Jurnal Farmasi Sains dan Obat Tradisional
Pharmacy Science and Traditional Medicine Journal
OPEN ACCESS
Published by
LPPM Academy of Pharmacy Imam Bonjol Bukittinggi
E-ISSN 2830-4802
Available online at https://ejournal.akfarimambonjol.ac.id

PENGARUH MODIFIKASI CARA EKSTRAKSI TERHADAP DAYA ANTIOKSIDAN DAUN DEWA (*Gynura pseudochina* (Lour.) Merr)

Rida Rosa[1] Hendrizal Usman [2]
[1] Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Sumatera Barat, Padang, Indonesia
[2] Universitas Dharma Andalas, Padang, Indonesia
Email Korespondensi : ridha.rossa@gmail.com

ABSTRACT

Free radicals play an important role in various diseases, especially in degenerative diseases. To break the chain reaction of free radicals, the body needs antioxidants from outside through food or other nutritional intake. In this study, antioxidant was measured using the 1,1-diphenil-2-picrylhydrazyl (DPPH) method, gallic acid was used as a comparison. Antioxidant is determined from the value of IC_{50}, IC_{50} is the concentration of antioxidant compounds that provide inhibition of 50%. The results showed that the acquisition of antioxidant activity (IC_{50}) by shaker, blender, maceration was 2.949 mg/mL, 2.818 mg/mL, 2.492 mg/mL respectively.

Keywords : *Gynura pseudochina* (Lour.) Merr, *Extraction, Antioxidant, DPPH*

PENDAHULUAN

Radikal bebas berperan pada terjadinya berbagai penyakit degenertif seperti hipertensi, gangguan syaraf dan penyakit degeneratif lainnya. Radikal bebas akan berakumulasi di dalam tubuh yang dapat memicu terjadinya suatu fenomena stres oksidatif dan menjadi rusak (Salamah & Widyasari, 2015). Stress oksidatif dapat menyebabkan berbagai penyakit degeneratif seperti penuaan dini, penyakit jantung

koroner, dan kanker. Tubuh membutuhkan antioksidan tambahan dari luar berupa makanan atau asupan nutrisi lainnya (Yuslianti, 2018).

Senyawa kimia yang terkandung pada daun dewa (*Gynura procumbens* (Lour.) Merr.) adalah senyawa golongan saponin, flavonoid, tannin, triterpenoid/steroid, serta juga ada unsur kalsium, kalium, dan magnesium (Sugihartina *et al*, 1987). Bagian tanaman yang sering dipakai untuk obat yaitu daun dan umbinya. Bisa digunakan dalam bentuk herba segar atau yang telah dijadikan simplisia kering. Berkhasiat sebagai penurun demam (antipiretik), anti radang, luka bakar, menghilangkan nyeri (analgesik), menghentikan pendarahan (Dalimartha, 1999; Kardi, 2002; Mahendra, 2005).

Pada penelitian kali ini peneliti tertarik untuk melanjutkan penelitian tentang pengaruh cara modifikasi ekstraksi terhadap daya antioksidan ekstrak daun dewa (*Gynura pseudochina* (Lour.) Merr) yang mana sebelumnya telah dilakukan penelitian melihat bagaimana pengaruhnya terhadap perolehan kadar fenolat total dari ekstrak daun dewa.

METODE PENELITIAN

MATERIAL

Bahan yang digunakan adalah tanaman daun dewa, aquades, DPPH (1,1-diphenil-2-picrylhydrazyl) (Sigma), asam galat (Sigma), metanol (Merck) etanol (Merck),.

Alat-alat yang digunakan botol maserasi, *rotary evaporator* (RV06-ML kika werke), spektrofotometer UV-Visibel (Shimadzu-1800), destilasi vacum, desikator, timbangan digital analitik (Denver Instrumen Company), corong, spatel, cawan penguap, oven , gelas ukur, pipet gondok, pipet mikro, beaker glass, blender, shaker, kertas saring Whatman No. 1**,** labu ukur, batang pengaduk, botol vial.

PENGAMBILAN SAMPEL

Sampel diambil di daerah Pasir Kandang, Kelurahan Pasia Nan Tigo Kecamatan Koto Tangah Padang, Sumatera Barat. Sampel yang akan dianalisa adalah daun dewa (*Gynura pseudochina* (Lour.) Merr). Sampel dijadikan simplisia dengan cara dibersihkan, dicuci, dan dirajang lalu tiriskan, kemudian dikering anginkan sampai mencapai bobot konstan.

