

Penentuan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Bunga Ceguk (*Combretum indicum* L.) Tipe Membulat pada Beberapa Wilayah di Kalimantan Selatan

Amalia Khairunnisa*, Samsul Hadi, Sri Oktaviana Sari

Program Studi Farmasi Fakultas MIPA Universitas Lambung Mangkurat, Banjarbaru,
Kalimantan Selatan, Indonesia

Email: amalia.khairunnisa@ulm.ac.id

ABSTRAK

Tanaman ceguk (*Combretum indicum* L.) memiliki 2 variasi yaitu tipe membulat dan tipe memanjang dan berpotensi sebagai antioksidan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas antioksidan bunga ceguk tipe membulat pada beberapa wilayah di Kalimantan Selatan yakni di Kota Banjarbaru, Kabupaten Banjar dan Kabupaten Kotabaru. Penentuan aktivitas antioksidan baik secara kualitatif maupun kuantitatif dilakukan dengan menggunakan KLT dan Spektrofotometer UV-Vis. Ekstrak etanol bunga *C. indicum* tipe membulat dari Kota Banjarbaru, Kabupaten Banjar, dan Kabupaten Kotabaru secara kualitatif memiliki aktivitas antioksidan yang ditandai dengan adanya bercak kuning dengan latar belakang ungu pada plat KLT setelah penyemprotan reagen DPPH. Adapun nilai IC_{50} ekstrak etanol bunga *C. indicum* tipe membulat pada Kota Banjarbaru, Kabupaten Banjar, dan Kabupaten Kotabaru masing-masing sebesar 16,358 ppm, 28,445 ppm, dan 20,868 ppm dengan kategori sangat kuat. Berdasarkan hasil penelitian ini bunga *C. indicum* tipe membulat memiliki aktivitas antioksidan tertinggi pada wilayah Kota Banjarbaru.

Kata Kunci : *Combretum indicum* L, Bunga Ceguk, Ekstrak, Antioksidan

ABSTRACT

Combretum indicum L. has 2 types, rounded and elongated, as an antioxidant activity. This study aims to determine the antioxidant activity of round-type flowers in several areas in South Kalimantan, such as in Banjarbaru City, Banjar Regency and Kotabaru. Determination of antioxidant activities, qualitatively and quantitatively, was carried out using TLC and UV-Vis Spectrophotometer. The qualitative test of ethanolic extract of round type *C. indicum* flowers from Banjarbaru City, Banjar Regency, and Kotabaru had antioxidant activity which was indicated by the presence of yellow spots on a purple background on the TLC plate after spraying DPPH reagent. The IC_{50} values

for the ethanolic extract of *C. indicum* flower type in Banjarbaru City, Banjar Regency, and Kotabaru were 16.358 ppm, 28.445 ppm, and 20.868 ppm with a very strong category antioxidant. Based on the results of this study, the round type of *C. indicum* flowers had the highest antioxidant activity in the Banjarbaru City area.

Keywords: *Combretum indicum* L, Hiccup Flower, Extract, Antioxidant

I. PENDAHULUAN

Tanaman ceguk atau *Combretum indicum* L. merupakan salah satu tanaman yang memiliki khasiat sebagai antioksidan. Tanaman ini biasa digunakan sebagai antihiperlipidemia, antipiretik, antibakteri, imunomodulator serta antioksidan (Valeri *et al.*, 2015). Tanaman *C. indicum* memiliki 2 variasi yaitu tipe membulat dan tipe memanjang. Bunga pada tanaman tipe membulat memiliki kelopak bunga yang lebih besar dibandingkan dengan tanaman tipe memanjang (Gentallan *et al.*, 2021). Tanaman ini mengandung beberapa senyawa kimia yaitu alkaloid, saponin, tanin, flavonoid dan senyawa fenolik (Yadav *et al.*, 2011). Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Shah *et al* (2019) menyebutkan bahwa ekstrak bunga *C. indicum* tipe membulat memiliki kemampuan antioksidan sebesar 0,6842 mmol. Penelitian lain juga menunjukkan bahwa ekstrak bunga *C. indicum* memiliki aktivitas antioksidan pada metode aktivitas penangkal radikal DPPH diperoleh nilai IC_{50} sebesar 40,92 $\mu\text{g/mL}$, pada metode aktivitas penangkal radikal superoksida diperoleh nilai IC_{50} sebesar 38,76 $\mu\text{g/mL}$ dan pada metode aktivitas penangkal kation

radikal (ABTS+) diperoleh nilai IC_{50} sebesar 54,22 $\mu\text{g/mL}$ (Kiruthika & Sornaraj, 2014).

