

## Aktivitas Antioksidan Ekstrak Metanol Kulit Buah Ramania (*Bouea macrophylla* Griff) dengan Metode DPPH

Novita Eka Kartab Putri

Laboratorium Penelitian dan Pengembangan Kefarmasian “Farmaka Tropis”,  
Fakultas Farmasi, Universitas Mulawarman, Samarinda, Indonesia  
Email: [neka@farmasi.unmul.ac.id](mailto:neka@farmasi.unmul.ac.id)

### ABSTRACT

*Has been conducted a research of “The Antioxidant Activity of Ramania’s Rind (*Bouea macrophylla* Griffith) extract with DPPH method. The aim of the research is to determine antioxidant activity and value of IC<sub>50</sub>. This research used free radical inhibition 1,1-diphenyl-2-picrylhydrazil (DPPH) method, that was tested to crude extract of ramania’s rind. The value of IC<sub>50</sub> ramania’s rind extract is 44,394 ppm, which is the value show hight antioxidant activity.*

**Keywords :** (*Bouea macrophylla* Griffith)., Antioxidant, DPPH method, IC<sub>50</sub>

### ABSTRAK

Telah dilakukan penelitian yang berjudul Aktivitas Antioksidan Ekstrak Kulit Buah Ramania (*Bouea macrophylla* Griffith) dengan metode DPPH. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas antioksidan dan nilai IC<sub>50</sub>. Penelitian ini menggunakan metode peredaman radikal bebas DPPH (1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl) yang diujikan pada ekstrak kasar metanol kulit buah ramania (*Bouea macrophylla* Griffith). Nilai IC<sub>50</sub> yang diketahui yakni 44,394 ppm, hal tersebut menunjukkan aktivitas antioksidan yang baik.

**Kata Kunci:** Buah Ramania (*Bouea macrophylla* Griffith), Antioksidan, Metode DPPH, IC<sub>50</sub>

DOI: <https://doi.org/10.25026/mpc.v7i1.287>

### PENDAHULUAN

*Aging* atau penuaan pada kulit sebagian besar disebabkan oleh radiasi sinar matahari. UV A dan B dalam sinar matahari menginduksi terbentuknya *Reactive Oxygen Species* (ROS) dalam kulit dan mengakibatkan stress oksidatif bila jumlah ROS tersebut melebihi kemampuan pertahanan antioksidan

dalam sel kulit. Perawatan utama untuk mencegah *aging* kulit karena stres oksidatif adalah pemakaian produk pelindung matahari sedangkan untuk perawatan sekunder adalah pemakaian produk yang mengandung antioksidan (Pojasak & Dahmane, 2011). Antioksidan dipakai untuk mencegah timbulnya penuaan kulit dan bukan *gold standart*

terapi *aging* kulit (Thornfeldt & Bourne, 2010).

Antioksidan alami terdapat pada buah ramania (*Bouea macrophylla* Griffith) merupakan satu spesies dari suku *Anacardiaceae*, yang di beberapa daerah di Indonesia disebut dengan berbagai nama yang berbeda, salah satunya buah Gandaria. ). Penelitian sebelumnya oleh Lolaen dkk., (2013) menunjukkan pada jus buah gandaria memiliki aktifitas antioksidan yang diekstrasi dengan pelarut etanol 96% memiliki aktivitas antioksidan dengan menggunakan metode perendaman radikal bebas DPPH, menunjukkan IC<sub>50</sub> sebesar 36,3 ppm. Sedangkan untuk aktivitas antioksidan pada kulit buah ramania belum diketahui.

Berdasarkan uraian di atas, dilakukan penelitian tentang uji aktivitas antioksidan untuk mengetahui besarnya aktivitas antioksidan dengan metode peredaman radikal *1,1-diphenyl-2-picrylhidrazyl* (DPPH) dari kulit buah ramania (*Bouea macrophylla* Griffith).

## METODE PENELITIAN

### Bahan

Bahan yang diteliti adalah kulit buah ramania (*Bouea macrophylla* Griffith). Proses pembuatan simplisia kulit buah ramania meliputi beberapa tahap, yakni pengumpulan kulit buah ramania, pencucian dan sortasi basah, pengeringan dan sortasi kering, serta simplisia dirajang agar proses penarikan senyawa pada saat pembuatan ekstrak daun sumpit berlangsung maksimal. Ekstraksi dilakukan dengan metode maserasi menggunakan pelarut metanol p.a.

### Peralatan

Peralatan pengujian antioksidan meliputi, Spektrofotometer *UV-Visible*, kuvet, mikropipet, gelas kimia, pipet tetes, pipet volume, pro pipet, labu takar, vortex, batang pengaduk, spatula, tabung

reaksi bertutup, corong, timbangan analitik dan botol timbang.

