

turn it in

by beta herilla

Submission date: 02-Feb-2022 01:58PM (UTC+0900)

Submission ID: 1753264065

File name: Turnitin_Rakhamadani_Gadis.pdf (1.51M)

Word count: 433

Character count: 2364

Artikel Rakhamadani Gadis

by Cek Plagiat Surakarta

Submission date: 05-Dec-2021 08:57AM (UTC-0500)

Submission ID: 1720971488

File name: 10-Article_Text-67-1-4-20211025_rev2.pdf (325.02K)

Word count: 1780

Character count: 11014

TEST OF ANTIOXIDANT CONTENT IN BLUE LOTUS (*Nymphaea Stellata Wild*) LEAVES WITH DPPH METHOD (1,1-Diphenyl-2-Picrylhydrazyl)

Apt. Rakhmadani Gadis A, M. Farm¹⁾, Apt. Beta Herilla Sekti, M. Farm²⁾
Bella Pratama Sari³⁾

Program Studi D III Farmasi ITS. RS. dr. Soepraoen, Sukun, Malang, Jawa Timur, Indonesia

ABST

14
Antioksidan merupakan senyawa yang dapat menghambat laju oksidasi molekul lain atau menetralkan radikal bebas. Antioksidan dapat diperoleh dalam bentuk sintesis maupun alami. Antioksidan alami dapat melindungi tubuh manusia dari kerusakan oksigen aktif yang dapat menghambat penyakit degenerative dan menghambat produksi lemak dan makanan. Antioksidan alami bisa didapatkan dari tumbuhan, salah satunya adalah Tanaman Teratai Biru (*Nymphaea Stellata Wild*). Untuk memastikan adanya kandungan Antioksidan pada tanaman ini, maka dilakukan pengujian aktivitas Antioksidan dengan menggunakan metode DPPH. Metode DPPH digunakan untuk mengetahui adanya aktifitas penangkapan radikal bebas ekstrak Etanol Daun Teratai Biru (*Nymphaea Stellata Wild*). Control positif yang digunakan adalah Asam Askorbat. Nilai IC50 yang didapatkan untuk pengujian kandungan Antioksidan daun teratai biru adalah 78,405 ppm ± 24,607. Dan Asam Askorbat 2,238 ppm. Hal ini dapat disimpulkan bahwa aktivitas Antioksidan Daun Teratai Biru tidak terlalu berbeda dengan control positif asam ascorbate. Aktivitas Antioksidan daun teratai biru dinyatakan kuat dan asam askorbat dinyatakan sangat kuat.

Kata Kunci : Antioksidan, Radikal Bebas, DPPH

**5
ABSTRACT**

Antioxidants are compounds materials that can inhibit the rate of oxidation of other molecules or neutralize free radicals. Antioxidants can be obtained in synthetic or natural forms. Natural antioxidants can protect the human body from damage to active oxygen which can inhibit degenerative diseases and inhibit the

production of fat and food. Natural antioxidants can be obtained from plants, one of which is the Blue Lotus Plant (*Nymphaea Stellata* Wild). To ensure the presence of antioxidants in this plant, the antioxidant activity was tested using the DPPH method. The DPPH method was used to determine the free radical scavenging activity of the Ethanol Extract of Blue Lotus Leaf (*Nymphaea Stellata* Wild). The positive control used was Ascorbic Acid. The IC50 value obtained for testing the antioxidant content of blue lotus leaf is 78.405 ppm \pm 24.607. And Ascorbic Acid 2,238 ppm. It can be concluded that the antioxidant activity of Blue Lotus Leaf is not too different from the positive control of ascorbic acid. The antioxidant activity of blue lotus leaf was stated to be strong and ascorbic acid was stated to be very strong.

Keywords: Antioxidant, Free radicals, DPPH

PENDAHULUAN

Teratai Biru (*Nymphaea Stellata* Wild) termasuk genus *Nymphaea* dalam keluarga *Nymphaeaceae*. Tanaman ini hampir semua bagian tumbuhannya memiliki efek farmakologis. Efek farmakologis yang dimiliki tumbuhan ini diantaranya dapat mengobati penyakit jantung, muntah darah dan disentri. Akarnya dapat digunakan juga sebagai obat mimisan. Dan dalam penelitian akhir-akhir ini disebutkan bahwa tumbuhan teratai spesies (*Nelumbo Mucifera*) terdapat senyawa kimia Flavonoid yang dapat dimanfaatkan sebagai Antioksidan (Andrian, 2018).