Tanaman *C. indicum* banyak dijumpai di berbagai daerah di Kalimantan Selatan. Berdasarkan Diskominfo Provinsi Kalimantan Selatan, secara geografis wilayah Kalimantan Selatan terdiri atas kawasan dataran rendah di bagian barat dan pantai timur serta kawasan dataran tinggi di bagian tengah. Kawasan dataran rendah berupa tanah biasa, lahan gambut hingga rawa-rawa, sedangkan kawasan dataran tinggi berupa pegunungan dan hutan tropis (Diskominfo, 2021). Pada penelitian ini dilakukan analisis kualitatif antioksidan dan aktivitas antioksidan pada bunga *C. indicum* tipe membulat di beberapa lokasi dengan berbagai perbedaan kondisi yakni Kota Banjarbaru (dataran rendah), Kabupaten Banjar (lahan gambut) dan Kotabaru (dataran tinggi) sehingga dengan adanya perbedaan kondisi wilayah ini perlu dilakukan analisis penentuan aktivitas antioksidan pada daerah yang paling optimal.

II. METODE

A. Alat dan Bahan Penelitian

Alat-alat gelas (*Pyrex*[®] dan *Iwaki*[®]), aluminium foil, ayakan mesh 35, bejana maserator, blender (*Philips*[®]), batang pengaduk, cawan porselen, *chamber*, corong kaca, kertas saring, lampu UV 254 nm dan 366 nm, neraca analitik (*Ohaus*[®]), oven (*Finco Inc OV 50*[®]), labu ukur (*Iwaki*[®]), lemari pengering (*Merck*[®]), penggaris, pinset, pipa kapiler, pipet ukur, plat KLT, propipet, rak tabung reaksi, spektrofotometri UV-Vis (*PerkinElmer*[®]), tabung reaksi, vortex (*Lab Companion*[®]) dan *waterbath* (*Memmert*[®]). Bahan yang digunakan antara lain sampel bunga *C. indicum* tipe membulat, aquadest, etanol 96% teknis, metanol p.a, H₂SO₄ 10%, etil asetat, n-heksana, pereaksi DPPH (*Sigma*[®]), plat silica gel F254 dan standar kuersetin (*Sigma*[®]).

B. Determinasi Tanaman

Determinasi tanaman dilakukan di Laboratorium Dasar FMIPA, Universitas Lambung Mangkurat, Banjarbaru. Hasil determinasi dengan nomor 032/LB.LABDASAR/II/2022 menyatakan bahwa tanaman ceguk yang diuji merupakan spesies *Combretum indicum* L. dengan tipe bunga membulat.

C. Pembuatan Ekstrak

Simplisia yang telah diserbukkan diekstraksi dengan metode maserasi menggunakan larutan penyari etanol 96%. Serbuk simplisia ditimbang sebanyak 50 gram dan dimasukkan ke dalam maserator. Pelarut etanol 96% ditambahkan ke dalam maserator hingga serbuk simplisia bunga terendam sekitar 2-3 jari. Pengadukan dilakukan tiap 8 jam pada suhu kamar. Ekstraksi dilakukan selama 3 x 24 jam dengan pergantian pelarut yang sama setiap 1 x 24 jam. Ekstrak cair bunga *C. indicum* disaring menggunakan kertas saring Whatman. Ekstrak cair sampel setelah dilakukan penyaringan, diuapkan menggunakan *waterbath* dengan suhu 50°C hingga didapatkan bobot tetap dan dilakukan perhitungan % rendemen dari ekstrak yang diperoleh (Fauzi *et al.*, 2017).

D. Analisis kualitatif antioksidan dengan metode kromatografi lapis tipis

Uji ini dilakukan secara kualitatif dengan melarutkan sebanyak 5 mg ekstrak kental dengan 5 mL etanol. Sampel ditotolkan pada plat KLT yang sudah diaktifkan menggunakan oven pada suhu 105°C selama 15 menit. Eluen yang digunakan pada penelitian ini terbuat dari campuran pelarut n-heksan : etil asetat dengan berbagai perbandingan yaitu 7:3. Masing-masing plat KLT yang berisi

totalan ekstrak dimasukkan ke dalam *chamber* hingga terelusi. Plat KLT yang telah terelusi diamati dibawah sinar UV 254 nm dan 366 nm. Plat KLT pertama disemprot dengan larutan H₂SO₄ 10% agar noda menjadi tampak oleh mata (Khopkar, 1990). Plat KLT kedua disemprotkan dengan reagen DPPH. Hasil positif mengandung antioksidan apabila membentuk bercak warna kuning dengan latar belakang berwarna ungu dalam waktu tidak lebih dari 30 menit (Sutomo *et al.*, 2016). Noda diamati dan diukur jaraknya menggunakan penggaris (Roosevelt & Ghari, 2018).

