

**PENGARUH KONSENTRASI TEH DAUN SENGGANI (*Melastoma malabathricum* L.)
TERHADAP AKTIVITAS ANTIOKSIDAN**

**THE EFFECT OF CONCENTRATION SENGGANI ((*Melastoma malabathricum* L.)
LEAVES TEA TOWARD ANTIOXIDANT ACTIVITY**

Maria Roswita¹, Pratiwi Apridamayanti², Rafika Sari³

^{1,2,3}Program Studi Farmasi, Fakultas Kedokteran, Universitas Tanjungpura, Pontianak
Jl. Prof. Dr. H. Hadari Nawawi 78124

ABSTRAK

Senggani (*Melastoma malabathricum* L.) merupakan tumbuhan liar yang tersebar luas di wilayah Indonesia. Ekstrak air teh daun senggani diketahui memiliki persen penghambatan terhadap radikal DPPH sebesar 90% dengan waktu pencelupan satu menit, sehingga daun senggani berpotensi sebagai bahan teh herbal yang memiliki aktivitas antioksidan. Penelitian ini bertujuan mengetahui pengaruh perbedaan konsentrasi teh daun senggani terhadap aktivitas antioksidan. Pengujian aktivitas antioksidan menggunakan metode radikal DPPH (2,2-Diphenyl-1-picrylhydrazyl). Teh daun senggani dibuat dalam konsentrasi 0,6%; 1,2%; 2,5%; dan 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa teh daun senggani dengan konsentrasi 0,6% memiliki persen penghambatan terhadap radikal DPPH sebesar 71,149%; teh daun senggani dengan konsentrasi 1,2% memiliki persen penghambatan terhadap radikal DPPH sebesar 91,668%; teh daun senggani dengan konsentrasi 2,5% memiliki persen penghambatan terhadap radikal DPPH sebesar 94,573%; dan teh daun senggani dengan konsentrasi 5% memiliki persen penghambatan terhadap radikal DPPH sebesar 95,048%. Kesimpulan penelitian ini adalah semakin besar konsentrasi teh daun senggani maka persen penghambatan terhadap radikal DPPH semakin besar.

Kata Kunci : Aktivitas Antioksidan, DPPH (2,2-Diphenyl-1-picrylhydrazyl), Teh Daun Senggani (*Melastoma malabathricum* L.)

ABSTRACT

Senggani (*Melastoma malabathricum* L.) is a wild plant spread in Indonesia. Aqueous extract of senggani leaves has percent inhibition of DPPH radicals of 90% with one minute immersion time, senggani leaves are potential used as herbal substance that has antioxidant activity. The aim of this study was to determine the effect of concentration senggani leaves tea toward antioxidant activity. The research of antioxidant activities were conducted using the radical DPPH (2,2-Diphenyl-1-picrylhydrazyl) method. Senggani leaves tea was made in a concentration of 0.6%; 1.2%; 2.5%; and 5%. The results showed that the senggani leaves tea with concentration of 0.6% has percent inhibition of DPPH radicals of 95.048%; senggani leaves tea with concentration of 1.2% has percent inhibition of DPPH radicals of 94.573%; senggani leaves tea with concentration of 2.5% has percent inhibition of DPPH radicals of 91.668%; and senggani leaves tea with concentration of 5% has percent inhibition of DPPH of 71.149%. The conclusion of this research is the increased concentration of senggani leaves tea, showed the increased percent inhibition of DPPH radical.

Keywords : Antioxidant Activity, DPPH (2,2-Diphenyl-1-picrylhydrazyl), Senggani (*Melastoma malabathricum* L.) Leaves Tea

PENDAHULUAN

Antioksidan adalah suatu senyawa yang dapat menangkal efek negatif radikal bebas dalam tubuh dengan memberikan elektronnya kepada senyawa radikal bebas^[1]. Radikal bebas adalah suatu molekul yang memiliki satu atau lebih elektron yang tidak berpasangan pada orbit terluarnya yang membuatnya tidak stabil, radikal dan sangat reaktif yang kemudian berusaha merebut elektron dari senyawa lain untuk menetralkan diri. Radikal bebas disebut-sebut sebagai pemicu munculnya penuaan dini dan penyakit degeneratif^[2].