Antioksidan adalah donor elektron atau agen pereduksi. Dengan mencegah pembentukan radikal bebas, senyawa tersebut dapat menonaktifkan perkembangan reaksi oksidasi. Antioksidan juga dapat didefinisikan sebagai senyawa yang ketika dioksidasi bersama dengan substrat konsentrasi rendah dapat menunda atau menghambat oksidasi senyawa (Sunardi, 2007). Menurut mekanisme kerjanya, antioksidan dibedakan menjadi dua kategori, yaitu antioksidan preventif dan antioksidan pemutusan rantai. Fungsi pencegahan antioksidan adalah untuk menghambat pembentukan spesies oksigen reaktif (ROS) (seperti katalase, peroksidase, superoksida dismutase dan transferin). Antioksidan chain-scission adalah senyawa yang menangkap radikal bebas oksigen dan kemudian memutus rantai reaksi radikal bebas, seperti vitamin C, vitamin E, asam urat, bilirubin, polifenol, dll. (Ou, Hu, 2002). Radikal bebas didefinisikan sebagai atom atau molekul dengan satu elektron lebih elektron yang tidak berpasangan, dan tidak stabil, berumur pendek dan sangat reaktif terhadap penyerapan elektron dari molekul lain di dalam tubuh, sehingga mencapai keadaan stabil, sehingga menghancurkan lemak, protein, dan protein. Integritas sehingga menyebabkan potensi kerusakan biomolekul (Qinzella, 2019).

Daun Teratai Biru (*Nymphaea Stellata* Wild) yang biasanya hanya digunakan sebagai tumbuhan hias, belum banyak diteliti. Sehingga hal ini mendorong penulis untuk melakukan penelitian terhadap ekstrak daun tumbuhan Teratai Biru (*Nymphaea Stellata* Wild). Dalam penelitian ini dilakukan analisis kandungan Antioksidan pada daun tumbuhan Teratai Biru (*Nymphaea Stellata*

Wild). Dan penulis juga ingin memberikan informasi tentang standar mutu yang baik untuk setiap parameter yang diujikan.

METODE

Metode Penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Penelitian Eksperimental Laboratorium. Dimana penelitian Eksperimental ini merupakan Tindakan dan pengamatan yang dilakukan untuk mengecek, menyalahkan Hipotesis atau mengenali hubungan sebab akibat antar gejala. Populasi dari penelitian ini adalah Tanaman Teratai Biru dan Sampel yang diambil adalah Ekstrak etanol Daun Teratai Biru (*Nymphaea Stellata* Wild) yang dibuat dalam lima seri konsentrasi yaitu 200 ppm, 400 ppm, 600 ppm, 800 ppm, dan 1000 ppm. Teknik pengambilan sampel Daun Teratai Biru adalah Teknik Purposive Sampling, dengan Kriteria daun segar. Penelitian ini dimulai dengan Pembuatan Ekstrak dengan Soxhletasi, Uji Kualitatif untuk mengetahui kandungan apa saja yang terdapat pada Daun Tanaman Teratai Biru, Selanjutnya Penyiapan Larutan Uji Ekstrak Etanol dengan cara menimbang ekstrak etanol Daun Teratai Biru sebanyak 500mg masukkan dalam labu 50 ml dan tambahkan etanol 70% sedikit demi sedikit hingga tanda batas, didapatkan larutan dengan konsentrasi 1000 ppm. Bagi konsentrasi tersebut menjadi 5 konsentrasi yaitu 200 ppm, 400 ppm, 600 ppm, 800 ppm, 1000 ppm, penyiapan Larutan DPPH dan Larutan Perbandingan, Penentuan Panjang Gelombang, Pengukuran Absorbansi, dan terakhir analisis data. Didalam analisis data terdapat perhitungan persen (%) perendaman yang dilakukan dengan rumus (Dr. Drs I Made Oka Adi Pawarta, 2016):

$$\% \text{Perendaman} = \left(1 - \frac{\text{Abs.Sampel}}{\text{Abs.DPPH}}\right) \times 100 \%$$

Dan daya antioksidan peredaman radikal bebas DPPH (% peredaman) ekstrak etanol daun Teratai Biru (*Nymphaea Stellata* Wild) serta vitamin C, dianalisis dan masing-masing dihitung nilai IC50 menggunakan analisis regresi linear (Azlim A. 2010).