E. Analisis kuantitatif aktivitas antioksidan dengan metode DPPH

Aktivitas antioksidan ekstrak etanol *C. indicum* tipe membulat ditentukan dengan cara melarutkan 10 mg ekstrak kental dalam 10 mL metanol p.a hingga diperoleh larutan dengan konsentrasi 1000 ppm dan diencerkan menjadi 100 ppm. Larutan ekstrak 100 ppm tersebut dibuat larutan seri kadar dengan konsentrasi 10, 20, 30, 40, dan 50 ppm dengan metanol p.a dalam labu ukur 10 mL hingga tanda batas. Masing-masing larutan dimasukkan ke dalam tabung reaksi sebanyak 4 mL dan ditambahkan dengan 1 mL larutan DPPH 0,4 mM. Larutan didiamkan di tempat gelap selama 30 menit. Selanjutnya dilakukan pengukuran absorbansi pada panjang

gelombang maksimum dan dilakukan perhitungan IC₅₀ (Mardiah *et al.*, 2017).

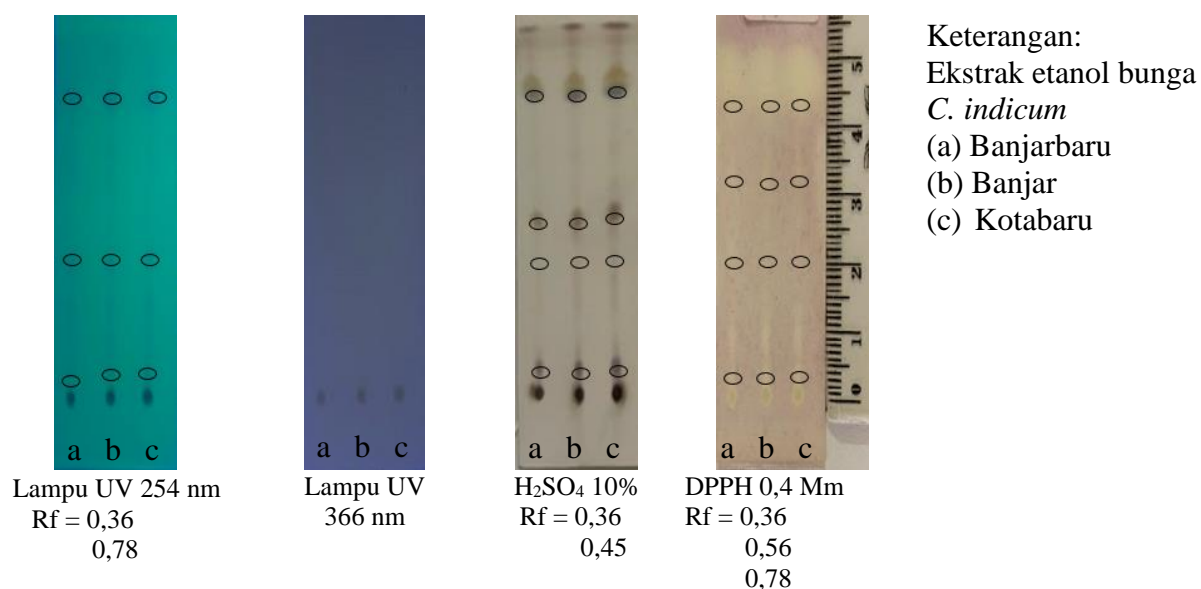
III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Ekstrak etanol bunga *C. indicum* tipe membulat pada ketiga wilayah di Kota Banjarbaru, Kabupaten Banjar, dan Kabupaten Kotabaru memiliki aktivitas antioksidan yang ditandai adanya bercak berwarna kuning dengan latar belakang ungu pada KLT yang dapat dilihat pada Gambar 1. Aktivitas antioksidan Ekstrak etanol bunga *C. indicum* tipe membulat sangat kuat dengan nilai IC₅₀ berturut-turut sebesar 16,358 ppm, 28,445 ppm, dan 20,868 ppm dimana lokasi yang memiliki aktivitas antioksidan tertinggi adalah dari Kota Banjarbaru (Tabel I, II, III dan IV).