Teh herbal merupakan salah satu produk minuman fungsional dari tanaman herbal yang dapat membantu mengobati penyakit dan memelihara kesehatan tubuh^[3]. Teh herbal dapat dibuat dari bunga-bunga, biji-bijian, dedaunan, dan akar dari tanaman. Salah satu tumbuhan yang bisa digunakan sebagai teh herbal adalah senggani (*Melastoma malabathricum* L.).

Tumbuhan senggani (*Melastoma malabathricum* L.) merupakan tumbuhan liar yang tersebar di wilayah Indonesia, dan tumbuh pada tempat yang mendapat cukup sinar matahari, seperti di lereng gunung, semak belukar, lapangan, atau di daerah objek wisata^[4]. Tumbuhan senggani dilaporkan memiliki aktivitas antioksidan yang didapatkan dari kandungan kaemferol, hiperin, kuersetin dan kuersitrin yang merupakan penangkap radikal bebas^[5]. Penelitian tentang ekstrak air teh daun senggani menunjukkan persen penghambatan terhadap DPPH sebesar 90% dengan waktu pencelupan 1 menit, sehingga daun senggani berpotensi sebagai bahan teh herbal yang memiliki aktivitas antioksidan^[6].

Berdasarkan uraian diatas penelitian ini bertujuan mengetahui pengaruh perbedaan konsentrasi teh daun senggani terhadap aktivitas antioksidan. Penelitian ini diharapkan memberikan informasi tentang konsentrasi terbaik dalam pembuatan teh daun senggani agar mendapatkan aktivitas antioksidan yang maksimal dan dapat digunakan sebagai salah satu minuman fungsional yang bermanfaat bagi kesehatan.

METODOLOGI

Alat dan Bahan

Alat-alat yang digunakan pada penelitian ini adalah alat-alat gelas (Iwaki pyrex[®]), kuvet dan Spektrofotometer UV-Vis (Shimadzu tipe 2450). Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah aqua p.i (Wida-Wi[®]), aquadest, DPPH (*2,2-Diphenyl-1-picrylhydrazyl*) (Sigma-Aldrich[®]), metanol p.a (Merck[®]), dan simplisia daun senggani.

Pembuatan Simplisia

Sampel daun senggani yang digunakan diperoleh dari Jalan Parit Haji Husin 2, Komplek Permata Paris, Kota Pontianak, Kalimantan Barat. Sampel dideterminasi di Laboratorium Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Tanjungpura, Pontianak, Kalimantan barat.

Sampel daun senggani yang diperoleh disortasi basah, kemudian dibersihkan, lalu dikeringkan dengan oven 50⁰C, setelah itu disortasi kering dan diblender, kemudian diayak dengan ayakan nomor 20 mesh, hingga diperoleh serbuk simplisia.

Pembuatan Teh

Simplisia daun senggani ditimbang sebanyak 0,6 gram; 1,2 gram; 2,5 gram; dan 5 gram kemudian di masukkan ke dalam wadah kaca dan diseduh dengan aquadest panas (80⁰C), masing-masing sebanyak 100 mL. Teh kemudian diaduk dan dibiarkan mengembang selama 15 menit lalu disaring.

Pengujian Aktivitas Antioksidan

Pengujian diawali dengan melakukan optimasi panjang gelombang DPPH. Larutan DPPH yang digunakan dibuat dengan menimbang secara seksama 25 mg serbuk DPPH

kemudian dilarutkan dengan metanol p.a dalam labu ukur 25 mL, sehingga didapat larutan DPPH 1000 ppm. Larutan baku 1000 ppm ini dipipet sebanyak 3,8 mL dan dilarutkan dengan metanol p.a dalam labu ukur 100 mL sehingga didapat larutan DPPH dengan konsentrasi 38 ppm. Panjang gelombang maksimum DPPH kemudian ditentukan dengan melakukan *scanning* panjang gelombang pada rentang 400 hingga 600 nm.