MODIFIKASI CARA EKSTRAKSI SAMPEL

a. Cara Maserasi (Departemen Kesehatan, 2004**:**)

5 g simplisia simplisia yang telah kering direndam selama 6 jam dengan pelarut etanol 70% sebanyak 50 mL, sambil sekali-kali diaduk didalam botol maserasi, kemudian saring. Filtrat dipisahkan dan dilakukan tiga kali pengulangan menggunakan pelarut dengan jenis dan jumlah yang sama. Semua hasil filtrat dicampur dan pelarut diuapkan menggunakan *rotary evaporator* dengan suhu 40^{o}C. Sebelum dilakukan analisa, ekstrak dilarutkan terlebih dahulu dengan pelarut metanol dan aquadest (1:1) pada labu tentukur 50 ml sampai batas.

b. Cara Blender (Keinanen & Ritta, 1996)

5 g simplisia yang telah kering direndam selama 15 menit dengan 50 mL pelarut etanol 70%, kemudian sampel diblender selama 3 menit dan disaring, dilakukan tiga kali pengulangan. Ketiga hasil filtrat dicampur lalu pelarut diuapkan menggunakan *rotary evaporator* dengan suhu 40^{o}C. Sebelum dilakukan analisa, ekstrak terlebih dahulu dilarutkan dengan pelarut metanol dan aquadest (1:1) pada labu tentukur 50 ml sampai batas.

c. Cara Shaker (Yuliani, Udarno & Eni, 2003)

5 g simplisia yang telah kering direndam selama 15 menit dengan 50 mL pelarut etanol 70%. Kemudian sampel dikocok dengan menggunakan alat shaker selama 1 jam pada kecepatan 160 rpm, dan disaring. Dilakukan tiga kali pengulangan, ketiga hasil filtrat dicampur dan pelarut diuapkan menggunakan *rotary evaporator* dengan suhu 40^{o}C. Sebelum dilakukan analisa, ekstrak terlebih dahulu dilarutkan dengan pelarut metanol dan aquadest (1:1) pada labu tentukur 50 ml sampai batas.

PENENTUAN DAYA ANTIOKSIDAN METODA DPPH (Mosquera *et al,* 2006**)**

a. **Penentuan Panjang Gelombang Maksimum DPPH**

Pipet 4 mL larutan DPPH 35 μg /mL yang dibuat baru, masukkan kedalam botol vial lalu tambahkan dengan 2 mL pelarut metanol dan aquadest (1:1), diamkan ditempat gelap selama 30 menit. Ukur Serapan larutan pada panjang gelombang 400-800 nm menggunakan spektrofotometer UV-Visibel.

b. **Penentuan IC_{50} Asam galat**

Larutan pembanding asam galat dibuat dengan konsentrasi 1, 2, 3, 4, dan 5 μg /mL dengan cara memipet larutan induk asam galat (5 mg/mL) sebanyak 1 mL kemudian dilarutkan dengan campuran pelarut metanol dan aquadest (1:1)

pada labu tentukur 100 mL sampai tanda batas, didapat konsentrasi larutan asam galat 50 μg /mL. Larutan ini masing-masingnya dipipet 1, 2, 3, 4, 5 mL, masukkan kedalam labu tentukur 50 mL, tambahkan pelarut metanol dan aquadest (1:1) sampai batas.

Pipet sebanyak 2 mL dari larutan diatas setiap masing-masing konsentrasinya lalu dimasukkan kedalam botol vial, tambahkan 4 mL larutan DPPH 35 μg /mL. Diamkan selama 30 menit ditempat gelap. Serapan larutan diukur dengan menggunakan spektrofotometer UV-visibel pada panjang gelombang 518 nm.

Hitung % inhibisi masing-masingnya lalu buat kurva kalibrasi antara konsentrasi larutan pembanding asam galat dan % inhibisi sehingga akan diperoleh persamaan regresi liniernya. IC_{50} asam galat merupakan konsentrasi larutan pembanding asam galat yang memberikan inhibisi sebesar 50% yang dapat dihitung menggunakan persamaan regresi linier yang telah diperoleh.

c. **Penentuan IC_{50} larutan sampel**

Larutan sampel dibuat dengan konsentrasi 1, 2, 3, 4, 5 mg/mL. Pipet 2 mL masing-masing larutan sampel, dimasukkan ke dalam botol vial, ditambahkan larutan DPPH 35 μg /mL sebanyak 4 mL. Diamkan ditempat gelap selama 30 menit. Kemudian ukur serapan untuk larutan sampel menggunakan spektrofotometer UV-visibel pada panjang gelombang 518 nm.