$$y = ax + b$$

Keterangan: y = persentase aktivitas antioksidan x = konsentrasi larutan uji
a = tetapan slope b = tetapan intersep Hasil analisis regresi linear berupa nilai x, dan dimasukkan ke dalam rumus $IC_{50} = \text{antilog } X$ dan ditentukan tingkat kekuatan antioksidannya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari 200 g serbuk simplisia Daun Teratai yang disokhletasi dengan 1 L pelarut didapatkan ekstrak kental dengan berat 8,19 g dengan persen rendemen 4,09%. Uji Kualitatif dilakukan dengan menguji adanya kandungan Flavonoid, Tanin, Polifenol, Alkaloid, dan Saponin. Hasil Pengujian ini dapat dilihat pada Gambar di bawah ini



Gambar Hasil Pengujian Kualitatif

Ekstrak etanol Daun Teratai Biru positif mengandung Flavonoid yang ditandai dengan perubahan warna. Tanin dengan perubahan warna menjadi biru kehitaman, Polifenol dengan perubahan warna menjadi biru atau hijau kehitaman, Alkaloid dengan terbentuknya endapan, dan Saponin yang ditandai dengan terbentuknya busa yang stabil selama 10 menit. Uji aktivitas antioksidan menggunakan metode ini berdasarkan hilangnya warna ungu akibat tereduksinya DPPH oleh antioksidan. Intensitas warna ungu yang hilang inilah yang diukur menggunakan spektrofotometri UV-Vis pada panjang gelombang 520 nm dengan absorbansi blanko sebesar 0,027. Panjang gelombang pada penelitian ini sesuai dengan jangkauan panjang gelombang maksimum untuk pengukuran dengan metode DPPH yaitu 515 nm sampai 520 nm (Molyneux, 2004). Pengujian dilakukan terhadap 5 seri konsentrasi larutan uji yaitu 200 ppm, 400 ppm, 600 ppm, 800 ppm, dan 1000 ppm untuk direaksikan dengan radikal bebas DPPH dengan waktu perendaman pada masing-masing konsentrasi selama 30 menit.

Kemampuan antioksidan ekstrak etanol daun teratai biru dapat dilihat dari berkurangnya intensitas warna ungu dari larutan DPPH saat direaksikan. Hal tersebut menunjukkan bahwa terjadi reaksi antara molekul DPPH dengan atom hydrogen yang dilepaskan oleh molekul senyawa sampel sehingga terbentuk senyawa 1,1-difenil-2- pikrilhidrazil yang berwarna kuning. Semakin besar konsentrasi bahan uji, warna kuning yang dihasilkan semakin kuat. Pengurangan intensitas warna ungu dari larutan DPPH secara kuantitatif dapat dihitung dari berkurangnya absorbansi larutan tersebut. Semakin besar konsentrasi larutan uji maka absorbansi yang dihasilkan semakin kecil, yang berarti kemampuan larutan uji dalam merendam radikal DPPH semakin besar. Hasil pengujian dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel Hasil Pengujian Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Daun Teratai Biru terhadap DPPH

No	Konsentrasi (ppm)	Persen Perendaman (%)			Rata-rata persen perendaman (%) ± SD	Persamaan regresi linear
		Replikasi 1	Replikasi 2	Replikasi 3		
1	200	22,222	22,222	22,222	22,222±0	$y = 37,211x - 63,32$ $r = 0,9986$
2	400	33,333	33,333	33,333	34,567±2,138	
3	600	44,445	40,740	40,740	41,975±2,138	
4	800	55,556	44,445	44,445	48,148±6,414	
5	1000	59,259	48,148	48,148	51,851±6,419	

Dari data tersebut diperoleh persamaan regresi linear $y = 37,211x - 63,32$ dengan koefisien korelasi (r) 0,9986. Nilai r pada persamaan regresi linear digunakan untuk mengetahui arah hubungan antara 2 variabel. Besarnya koefisien korelasi (r) antar dua variabel adalah 0 hingga 1. Apabila dua variabel memiliki nilai $r = 0$, berarti antara dua buah variabel tersebut tidak ada hubungan. Sedangkan apabila dua variabel memiliki nilai $r = \pm 1$, maka dua variabel tersebut memiliki hubungan yang sempurna (Rahmatia, 2018). Oleh karena itu, berdasarkan nilai r pada persamaan diatas, dimana nilai r positif diketahui bahwa hubungan antara 2 variabel memiliki keeratan yang sempurna yaitu, semakin tinggi konsentrasi ekstrak etanol daun teratai biru maka semakin besar pula perendamannya. Parameter konsentrasi yang ekuivalen memberikan 50% aktivitas antioksidan dengan penangkapan radikal DPPH adalah nilai Inhibition Concentration (IC50). Nilai IC50 didapatkan dari persamaan regresi linear yang menyatakan hubungan antara konsentrasi dengan persen perendaman. Semakin kecil nilai IC50 maka semakin besar aktivitas antioksidan.