Teh daun senggani dengan konsentrasi 0,6%; 1,2%; 2,5%; dan 5% dipipet dan dimasukkan sebanyak 1 mL ke dalam labu ukur 5 mL. Tiap labu ukur tersebut kemudian ditambahkan 3 mL larutan DPPH 38 ppm, dan aqua p.i hingga 5 mL, kemudian diinkubasi pada suhu ruang selama 30 menit dan diukur absorbansi sampel pada panjang gelombang maksimum yang telah ditentukan sebelumnya. Persen inhibisi serapan DPPH dihitung menggunakan rumus^[7]:

$$\% \text{ Inhibisi} = \frac{\text{Abs.DPPH} - \text{Abs.Sampel}}{\text{Abs.DPPH}} \times 100\%$$

Keterangan :

Abs DPPH : serapan radikal DPPH pada panjang gelombang maksimum.

Abs Sampel : serapan teh dalam radikal DPPH pada panjang gelombang maksimum.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pembuatan Simplisia

Determinasi tanaman dilakukan untuk memastikan tanaman yang digunakan adalah benar tanaman yang dimaksudkan untuk diteliti. Hasil determinasi tanaman membuktikan bahwa tanaman senggani yang digunakan adalah benar tanaman senggani dengan nama latin *Melastoma malabathricum* L.

Sortasi basah dimaksudkan untuk memisahkan kotoran atau bahan asing yang tidak sengaja tercampur saat pengambilan sampel. Pencucian dilakukan untuk menghilangkan tanah atau kotoran yang melekat pada daun. Pengeringan dilakukan untuk menurunkan kadar air dari daun, dan menghentikan reaksi enzimatik sehingga simplisia yang didapatkan tidak mudah rusak dan dapat disimpan dalam waktu yang lama. Sortasi kering dilakukan untuk memisahkan pengotor lain yang masih tertinggal atau bagian tanaman yang tidak diinginkan. Pengcilaan ukuran daun dilakukan agar memperoleh simplisia dengan luas permukaan yang lebih besar sehingga memudahkan dalam proses penyeduhan dan memungkinkan senyawa tersari lebih banyak ke dalam air seduhan^[8]. Simplisia daun senggani yang diperoleh memiliki warna hijau dengan aroma yang segar.

Pembuatan Teh

Penyeduhan dilakukan dengan aquadest untuk menjaga aroma khas teh yang dihasilkan. Penggunaan air panas 80⁰C dilakukan agar metabolit tanaman dalam teh tidak rusak sehingga kualitas teh yang dihasilkan baik. Wadah kaca digunakan sebagai tempat penyeduhan untuk menghindari terjadinya interaksi yang tidak diinginkan antara metabolit tanaman dalam teh dengan wadah. Teh dibiarkan mengembang selama 15 menit agar metabolit tanaman dapat tersari dengan baik dalam media aquadest^[9]. Teh daun senggani yang dihasilkan memiliki warna kekuningan dengan aroma yang mirip dengan teh hijau.

Pengujian Aktivitas Antioksidan

Optimasi panjang gelombang maksimum dilakukan untuk menentukan panjang gelombang pada saat senyawa yang ingin diukur memberikan absorbansi yang paling optimum. Panjang gelombang maksimum DPPH yang diperoleh adalah 514,5 nm dengan konsentrasi DPPH 38 ppm. Panjang gelombang ini digunakan untuk mengukur absorbansi sampel teh daun senggani berbagai konsentrasi.

Prinsip pengukuran aktivitas antioksidan dengan metode radikal DPPH adalah bahwa senyawa yang memiliki aktivitas antioksidan akan mendonorkan atom hidrogennya untuk berikatan dengan DPPH, membentuk DPPH tereduksi yang ditandai dengan perubahan warna ungu pada larutan DPPH menjadi warna kuning pucat, dan memberikan penurunan nilai absorbansi^[10]. Pengamatan secara visual terhadap larutan teh yang direaksikan dengan DPPH, tampak perubahan warna larutan menjadi kuning pucat yang menandakan teh daun senggani memiliki aktivitas antioksidan yang tinggi.