Hitung % inhibisi masing-masing sampel dengan rumus:

$$\% \text{ Inhibisi } = \frac{AbsKontrol - AbsSampel}{AbsKontrol} x100\%$$

Abs kontrol = absorban larutan DPPH 35 μg /mL pada panjang gelombang maksimum

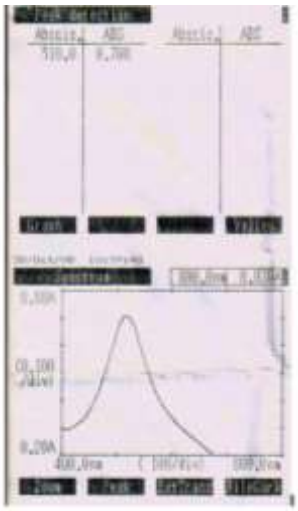
Abs sampel = absorban larutan sampel + larutan DPPH 35 μg /mL - absorban larutan sampel tanpa DPPH pada panjang gelombang maksimum

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Setelah dilakukan penelitian melihat pengaruh modifikasi cara ekstraksi terhadap daya antioksidan daun dewa (G*ynura pseudochina* (lour.) merr), diperoleh hasil sebagai berikut:

1. Hasil pengukuran lamda (λ) maksimum larutan DPPH 35 μg /mL, diukur pada panjang gelombang 518 nm menggunakan spektrofotometer UV-Visibel didapatkan absorban maksimum 0,708.



Gambar 1. Spektrum Serapan Larutan DPPH 35 µg/ml

2. Diperoleh hasil perhitungan IC_{50} asam galat sebesar 1,409 μg /mL.

Tabel I. Hasil Penentuan IC_{50} Asam Galat

Konsentrasi asam galat (µg/mL)	**Absorban**		**% Inhibisi**	**IC_{50} (µg/mL)**
	sampel + DPPH (A_2)	**sampel tanpa DPPH (A_3)**		
1	0.412	0.008	42.94	1.409
2	0.300	0.001	57.77	
3	0.198	0.003	72.46	
4	0.111	0.002	84.60	
5	0.053	0.001	92.66	

3. Larutan ekstrak daun dewa yang diekstraksi dengan cara maserasi, diperoleh hasil perhitungan IC_{50} daya antioksidan sebesar 2,492 mg/mL.
4. Larutan ekstrak daun dewa yang diekstraksi dengan cara blender, diperoleh hasil perhitungan IC_{50} daya antioksidan sebesar 2,818 mg/mL
5. Larutan ekstrak daun dewa yang diekstraksi dengan cara shaker, diperoleh hasil perhitungan IC_{50} daya antioksidan sebesar 2,949 mg/mL

Tabel II. Hasil Penentuan IC_{50} Sampel Daun Dewa Menggunakan Tiga Perlakuan Ekstraksi

Perlakuan	**Konsentrasi sample (mg/mL)**	**Absorban**		**% inhibisi**	**IC_{50} (mg/mL)**
		sample + DPPH (A_2)	**sample tanpa DPPH (A_3)**		
Maserasi	1	0.439	0.003	38.42	2.492
	2	0.372	0.005	48.16	
	3	0.320	0.006	55.65	
	4	0.313	0.006	56.64	
	5	0.226	0.004	68.64	
Blender	1	0.443	0.004	37.99	2.818
	2	0.390	0.001	45.06	
	3	0.358	0.001	49.58	
	4	0.302	0.002	57.63	
	5	0.241	0.000	65.96	
Shaker	1	0.504	0.007	29.80	2.949
	2	0.446	0.005	37.71	
	3	0.360	0.006	50.00	
	4	0.273	0.004	62.01	
	5	0.194	0.005	73.31	

PEMBAHASAN

Penentuan daya antioksidan menggunakan DPPH dengan konsentrasi 35 μg /mL, diperoleh lamda (λ) maksimum 518 nm dengan absorban 0,708, digunakan sebagai absorban kontrol. Larutan asam galat konsentrasi 1, 2, 3, 4, dan 5 μg /mL dipakai sebagai pembanding, dari absorban yang diperoleh maka dapat ditentukan persen inhibisi DPPH, sehingga didapatkan persamaan regresi y = 32,205 + 12,627x.