Adanya perbedaan aktivitas antioksidan pada masing-masing sampel dapat dikarenakan kondisi tempat tumbuh yang berbeda-beda. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Rakhmadevi *et al.*, (2021) bahwa ketinggian wilayah dapat mempengaruhi aktivitas antioksidan suatu tanaman. Dataran rendah memiliki kondisi yang optimal dalam proses produksi senyawa fitokimia dan antioksidan karena dataran rendah cenderung mempunyai intensitas cahaya dengan suhu lingkungan yang lebih tinggi dibandingkan dengan dataran sedang hingga tinggi sedangkan daerah

gambut pada umumnya memiliki pH asam antara 3-4 dan tingkat kesuburan yang rendah karena kandungan unsur haranya yang rendah sehingga berpengaruh terhadap kandungan metabolit tanaman baik primer maupun sekunder, selain itu

tanaman *C. indicum* merupakan tanaman yang menyukai daerah yang cenderung kering dan memiliki intensitas cahaya tinggi (Lestari *et al.*, 2021; Hartatik *et al.*, 2005; Brown & Knox, 2013).



Gambar 1. Kromatogram Ekstrak Etanol Bunga *C. indicum* Tipe Membulat Perbandingan Eluen (7:3) v/v

Tabel I. Hasil IC_{50} Larutan Pembanding Kuersetin

Konsentrasi (ppm)	\bar{x} Persen Inhibisi (%)	$\bar{x} IC_{50} \pm SD$	RSD (%)
1	18,007		
2	22,673		
4	39,067	4,761	0,124
6	61,373	\pm	
8	82,233	0,006	

Tabel II. Hasil IC_{50} Ekstrak Etanol Bunga *C. indicum* Tipe Membulat Kota Banjarbaru

Konsentrasi (ppm)	\bar{x} Persen Inhibisi (%)	$\bar{x} IC_{50} \pm SD$	RSD (%)
5	29,947		
10	43,177		
20	51,072	16,358 \pm 0,206	1,256
30	75,193		
40	89,412		

Tabel III. Hasil 1C₅₀ Ekstrak Etanol Bunga *C. indicum* Tipe Membulat Kabupaten Kotabaru

Konsentrasi (ppm)	\bar{x} Persen Inhibisi (%)	\bar{x} IC ₅₀ \pm SD	RSD (%)
5	10,201		
10	20,801		
20	38,554	28,445 \pm 0,069	0,242
30	49,286		
40	70,101		

Tabel IV. Hasil 1C₅₀ Ekstrak Etanol Bunga *C. indicum* Tipe Membulat Kabupaten Banjar

Konsentrasi (ppm)	\bar{x} Persen Inhibisi (%)	\bar{x} IC ₅₀ \pm SD	RSD (%)
5	22,934		
10	32,773		
20	51,587	20,868 \pm 0,044	0,209
30	64,998		
40	78,752		

Hal ini sesuai dengan hasil yang didapatkan yaitu sampel Kota Banjarbaru yang merupakan daerah dataran rendah memiliki aktivitas antioksidan yang lebih besar dibandingkan dengan sampel Kabupaten Kotabaru yang merupakan dataran rendah dan Kabupaten Banjar yang merupakan daerah gambut.

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan analisis kualitatif menggunakan metode KLT dan analisis kuantitatif menggunakan metode DPPH, ekstrak etanol bunga *C. indicum* tipe membulat pada ketiga wilayah di Kota Banjarbaru, Kabupaten Banjar, dan

Kabupaten Kotabaru memiliki aktivitas antioksidan. Aktivitas antioksidan termasuk kategori sangat kuat dengan nilai IC₅₀ berturut-turut sebesar 16,358 ppm, 28,445 ppm, dan 20,868 ppm dimana lokasi yang memiliki aktivitas antioksidan tertinggi adalah dari Kota Banjarbaru.

KONFLIK KEPENTINGAN

Seluruh penulis menyatakan bahwa tidak ada konflik kepentingan dalam penelitian ini.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terimakasih kepada Universitas Lambung Mangkurat yang telah mendanai penelitian ini melalui hibah dana Penelitian Dosen Wajib Meneliti (PDWM No.458/UN8/PG/2022).

