

UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK ETANOL DAUN BUAS-BUAS (*Premna serratifolia* L.) ASAL KABUPATEN MELAWI PROVINSI KALIMANTAN BARAT DENGAN METODE DPPH

Weni Puspita*, Dina Yuspita Sari, Ika Ristia Rahman

Akademi Farmasi YARSI, Pontianak Timur, Kalimantan Barat, Indonesia, 78232

*: weni.puspita.apt@gmail.com

ABSTRAK

Daun buas-buas (*Premna serratifolia* L.) mengandung metabolit sekunder flavonoid, saponin, tanin dan triterpenoid/steroid, dimana flavonoid diketahui memiliki sifat sebagai antioksidan dan menangkal radikal bebas. Antioksidan merupakan suatu senyawa yang dapat melawan bahaya toksik serta mengurangi terjadinya kerusakan sel pada tubuh yang diakibatkan oleh proses oksidasi radikal bebas. Penelitian ini bertujuan menentukan aktivitas antioksidan ekstrak etanol daun buas-buas dengan metode penangkapan radikal DPPH (2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl) menggunakan spektrofotometri UV-Vis pada panjang gelombang 518,40 nm dengan variasi konsentrasi 10 ppm, 20 ppm, 30 ppm, 40 ppm dan 50 ppm. Hasil penelitian menunjukkan bahwa daun buas-buas (*Premna serratifolia* L.) memiliki aktivitas antioksidan dengan nilai IC_{50} 20,66 μ g/mL.

Kata kunci: ekstrak etanol daun *Premna serratifolia* L., aktivitas antioksidan, DPPH

ABSTRACT

Buas Buas (*Premna serratifolia* L.) contains secondary metabolites of flavonoids, saponins, tannins and triterpenoids/steroids, where flavonoids are known to have antioxidant properties and counteract free radicals. Antioxidants are compounds that can fight toxic hazards and reduce cell damage to the body caused by free radical oxidation. The purpose of this study was to determine the antioxidant activity of ethanol extracts of buas-buas leaves was carried out by DPPH (2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl), using UV-Vis spectrophotometry at wavelength 518.40 nm with various concentrations of 10 ppm, 20 ppm, 30 ppm, 40 ppm and 50 ppm. The results showed that Buas Buas leaves (*Premna serratifolia* L.) had an antioxidant activity with IC_{50} values of 20.66 μ g / mL.

Keyword: ethanol extract of *Premna serratifolia* L. leaves, antioxidant activity, DPPH

PENDAHULUAN

Tumbuhan buas-buas (*Premna serratifolia* L.) adalah salah satu tumbuhan obat yang ada di Indonesia. Tumbuhan ini

merupakan jenis tumbuhan yang sering digunakan masyarakat Melayu sebagai sayur. Selain sebagai sayur, daunnya dapat digunakan sebagai obat

tradisional untuk menyembuhkan berbagai penyakit seperti masuk angin, mengurangi atau menghilangkan bau nafas tak sedap, obat asma, hepatoprotektif, antitumor, infeksi cacing, dapat juga untuk menyegarkan tubuh wanita setelah melahirkan serta dapat memperbanyak air susu ibu¹.

Penelitian oleh Liya, 2016 tentang karakterisasi dan skrining fitokimia daun buas-buas (*Premna serratifolia* L.) menyatakan daun buas-buas mengandung metabolit sekunder flavonoid, saponin, tanin dan triterpenoid/steroid. Selain itu tumbuhan ini memiliki kadar flavonoid yang tinggi dengan flavonoid total yaitu 4,67 mg/g dan 0,47% b/b². Tumbuhan *Premna serratifolia* L. mengandung flavonoid yang terdiri dari luteolin dan apigenin. Senyawa bioaktif yang spesifik dari kelompok flavonoid adalah apigenin dan luteolin yang memiliki banyak manfaat antara lain sebagai anti inflamasi, antioksidan, anti kanker dan dapat

membantu proses pembekuan darah³.

Flavonoid merupakan salah satu senyawa golongan fenol alam terbesar dan terdapat dalam semua tumbuhan hijau sehingga akan ditemukan pada setiap telaah ekstrak tumbuhan⁴. Flavonoid diketahui sifat sebagai antioksidan dan menangkal radikal bebas, penghambat enzim hidrolisis dan oksidatif dan bekerja sebagai antiinflamasi⁵. Antioksidan adalah senyawa yang mampu menangkal atau meredam dampak negatif oksidan dalam tubuh. Antioksidan bekerja dengan cara mendonorkan satu elektronnya kepada senyawa yang bersifat oksidan sehingga aktivitas senyawa oksidan tersebut bisa dihambat. Keseimbangan oksidan dan antioksidan sangat penting karena berkaitan dengan berfungsinya sistem imunitas tubuh⁶.

