kemudian dikeringkan tanpa melalui sinar matahari.

Prosedur ekstraksi dan fraksinasi

Simplisia kering 200 gram yang diperoleh dari sampel segar 500 gram diekstraksi dengan menggunakan metode maserasi selama 5 hari menggunakan pelarut metanol, sehingga diperoleh 18,5 gram ekstrak kasar. Selanjutnya difraksinasi dengan menggunakan metode fraksinasi cair-cair, diperoleh fraksi n-heksana 4 gram, fraksi etil asetat 3,5 gram dan fraksi n butanol 1,5 gram.

Prosedur pengujian

Diambil 2 mL larutan ekstrak kemudian ditambahkan dengan 2 mL larutan DPPH 40 ppm. Variasi konsentrasi ekstrak metanol 10 ppm, 30 ppm, 50 ppm, fraksi n-heksana 10 ppm, 50 ppm, 90 ppm, 150 ppm, fraksi etil asetat 10 ppm, 30 ppm, 50 ppm, 70 ppm, 90 ppm, 110 ppm, 150 ppm, fraksi n-butanol 10 ppm, 50 ppm, 70 ppm dan 90 ppm. Campuran larutan ini dihomogenkan dengan menggunakan vorteks dan dibiarkan di tempat gelap pada suhu kamar selama 30 menit. Kemudian diukur absorbansinya pada panjang gelombang tertentu.

Tabel 1. Nilai Absorbansi dan Persen Aktivitas Antioksidan Ekstrak Metanol Kulit Buah Pidada Merah

No.	Konsentrasi (ppm)	Absorbansi	Aktivitas antioksidan (%)	Rata-rata aktivitas antioksidan	Perhitungan regresi linier	IC ₅₀ (ppm)
1	10	0,450	32,64	32,24		
		0,411	38,48			
		0,415	37,88			
2	30	0,265	60,33	58,75	y=0,9865x+24,635 r = 0,9621	25,72
		0,281	57,93			
		0,281	57,93			
		0,275	58,83			
3	50	0,186	72,15	71,7		
		0,190	71,55			
		0,182	72,75			
		0,190	71,55			
		0,197	70,50			

Keterangan : Absorbansi kontrol DPPH yaitu 0,669

Tabel 2. Nilai Absorbansi dan Persen Aktivitas Antioksidan Ekstrak Metanol Kulit Buah Pidada Merah

No.	Konsentrasi (ppm)	Absorbansi	Aktivitas antioksidan (%)	Rata-rata aktivitas antioksidan	Perhitungan regresi linier	IC ₅₀ (ppm)
1	10	0,405	34,14	35,86		
		0,403	34,47			
		0,402	34,63			
		0,399	35,12			
		0,363	40,97			
2	50	0,344	44,06	44,06	$y=0,2737x+31,53$	67,48
		0,349	43,25			
		0,357	41,95			
		0,353	42,60			
		0,317	48,45			
3	90	0,238	61,30	54,37	$r= 0,989$	
		0,289	53,00			
		0,294	52,19			
		0,290	52,84			
		0,292	52,52			
4	150	0,168	72,68	73,94		
		0,163	73,49			
		0,154	74,95			
		0,161	73,82			
		0,155	74,79			

Keterangan : Absorbansi kontrol DPPH yaitu 0,615

HASIL DAN PEMBAHASAN

Aktivitas Antioksidan Ekstrak Kasar

Dari Tabel 1. dapat dilihat bahwa semakin besar konsentrasi sampel maka semakin besar pula aktivitas antioksidannya. Hal ini dikarenakan semakin tinggi konsentrasi maka semakin tinggi pula kandungan zat antioksidannya, sehingga semakin banyak DPPH yang dihambat oleh ekstrak tersebut dan semakin sedikit DPPH yang tersisa, oleh karena itu aktivitas antioksidannya semakin besar.

Aktivitas Antioksidan Fraksi n-heksan Kulit Buah Pidada Merah

Berdasarkan Tabel 2 menunjukkan bahwa nilai IC₅₀ ekstrak fraksi n-heksana adalah 67,65 ppm. Hal ini menunjukkan bahwa aktivitas antioksidan ekstrak

fraksi n- heksana kulit buah pidada merah adalah aktif. Aktivitas antioksidan selalu meningkat seiring dengan peningkatan konsentrasi. Grafik ini menunjukkan hubungan antara nilai aktivitas fraksi n-heksana dengan variasi konsentrasi uji.

Aktivitas Antioksidan Fraksi Etil Asetat Kulit Buah Pidada Merah

Berdasarkan Tabel 3 menunjukkan bahwa nilai IC₅₀ ekstrak fraksi etil asetat adalah 109,24 ppm. Hal ini menunjukkan bahwa aktivitas antioksidan ekstrak fraksi etil asetat kulit buah pidada merah adalah aktif. Aktivitas antioksidan selalu meningkat seiring dengan peningkatan konsentrasi. Grafik ini menunjukkan hubungan antara nilai aktivitas fraksi etil asetat dengan variasi konsentrasi uji.