DAFTAR PUSTAKA

- Valeri, S., L. Soegianto & S. Wijaya. (2015). Perbandingan Antibakteri dari Ekstrak Etanol dan Fraksi Ekstrak Etanol Tanaman Ceguk (*Quisqualis indica* L.) Terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*. *Journal of Pharmaceutical Science and Pharmacy Practice*. 2(2): 37-40.
- Gentallan, R. P., M. C. B. Bartolome, R. D. Cejalvo, E. B. S. Timog, N. C. Altoveros, T. H. Borromeo & L. E. Endonela. (2021). Morphological variations in *Combretum indicum* (L.) DeFilipps from the Philippines. *Genet Resour Crop Evol*. 68(1): 451–456.
- Yadav, Y., P. K. Mohanty & S. B. Kasture. (2011). Anti-Inflammatory Activity of Hydroalcoholic Extract of *Quisqualis indica* Linn. Flower in Rats. *International Journal of Pharmacy & Life Sciences*. 2(8): 977-981.
- Kiruthika, A & R. Sornaraj. (2014). Assessment of Antioxidant Property Of *Quisqualis Indica*. *Asian Journal of Pharmaceutical Science & Technology*. 4(1): 34-36.
- Fauzi, N. P., Sulistiyaningsih & D. Runadi. (2017). Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol dan Fraksi Daun Jawer Kotok (*Coleus artopurpureus* (L.) Benth.) terhadap Bakteri *Propionibacterium acnes* ATTC 1223 dan *Staphylococcus epidermidis* ATTC 12228. *Farmaka*. 15(3): 45-55.
- Roosevelt, A & A. L. G. I. S. Ghari. (2018). Identifikasi Senyawa Kimia Daun Bidara (*Ziziphus mauritiana* Lam) Dari Kabupaten Timor Tengah Selatan Provinsi NTT Secara Kromatografi Lapis Tipis Dan Kromatografi Kolom. *Jurnal Farmasi Sandi Karsa*. 4(7): 5-10.
- Rahmadevi, A. G., M. ‘Azizah & A. M. Handayani. (2021). Karakteristik Kimiawi dan Aktivitas Antioksidan Daun Kersen (*Muntingia calabura*) pada Ketinggian Wilayah yang Berbeda. *Jurnal Agroteknologi*. 15(1): 34-39.
- Lestari, S., R. D. Aryani & D. Palupi. (2021). Pengaruh Ketinggian Tempat Tumbuh Terhadap Kandungan Fitokimia dan Antioksidan Ekstrak Akar Sawi Langit (*Vernonia cinerea* L.). *BIOTROPIC The Journal of Tropical Biology*. 5(2): 84-93.
- Brown, S. P & G. W. Knox. (2013). *Flowering Vines of Florida*. Institute of Food and Agricultural Sciences University of Florida, USA.
- Ćujić, N., K. Savikin, T. Jankovic, D. Pljevljakusic & G. Zdunic. (2016). Optimization of Polyphenols Extraction From Dried Chokeberry Using Maceration As Traditional Technique. *Food Chemistry* 194(1): 135–142.
- Hidayah, M. T., P. Apridamayanti & R. Sari. (2020). Penentuan profil kromatografi lapis tipis teh daun senggani (*Melastoma malabathricum* L.). *Jurnal Cerebellum*. 6(1): 1-5.
- Jayanudin, A. Z. Lestari & F. Nurbayanti. (2014). Pengaruh Suhu dan Rasio Pelarut Ekstraksi Terhadap Rendemen dan Viskositas Natrium Alginat dari Rumput Laut Cokelat (*Sargassum sp*). *Jurnal Integrasi Proses*. 5(1): 51-55.
- Kemenkes RI. (2014). *Farmakope Indonesia* Edisi V. Kementerian

- Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta.
- Maesaroh, K., D. Kurnia & J. A. Anshori. (2018). Perbandingan Metode Uji Aktivitas Antioksidan DPPH, FRAP dan FIC Terhadap Asam Askorbat, Asam Galat dan Kuersetin. *Chimica et Natura Acta*. 6(2): 93-100.
- Mahajan, C. P & A. N. Aher. (2017). A Review on Ethnobotanical, Phytochemical and Pharmacological activities of *Quisqualis indica* Linn. *Research Journal of Pharmacognosy and Phytochemistry*. 9(1): 47-52.
- Mardiah, B., C. Muluyanto., A. Amelia., Lisnawati., D, Anggraeni & D. Rahmawaty. (2017). Penentuan Aktivitas Antioksidan dari Ekstrak Kulit Bawang Merah (*Allium ascolicum* L.) dengan Metode DPPH. *Jurnal Pharmascience*. 4(2): 147-154.