Tabel nilai IC50 Ekstrak Etanol Daun Teratai Biru

Nilai IC50			Rata-rata IC50 ± SD
Replikasi 1	Replikasi 2	Replikasi 3	
106,414 ppm	68,548 ppm	60,255 ppm	78,405 ppm ± 24,607

Berdasarkan data nilai IC50 ekstrak etanol daun teratai biru adalah 78,405 ppm ± 24,607. Nilai tersebut menyatakan bahwa ekstrak etanol daun teratai biru memiliki aktivitas antioksidan yang kuat karena nilai IC50 berada diantara 50-100 ppm.

KESIMPULAN

Berdasarkan data dari hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa ekstrak etanol daun teratai biru memiliki antioksidan kuat terhadap DPPH (1,1-Diphenyl-2- Picrylhydrazyl) dengan nilai IC50 78,405 ppm ± 24,607

DAFTAR PUSTAKA

- Andrian, N. R. F. N. A., 2018. Karakterisasi Parameter Spesifik Dan Non Spesifik Ekstrak Etanol Daun Teratai (Nelumbo Nelumbo D.). Prosiding Seminar Nasional Sains, Volume 1, Pp. 197-205.
- Bakti Nur Ismuhajarah, G. S. N. M. E. E., 2016. Perbandingan Morfologi Dan Biologi Bunga Pada Dua Spesies Teratai (Nymphaea) Di Kabupaten Banjar, Kalimantan Selatan. Prosiding Seminar Nasional Lahan Basah, Volume 3, Pp. 896-900.
- Dr. Drs I Made Oka Adi Pawarta, M., 2016. Antioksidan. 1 Ed. Bali: Universitas Udayana. Endarmi, L. H., 2016. In: M. Drh. Ida Malati Sadjat, Ed. Farmakognosi Dan Fitokimia. Jakarta Selatan: Kementrian Kesehatan Republik Indonesia, Pp. 132-134.
- Ismuhajarah, G. S. N. M. E. E., 2016. Perbandingan Morfologi Dan Biologi Bunga Pada Dua Spesies Teratai (Nymphaea) Di Kabupaten Banjar, Kalimantan Selatan. Prosiding Seminar Nasional Lahan Basah, Volume 3, Pp. 896-900. 43
- Molyneux, P., 2004. The Use Of The Stable Free Radikal Diphenylpicrylhydrazyl (Dpph) For Estimating Antioxidant Activity. Journal Science Of Technology, 2(1), P. 216.
- Muna, L. N., 2017. Teratai (Nymphaea Stellata Willd.) Sebagai Agen Antidiabetik. Inpharmmed Journal (Indonesian Pharmacy And Natural Medicine Journal) , 1(1), Pp. 48- 54.
- Rahmatia, A. R., 2018. Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Daun Sisik Naga (Drymoglossum Piloselloides [L.] Presl.) Dengan Metode Dpph (1,1-Diphenyl-2- Picrylhydrazyl). Penelitian, Pp. 1-69.
- Metode Dpph (2,2-Difenil-1-Pikrilhidrazil), Jurnal Pharmascience, 3(2), Pp. 36-42. 4
- Sabban, D. R. T. W., 2017. Potensi Ekstrak Daun Teratai (Nymphaea Pubescens L.) Dalam Menghambat Staphylococcus Aureus. Biopendix, 3(2), Pp. 129-141.

turn it in

ORIGINALITY REPORT

18%

SIMILARITY INDEX

18%

INTERNET SOURCES

14%

PUBLICATIONS

18%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1

Submitted to UIN Walisongo

Student Paper

7%

2

Submitted to Universitas Negeri Jakarta

Student Paper

6%

3

Submitted to North West University

Student Paper

5%

Exclude quotes On

Exclude matches < 5%

Exclude bibliography On