Berdasarkan persamaan ini, dapat dihitung nilai IC_{50} asam galat yaitu sebesar 1,409 μg /mL.

Pengukuran daya antioksidan larutan sampel dilakukan pada konsentrasi 1, 2, 3, 4, dan 5 mg/mL. Penentuan IC_{50} larutan sampel menggunakan ekstraksi dengan cara shaker, blender, dan maserasi masing-masingnya 2,949 mg/mL, 2,818 mg/mL, dan 2,492 mg/mL atau masing-masing setara dengan 2,26 μg /mL, 2,43 μg /mL, 4,76 μg /mL senyawa fenolat total. Semakin rendah nilai IC_{50}, artinya daya antioksidan sampel semakin kuat. Pada penelitian ini nilai IC_{50} yang paling rendah diperoleh dari sampel yang diekstrak secara maserasi. Berarti antioksidan yang paling baik didapatkan dari metoda maserasi.

Dari uraian hasil diatas menunjukkan bahwa sampel daun dewa (*Gynura pseudochina* (Lour.) DC) mempunyai aktivitas antioksidan yang tinggi. Ini menandakan bahwa daun dewa (*Gynura pseudochina* (Lour.) DC) memiliki potensi bagus yang dapat dimanfaatkan sebagai salah satu sumber antioksidan alami, yang berguna dalam mencegah terjadinya radikal bebas. Didapatkan juga bahwa cara ekstraksi sampel sangat berpengaruh pada daya antioksidan sampel.

KESIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini adalah :

Antioksidan paling kuat ditunjukkan oleh sampel yang diekstrak dengan cara maserasi, dapat dilihat dari nilai IC_{50} sebesar 2,492 mg/mL, setara dengan 4,76 μg /mL senyawa fenolat total sampel (pada penelitian sebelumnya).

UCAPAN TERIMAKASIH

Pada kesempatan ini, peneliti ingin mengucapkan terima kasih kepada berbagai pihak yang telah membantu terwujudnya penelitian ini :

1. Dekan Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Sumatera Barat.
2. Dekan Fakultas Farmasi Universitas Dharma Andalas.

DAFTAR PUSTAKA

Dalimartha, S. (1999). *Atlas Tumbuhan Obat Indonesia.* Jilid 1. Trubus Agriwidya. Jakarta.

Departemen Kesehatan. (2004). *Monografi Ekstrak Tumbuhan Obat Indonesia*. Badan

POM Republik Indonesia. Hal 86-89.

Kardi, A. (2002). *Tanaman Obat Penggempur Kanker.* Penebar Swadaya. Jakarta.

Keinanen, M., and J-T, Ritta. (1996) Effect of Sample Preparation Method on Birch (Betula Pandula Roth) Leaf Phenolics". *J. Agric. Chem,* 44 : 2724-2727, Finlandia.

Mahendra, B. dan Rachmawati. N. H, Evi. (2005). *Atasi Stroke Dengan Tanaman Obat.* Penebar Swadaya. Jakarta.

Mosquera, O. M., Yaned M. Correa., Diana C. Buitrago., and Jaime Nino. (2006). "Antioxidant Activity of Twenty Five Plants from Colombian Biodiversity". *Mem Inst Oswaldo Cruz,* 102 (5) : 1142-1145.

Salamah, Nina, & Widyasari, Erlinda. (2015). Aktivitas antioksidan ekstrak metanol daun kelengkeng (Euphoria longan (L) Steud.) dengan metode penangkapan radikal 2, 2'-difenil-1-pikrilhidrazil.

Sugihartina Ganthina, Iwang S. Soediro, Asep Gana Suganda. (1987). Pemeriksaan Pendahuluan Senyawa Kimia Daun Dewa (*Gynura procumbens* (Lour.) Merr.) *Skripsi*, ITB http://bahan-alam.fa.itb.ac.id.

Yuliani, S., Udarno,L., dan H, Eni. (2003). "Kadar Tanin dan Quersetin Tiga Tipe Daun Jambu Biji (Psidium guajava)". *Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat. Buletin TRO,* vol.XIV, No.1 : 17-24.

Yulistianti, E. R. (2018). Pengantar Radikal Bebas dan Antioksidan. Cetakan Pertama. Yogyakarta: Deepublish