Pengujian aktivitas antioksidan yang digunakan pada penelitian ini adalah metode DPPH (*2,2-Difenil-1-Pikrilhidrazil*). Metode DPPH

merupakan metode yang sederhana, cepat, sensitif, dan reproduibel untuk pengujian aktivitas antioksidan, dimana DPPH merupakan radikal bebas yang stabil pada suhu kamar dan secara luas digunakan untuk menilai aktivitas antioksidan beberapa senyawa atau ekstrak bahan alam, sehingga metode tersebut sesuai digunakan untuk menilai aktivitas antioksidan dari ekstrak etanol daun buah-buas⁷.

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka penelitian ini perlu dilakukan untuk menentukan aktivitas antioksidan ekstrak etanol daun buah-buas (*Premna serratifolia* L.) dengan metode penangkapan radikal DPPH (*2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl*).

METODE PENELITIAN

Alat

Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah spektrofotometri UV-Visible (Shimadzu®) type 1700, timbangan digital (Ohaus®), rotary evaporator (Heidolph), labu takar

(Pyrex®), Becker glass (Pyrex®), mikropipet, pipet tetes, aluminium foil.

Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah sampel daun buah-buas (*Premna serratifolia* L.), DPPH (*2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl*) (pa.merck), etanol 96%, metanol, kertas saring.

Jalannya penelitian

1. Determinasi Tanaman

Bagian tanaman yang digunakan sebagai sampel yaitu daun buah-buas yang masih segar diperoleh di Desa Nanga Nuak Kabupaten Melawi Provinsi Kalimantan Barat. Determinasi dilakukan di Laboratorium Fakultas Pertanian Laboratorium Biologi Universitas Tanjungpura Pontianak.

2. Pengambilan dan Pengolahan Sampel

Sampel daun buah-buas dibersihkan dari kotoran-kotoran yang menempel dengan cara mencucinya dengan air mengalir. Kemudian dilakukan perajangan terhadap daun buah-buas, selanjutnya dilakukan pengeringan menggunakan sinar matahari

langsung. Kemudian dilakukan sortasi kering dan dihaluskan menjadi serbuk.

3. Pembuatan Ekstrak Etanol Daun Buas-buas

Sebanyak 500g serbuk daun buas-buas (*Premna serratifolia* L.) dimasukkan dalam bejana maserasi kemudian dituangi pelarut etanol 70% hingga volumenya diatas permukaan serbuk, lalu ditutup dan dibiarkan selama 3x24 jam sambil sesekali diaduk. Setelah 24 jam hasil maserasi disaring, ampas diperas sehingga diperoleh ekstrak cair, ekstrak cair dipekatkan menggunakan *rotary evaporator* dan didapatkan ekstrak kental etanol daun buas-buas⁸.

4. Pengujian Aktivitas Antioksidan Menggunakan Metode DPPH

Dibuat larutan induk ekstrak etanol daun buas-buas (*Premna serratifolia* L.) dengan konsentrasi 1000 ppm dengan cara menimbang ekstrak etanol daun buas-buas sebanyak 10 mg lalu dilarutkan dalam metanol sambil diaduk dan dihomogenkan dan dicukupkan volumenya hingga 10 mL,

kemudian dilakukan pengenceran dengan variasi konsentrasi 10 ppm, 20 ppm, 30 ppm, 40 ppm dan 50 ppm menggunakan metanol sebanyak 10 mL dan dicampur hingga homogen dalam labu takar. Pengujian dilakukan dengan memipet 1 mL larutan sampel dari berbagai konsentrasi masing-masing larutan sampel ditambahkan 4 mL DPPH 0,1 mM. Kemudian diinkubasi selama 30 menit, lalu serapannya diukur pada panjang gelombang maksimum.

Analisis Data

Aktivitas penangkapan radikal bebas dihitung sebagai presentase berkurangnya warna DPPH dengan menggunakan persamaan:

$$\% \text{ Inhibisi} = \frac{A_{\text{blanko}} - A_{\text{sampel}}}{A_{\text{blanko}}} \times 100\%$$

Keterangan :
A = Nilai absorbansi

Nilai IC₅₀ dihitung dengan menggunakan persamaan regresi persentase inhibisi⁹. Nilai IC₅₀ menyatakan besarnya konsentrasi larutan sampel (antioksidan ekstrak etanol daun buas-buas) yang dapat meredam radikal bebas DPPH sebesar 50%.