Tabel 1. Hasil Pengujian Aktivitas Antioksidan Teh Daun Senggani

Konsentrasi (%)	Persen Inhibisi (%)
0,6	75,149
1,2	91,668
2,5	94,573
5	95,048

Hasil pengujian aktivitas antioksidan teh daun senggani dapat dilihat dalam **(Tabel 1.)** Berdasarkan hasil pengujian yang diperoleh, semakin meningkatnya konsentrasi teh daun senggani maka semakin meningkat pula persen inhibisi radikal DPPH yang dihasilkan. Hal ini dikarenakan semakin tingginya konsentrasi teh, kandungan senyawa yang berperan sebagai antioksidan juga semakin banyak. Semakin banyaknya senyawa antioksidan, akan semakin banyak pula radikal DPPH yang berpasangan dengan atom H⁺ yang didonorkan, maka DPPH tersebut akan semakin stabil dan menghasilkan absorbansi yang semakin rendah, dengan persen inhibisi yang semakin tinggi. Kemampuan meredam radikal bebas DPPH diakibatkan daun senggani memiliki kandungan senyawa fenol dan flavonoid yang memiliki aktivitas antioksidan.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa semakin besar konsentrasi teh daun senggani maka persen penghambatan terhadap radikal DPPH semakin besar.

DAFTAR PUSTAKA

- [1.] Winarsi H. Antioksidan Alami dan Radikal Bebas : Potensi dan aplikasi dalam kesehatan. Yogyakarta: Kanisius; 2007.
- [2.] Khaira K. Menangkal Radikal Bebas dengan Anti-Oksidan. Jurnal Saintek. 2010; 2(2): 183-187.
- [3.] Yamin M, Ayu DF, Hamzah F. Lama Pengeringan Terhadap Aktivitas Antioksidan dan Mutu Teh Herbal Daun Ketepeng Cina (*Cassia alata* L.). Jom Faperta. 2017; 4(2): 1-15.
- [4.] Dalimartha S. Atlas Tumbuhan Obat Indonesia. Jilid 1. Jakarta: Trubus Agriwidya; 1999.
- [5.] Joffry SM, Yon NJ, Rofiee MS, Meor Mohd. MMD, Affandi, Suhaili Z, et al. *Melastoma malabathricum* (L.) Smith Ethnomedicinal Uses, Chemical Constituents, and Pharmacological Properties: A Review. Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine. 2011; 2012: 1-49.

- [6.] Sari NM, Kuspradini H, Amirta R, Kusuma IW. Antioxidant Activity of An Invasive Plant, *Melastoma malabathricum* and Its Potential as Herbal Tea Product. Iop Publishing. Iop Conf. Series: Earth And Environmental Science 144. 2018: 1-7.
- [7.] Jun M, Fu HY, Hong J, Wan X, Yang CS. Comparison of Antioxidant Activities of Isoflavones from Kadzu Root (*Puerari lobata ohwi*). J.Food Sci. 2003; 68: 2117-2122.
- [8.] Maryati Y, Nuraida L, Hariyadi RD. Kajian Isolat Bakteri Asam Laktat dalam Menurunkan Kolesterol Secara In Vitro dengan Keberadaan Oligosakarida. Agritech. 2016; 36(2): 196-205.
- [9.] Somantri R. Ini Cara yang Benar Menyeduh Teh agar Rasanya Lebih Nikmat. 2013. Diakses pada tanggal 26 Februari 2019 dari situs web <https://wolipop.detik.com/health-and-diet/d-2250153/ini-cara-yang-benar-menyeduh-teh-agar-rasanya-lebih-nikmat>
- [10.] Molyneux P. The use of The Stable Free Radical Diphenyl picrylhydrazyl (DPPH) for Estimating Antioxidant Activity. Songklanakarin J. Sci. Technol. 2004; 26(20): 211-219.