### Pengujian

Masing-masing ekstrak dilakukan pengujian aktivitas antioksidan terhadap DPPH. Variasi konsentrasi yang digunakan untuk ekstrak metanol daun sumpit yaitu 30, 35, 40, 45, dan 50 ppm. Masing-masing konsentrasi dilakukan 3 kali pengulangan. Indikator pengujian adalah peredaman DPPH sebagai hasil absorbansi pada Spektrofotometer *UV-Visible* dengan menggunakan panjang gelombang 516 nm.

Kapasitas antioksidan (persen inhibisi) untuk menghambat radikal bebas, dapat dihitung dengan persamaan:

$$\% \text{ inhibisi} = \frac{\text{Abs kontrol} - \text{Abs sampel}}{\text{Abs Kontrol}} \times 100\%$$

Keterangan:

Abs Kontrol : nilai serapan (Abs) larutan control pada panjang gelombang 516 nm

Abs Sampel : nilai serapan(Abs) larutan uji atau larutan pembanding pada panjang gelombang 514 nm

Nilai persen inhibisi yang diperoleh kemudian dibuat kurva terhadap konsentrasi larutan uji atau pembanding ( $\mu\text{g/ml}$ ). Selanjutnya dari kurva ini dibuat regresi linier sehingga diperoleh persamaan ( $y=bx+a$ ). Nilai IC<sub>50</sub> sebagai parameter aktivitas antioksidan dihitung dari persamaan regresi yang diperoleh dengan memasukan nilai 50% pada  $y$  sehingga diketahui nilai konsentrasi efektifnya. Nilai IC<sub>50</sub> larutan uji dan larutan pembanding ditentukan dari persamaan yang diperoleh dari kurva masing-masing.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Uji aktivitas antioksidan kulit buah ramania ini dilakukan menggunakan metode perendaman radikal bebas DPPH.

Metode perendaman radikal bebas DPPH dipilih karena sederhana, cepat dan tidak memerlukan banyak reagen.

Hasil uji aktivitas antioksidan kulit buah ramania menggunakan konsentrasi 30, 35, 40, 45, dan 50 ppm ( $\mu\text{g/ml}$ ) ditunjukkan pada tabel 1.

Tabel 1. Nilai Absorbansi dan Persen Aktivitas Antioksidan Ekstrak Metanol Kulit Buah Ramania (*Bouea macrophylla* Griffith)

Konsentrasi ekstrak (ppm)	Abs kontrol	Abs. Sampel	% Aktivitas Antioksidan	$\Sigma$	IC <sub>50</sub> (ppm)
30	0.55	0.356	35.27	35.33	44,394
	0.55	0.356	35.27		
	0.55	0.355	35.45		
35	0.55	0.318	42.18	42.24	44,394
	0.55	0.318	42.18		
	0.55	0.317	42.36		
40	0.55	0.301	45.27	45.15	44,394
	0.55	0.303	44.91		
	0.55	0.301	45.27		
45	0.55	0.264	52.00	51.45	44,394
	0.55	0.267	51.45		
	0.55	0.27	50.91		
50	0.55	0.245	55.45	54.73	44,394
	0.55	0.247	55.09		
	0.55	0.255	53.64		

Tabel 1 menunjukkan semakin tinggi konsentrasi, maka semakin rendah absorbansinya. Hal ini dikarenakan semakin tinggi konsentrasi ekstrak, maka semakin tinggi pula kandungan zat antioksidannya, sehingga semakin banyak DPPH yang akan dihambat oleh ekstrak tersebut dan semakin sedikit DPPH yang tersisa, sehingga nilai absorbansi semakin kecil.

Berdasarkan data penelitian yang diperoleh, diketahui ekstrak metanol kulit buah ramania memiliki aktivitas antioksidan jika dilihat dari nilai IC<sub>50</sub>-nya sebesar 44,394, yang mana nilai tersebut di bawah 200 ppm. Suatu senyawa dikatakan memiliki aktivitas antioksidan yang baik apabila nilai IC<sub>50</sub>-nya kurang dari 200 ppm (Molyneux, 2004).

## KESIMPULAN

Ekstrak kulit buah ramania (*Bouea macrophylla* Griffith) memiliki aktivitas antioksidan dengan parameter IC<sub>50</sub> sebesar 44,394 ppm.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Lolaen L., Fatimawali, Citraningtyas G., 2013. Uji Aktivitas Antioksidan Kandungan Fitokimia Jus Buah Gandaria (*Bouea macrophylla* Griffith). Jurnal Ilmiah Farmasi-UNSRAT, Vol. 2 (02).
- [2] Molyneux, P. 2004. *The use of the stable free radical diphenylpicrylhydrazyl (DPPH) for estimating antioxidant activity.* Songklanakarin J. Sci. Technol., 2004, 26(2).

- [3] Poljsak, B., Dahmane, R.(2012). Free 12. Radicals and Extrinsic Skin Aging. *Dermatol Research and Practice.* <http://dx.doi.org/10.1155/2012/135206>
- [4] Thornfeldt, C., Bourne, K. (2010). 16. *The New Ideal in Skin Health: Separating Fact from Fiction Practical Application of the Science of Skin Care.* Allured Business Media. Carol Stream, USA.