Persamaan $y = bx + a$ dapat dihitung nilai dengan menggunakan rumus⁹.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel I. Persen rendemen ekstrak etanol daun *Premna serratifolia* L.

Sampel	Berat awal (g)	Hasil Ekstrak (g)	Rendemen ekstrak (%)
Daun Buas-buas	2100 g	450	21,42

Tabel 2. Perhitungan % Inhibisi ekstrak etanol daun *Premna serratifolia* L.

Konsentrasi (ppm)	% Inhibisi	IC ₅₀ (µg/mL)
10	43,615	
20	48,377	
30	50,089	20,66
40	63,211	
50	74,125	

Penelitian menyebutkan bahwa daun buas-buas mengandung metabolit sekunder flavonoid, saponin, tanin dan triterpenoid/steroid, dimana flavonoid diketahui sifat sebagai antioksidan dan menangkal radikal bebas, penghambat enzim hidrolisis dan oksidatif dan bekerja sebagai antiinflamasi¹⁰.

Antioksidan merupakan substansi yang diperlukan tubuh menetralkan radikal bebas dan mencegah kerusakan yang ditimbulkan oleh radikal bebas

dengan melengkapi kekurangan elektrolit yang dimiliki radikal bebas dan menghambat terjadinya reaksi berantai dari pembentukan radikal bebas yang dapat menimbulkan stres oksidatif¹¹.

Penelitian ini diawali dengan proses ekstraksi maserasi simplisia daun buas-buas menggunakan pelarut etanol 70% dikarenakan sifatnya polar sehingga diharapkan seluruh jenis flavonoid ikut terekstraksi. Hasil akhir dari proses ekstraksi maserasi ini adalah berupa ekstrak kental, dimana berdasarkan tabel I, dari 2100 gram simplisia daun buas-buas diperoleh ekstrak kental kurang lebih 450 gram dengan hasil rendemen 21,42%.

Maserasi merupakan proses perendaman sampel pelarut organik yang digunakan pada temperatur ruangan. Proses ini sangat menguntungkan dalam isolasi senyawa bahan alam karena dengan perendaman sampel tumbuhan akan terjadi pemecahan dinding sel dan membran sel akibat perbedaan tekanan antara di dalam dan di luar sel sehingga metabolit

sekunder yang ada dalam sitoplasma akan terlarut dalam pelarut organik dan ekstraksi senyawa akan sempurna karena dapat diatur lama perendaman yang dilakukan¹².

Penelitian ini bertujuan menentukan aktivitas antioksidan ekstrak etanol daun buas-buas dengan metode penangkapan radikal DPPH (*2,2-Difenil-1-Pikrilhidrazil*). Metode DPPH merupakan metode yang sederhana, cepat, sensitif, dan reproduibel untuk pengujian aktivitas antioksidan, dimana DPPH merupakan radikal bebas yang stabil pada suhu kamar dan sering digunakan untuk menilai aktivitas antioksidan beberapa senyawa atau ekstrak bahan alam, sehingga metode tersebut sesuai digunakan untuk menilai aktivitas antioksidan dari ekstrak etanol daun buas-buas. Prinsip uji DPPH adalah penghilang warna untuk antioksidan yang langsung menjangkau radikal DPPH dengan pemantauan absorbansi menggunakan spektrofotometer UV-Vis. Radikal DPPH dengan

nitrogen organik terpusat adalah radikal bebas stabil dengan warna ungu gelap yang ketika direduksi menjadi bentuk nonradikal oleh antioksidan menjadi warna kuning⁷.

Aktivitas antioksidan dinyatakan sebagai *Inhibition concentration 50%* merupakan nilai yang menunjukkan kemampuan penghambatan proses oksidasi sebesar 50%. Semakin kecil nilai IC₅₀ menunjukkan semakin tingginya aktivitas antioksidan suatu senyawa. Suatu senyawa dikatakan memiliki aktivitas antioksidan sangat tinggi jika nilai kurang dari 50 µg/mL, dikatakan memiliki aktivitas antioksidan tinggi jika nilai 50-100 µg/mL, aktivitas antioksidan sedang jika nilai 100-150 µg/mL, dan dikatakan antioksidan rendah jika nilai lebih dari 150 µg/mL¹³.