Tabel 3. Nilai Absorbansi dan Persen Aktivitas Antioksidan Ekstrak Metanol Kulit Buah Pidada Merah

No.	Konsentrasi (ppm)	Absorbansi	Aktivitas antioksidan (%)	Rata-rata aktivitas antioksidan	Perhitungan regresi linier	IC ₅₀ (ppm)
1	10	0,549	1,78	1,74		
		0,549	1,78			
		0,550	1,61			
		0,550	1,61			
		0,548	1,96			
2	30	0,477	14,66	15,59		
		0,475	15,02			
		0,464	16,99			
		0,475	15,02			
		0,468	16,27			
3	50	0,437	21,82	21,92		
		0,432	22,71			
		0,437	21,82			
		0,437	21,82			
		0,439	21,46			
4	70	0,430	23,07	27,58	y=0,470x+-1,346 r= 0,992	109,24
		0,424	24,15			
		0,401	28,26			
		0,412	26,29			
		0,357	36,13			
5	90	0,309	44,72	45,25		
		0,307	45,08			
		0,306	45,25			
		0,304	45,61			
		0,304	45,61			
6	90	0,286	48,83	49,97		
		0,276	50,62			
		0,277	50,44			
		0,279	50,08			
		0,280	49,91			
7	90	0,177	68,33	68,54		
		0,177	68,33			
		0,175	68,69			
		0,175	68,69			
		0,175	68,69			

Keterangan : Absorbansi kontrol DPPH yaitu 0,559

Tabel 4. Nilai Absorbansi dan Persen Aktivitas Antioksidan Ekstrak Fraksi *n*-butanol Kulit Buah Pidada Merah

No.	Konsentrasi (ppm)	Absorbansi	Aktivitas antioksidan (%)	Rata-rata aktivitas antioksidan	Perhitungan regresi linier	IC ₅₀ (ppm)
1	10	0,426	7,59	12,70		
		0,394	14,53			
		0,403	12,58			
		0,397	13,88			
		0,392	14,96			
2	50	0,223	51,62	48,97	$y=0,790x+7,104$	54,29
		0,220	52,27			
		0,263	48,80			
		0,239	38,15			
		0,212	54,01			
3	70	0,198	57,04	66,98	$r= 0,980$	
		0,124	68,76			
		0,142	69,19			
		0,143	68,98			
		0,134	70,93			
4	90	0,136	70,49	73,66		
		0,124	73,10			
		0,122	73,53			
		0,118	74,40			
		0,107	76,78			

Keterangan : Absorbansi kontrol DPPH yaitu 0,461

Aktivitas Antioksidan Fraksi *n*-butanol Kulit Buah Pidada Merah

Berdasarkan Tabel 4 menunjukkan bahwa nilai IC₅₀ ekstrak fraksi *n*-butanol adalah 54,29 ppm. Hal ini menunjukkan bahwa aktivitas antioksidan ekstrak fraksi *n*-butanol kulit buah pidada merah adalah aktif. Aktivitas antioksidan selalu meningkat seiring dengan peningkatan konsentrasi. Grafik ini menunjukkan hubungan antara nilai aktivitas fraksi *n* butanol dengan variasi konsentrasi uji.

KESIMPULAN

Aktivitas antioksidan kulit buah pidada merah dengan parameter IC₅₀ terhadap DPPH pada ekstrak metanol, ekstrak fraksi *n*-heksana, etil asetat, dan *n*-butanol adalah 25,72 ppm, 67,48 ppm, 109,24 ppm, dan 54,29 ppm.

DAFTAR PUSTAKA

- Heyne, K. 1987. *Tumbuhan Berguna Indonesia Jilid III*. Badan Litbang Kehutanan: Jakarta.
- Naiborhu, P.E. 2002. *Ekstraksi dan Manfaat Ekstrak Mangrove (Sonneratia Caseolaris dan Sonneratia alba) sebagai Bahan Alam antibakterial Pada Patogen Udang Windu, Vibrio harveyi*. Tesis, Fakultas Perikanan dan Ilmu kelautan, Institut Pertanian Bogor: Bogor.
- Sadhu, S. K., F. Ahmed, T. Ohtsuki, dan M. Ishibashi. 2006. *Flavonoids from Sonneratia caseolaris*. Journal of Natural Medicine 60: 264–265.
- Silalahi, J. 2006. *Makanan Fungsional*. Kanisius: Yogyakarta.

5. Untung, Moch., Kurnia, 2007. *Penelusuran Efektifitas Beberapa Bahan Alam Sebagai Kandidat Antibakteri Dalam Mengatasi Penyakit Vibriosis Pada Udang Windu*. Universitas Padjajaran: Bandung.