Hasil penentuan % inhibisi ekstrak etanol daun buas-buas (*Premna serratifolia* L.) dapat dilihat pada tabel II yang menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun buas-buas (*Premna serratifolia* L.) memiliki nilai IC₅₀

sebesar 20,66 µg/mL yang merupakan aktivitas antioksidan sangat tinggi. Aktivitas antioksidan pada daun buas-buas (*Premna serratifolia* L.) dikarenakan adanya kandungan senyawa fenolik khususnya golongan flavonoid yang tinggi dengan flavonoid total yaitu 4,67 mg/g dan 0,47% b/b (2). Flavonoid merupakan salah satu senyawa golongan fenol alam terbesar dan terdapat dalam semua tumbuhan hijau sehingga akan ditemukan pada setiap telaah ekstrak tumbuhan. Hal ini sejalan dengan penelitian Liya¹⁰ yang menyatakan bahwa ekstrak etanol daun buas-buas mengandung senyawa flavonoid yang diketahui memiliki sifat sebagai antioksidan dan menangkal radikal bebas.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa ekstrak etanol daun buas-buas (*Premna serratifolia* L.) memiliki aktivitas antioksidan yang sangat tinggi dengan potensi

aktivitas antioksidan IC₅₀ sebesar 20,66 µg/mL.

UCAPAN TERIMAKASIH

Peneliti mengucapkan terimakasih kepada Direktorat Riset dan Pengabdian Masyarakat, Kemeterian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi atas dukungan yang diberikan kepada peneliti berupa bantuan dana penelitian yang menunjang berlangsungnya penelitian ini dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

1. Marbun EMA., Restuati M. 2015. Pengaruh Ekstrak Daun Buas Buas (*Premna pubescens* Blume) Sebagai Antiinflamasi pada Edema Kaki Tikus Putih (*Rattus novergicus*). Jurnal Biosains Vol 1 No. 3.
2. Palpon Dini, N. 2017, Penetapan Kadar Flavonoid Total Ekstrak Etanol Daun buas- buas (*prema foetida reinw. Ex blume*). Akademi farmasi yarsi. Pontianak.
3. Restuati, M., Ilyas, Syafruddin, Hutahean, Salomo, dan Sipahutar, Herbert., 2014. Study of the esxtract activities of Buas buas leaves (*Premna pubescens*) as immunostimulant on rats (*Rattus novergicus* L.),

- American Journal of BioScience*. 2(6):244-250
4. Markham KR. 1988. Cara Mengidentifikasi Flavonoid. Diterjemahkan oleh Kosasih P. Bandung: ITB.
 5. Pourmourad F, Hosseinimehr SJ, Shahabimajd N. 2006. Antioxidant Activity, Phenol And Flavonoid Contents Of Some Selected Iranian Medicinal Plants. *African journal of Biotechnology*. 5(11).
 6. Meydani, et al. 1995. Antioxidants and immune Response in Aged Persons: overview of present Evidence. *American journal of clinical nutrition*, 62: 1462-1479
 7. Bendra, A., 2012, Uji Antioksidan dan Ekstrak Daun Premna Oblongata Miq Dengan Metode DPPH dan Identifikasi Golongan Senyawa Kimia Dari Fraksi Teraktif, *Skripsi*, Fakultas MIPA Universitas Indonesia, Jakarta
 8. Supriningrum, R., Sundu, R., Setyawati, D., 2018. Penetapan Kadar Flavonoid Ekstrak Daun singkil (*Premna corymbosa*) Berdasarkan Variasi Suhu dan Waktu Pengeringan Simplisia, *Jurnal Farmasi Lampung Vol.7. No. 1*, Akademi Farmasi Samarinda.
 9. Ahmad AR, Mun'im A, Elya B. 2012. Study of antioxidant activity with reduction of free radical DPPH and xanthine oxidase inhibitor of the extract *Ruella tuberosa* Linn leas, *International Research Journal of Pharmacy*, 102: 29,47,48
 10. Liya. 2016. Karakterisasi dan Skrining Fitokimia Daun Singkil (*Premna corymbosa* Rottl & Willd). (Karya Tulis Ilmiah). Samarinda: D-III Farmasi Akademi Farmasi Samarinda
 11. Prakash A, Rigelhof F, Miller E. 2001. Antioxidant Activity, *Heart of Giant Resource*, 19 (2), 1-4
 12. Sudjadi. 2007. Kimia Farmasi Analisis. PT Pustaka Pelajar. Jakarta
 13. Molyneux, P., 2004, The use of the stable free radikal diphenyl picrylhydrazyl (DPPH) for estimating antioxidant activity, *Journal Science of Technology*, 26(2):211-219