

**AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK ETANOL DAUN KELADI TIKUS
(*Typhonium flagelliforme*) DENGAN METODE DPPH (1,1- Diphenyl-2-Picryhidrazyl)**

**ANTIOXIDANT ACTIVITY OF LEAF EXTRACT ETHANOL RODENT TUBER
(*Typhonium flagelliforme*) USING DPPH (1,1- Diphenyl-2-Picryhidrazyl)**

KETUT AGUS ADRIANTA^{1*}, NI NYOMAN WAHYU UDAYANI¹, HERLEEYANA MERIYANI¹

¹Akademi Farmasi Saraswati Denpasar, Jalan Kamboja no. 11 A, Denpasar, Bali.

Abstrak: Keladi tikus (*Typhonium flagelliforme*) suku *Araceae* merupakan salah satu tanaman obat Indonesia, yang diduga berkhasiat membunuh atau menghambat pertumbuhan sel kanker, menekan efek negatif dari proses pengobatan modern (kemoterapi) seperti rambut rontok, nafsu makan hilang, rasa mual dan rasa nyeri di tubuh, bersifat antivirus dan anti bakteri. Untuk itu perlu dilakukan penelitian dengan menguji aktivitas antioksidan ekstrak etanol daun keladi tikus yang terdapat di Sidakarya, Denpasar, Bali. Pengujian aktivitas antioksidan dilakukan terhadap ekstrak etanol daun keladi tikus dilakukan dengan metode penangkapan radikal DPPH. Pengujian ini diawali dengan penyiapan sampel, kemudian diekstraksi dengan metode ultrasonik dengan pelarut etanol. Uji aktivitas antioksidan diukur dengan spektrofotometer UV-Vis. Hasil persentase peredaman diplotkan untuk mendapat kurva regresi linier. Sehingga didapat persamaan $y = bx + a$ dan nilai IC_{50} dihitung dari persamaan regresi linier yang diperoleh. Uji aktivitas antioksidan etanol daun keladi tikus diukur pada panjang gelombang 518 nm. Dari kurva regresi diperoleh persamaan regresi adalah $y = 0.527x + 9.891$ dan $R^2 = 0,985$. Nilai IC_{50} yang diperoleh sebesar 76.10 ppm. Antioksidan yang terkandung dalam ekstrak etanol daun keladi tikus dikategorikan dalam antioksidan kuat.

Kata Kunci: antioksidan, DPPH, keladi tikus, spektrofotometri UV-Vis.

Abstract: Rodent Tuber (*Typhonium flagelliforme*) the *Araceae* is one of the medicinal plants in Indonesia, which is believed to be efficacious to kill or inhibit the growth of cancer cells, reducing the negative effects of the process of modern medicine (chemotherapy) such as hair loss, appetite loss, nausea and pain in the body, are antivirus and bacteria. For that research needs to test the antioxidant activity extracts ethanol leaves ringleader of mice that contained in Sidakarya, Denpasar, Bali. Testing antioxidant activity to extract ethanol leaves ringleader rats carried out by the method the arrest of radical DPPH. The test begins with the preparation of samples, then extracted by methods of ultrasonic maceration with solvent ethanol. The antioxidant activity measured by spectrophotometry. UV-Vis. The percentage reduction results were plotted to obtain a linear regression curve. And so are the equation $y = bx$ and value IC_{50} is calculated from the equation the regression linear obtained. The antioxidant activity ethanol leaves ringleader of a rat of 518 nm. From the regression is $y = 0.527x + 9.891$ and $R^2 = 0,985$. The IC_{50} obtained by 76.10 parts per million (ppm). Antioxidants contained in the ethanol extract of taro leaves rats categorized in powerful antioxidants

Keywords: antioxidant, DPPH, Rodent tuber (*Typhonium flagelliforme*), UV-Vis spectrophotometry.

PENDAHULUAN

Di Indonesia, kesehatan merupakan masalah yang cukup serius. Faktor lingkungan seperti polusi, intensitas sinar Ultra violet (UV) yang berlebih, suhu, bahan kimia, dan kekurangan gizi dapat mengakibatkan tubuh manusia terpapar radikal bebas. Banyak penyakit yang disebabkan oleh radikal bebas, salah satunya adalah kanker. salah satu mekanisme untuk mengatasi radikal bebas ialah dengan antioksidan. Daun keladi tikus diduga memiliki senyawa antioksidan yang dapat menghambat pertumbuhan sel kanker. Untuk

mengetahui aktivitas antioksidan daun keladi tikus digunakan metode DPPH dan menghitung nilai IC_{50} . Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui nilai IC_{50} pada ekstrak etanol daun keladi tikus dengan metode DPPH dan mengetahui aktivitas antioksidan ekstrak etanol daun Keladi tikus.

BAHAN DAN METODE

Bahan. Bahan tanaman yang digunakan dalam penelitian daun Keladi tikus (*Typhonium flagelliforme*) diperoleh di Desa Sidakarya,

* email korespondensi: agusaick@gmail.com

Kecamatan Denpasar selatan, provinsi Bali yang telah dideterminasi di LIPI. Bahan kimia yang dipakai yaitu etanol 80%, 96%, dan baku DPPH (*2,2-difenil-1-pikrilhidrasil*).

Metode.

Ekstraksi simplisia daun keladi tikus. Daun simplisia keladi tikus yang dipetik di daerah Sidakarya, kemudian di keringkan di *oven* dengan suhu 40°C. kemudian diperoleh simplisia daun keladi tikus kering, Simplisia daun keladi tikus sebanyak ± 10 gram dipotong – potong, kemudian diblender sehingga diperoleh serbuk, kemudian ditambah etanol 80% sebanyak 90 mL dalam beker gelas, lalu diultrasonik selama 3 x 3 menit. Setiap 3 menit dilakukan pengadukan sebelum diultrasonik kembali. Hasilnya disaring, *filtrate* ditampung, residu yang didapatkan dimasukkan ke beker gelas, ditambah, etanol 80% sebanyak 90 mL dan diultrasonik kembali selama 3 x 3 menit, *filtrat* digabung dengan *filtrat* pertama. Demikian seterusnya hingga total pelarut etanol 80% yang digunakan sebanyak 270 mL. Selanjutnya *filtrat* yang diperoleh diuapkan menggunakan *oven* dengan suhu 40°C hingga didapatkan ekstrak kental.

Pengujian Aktivitas Antioksidan.

Pembuatan Baku Induk. Dibuat larutan induk ekstrak etanol daun keladi tikus dengan konsentrasi 100 ppm dengan menimbang 2,5 mg ekstrak kental dimasukkan ke dalam labu terukur 25 ml, kemudian dilarutkan dengan 25 ml etanol 96% dikocok hingga homogen.

Pembuatan Sampel Uji. Pembuatan Larutan Ekstrak Etanol Daun Keladi Tikus konsentrasi 10, 20, 30, 40, 50, dan 60 ppm. Dari larutan induk Ekstrak Etanol daun keladi tikus, dipipet sebanyak 0,5; 1; 1,5; 2; 2,5, dan 3 ml masing- masing dimasukkan kedalam labu tentukur 5 ml, ditambahkan etanol 96% sampai tanda batas. Kemudian dikocok sampai homogen.

Pembuatan Larutan Baku Induk DPPH konsentrasi 100 ppm. Ditimbang 5 mg serbuk DPPH dimasukkan kedalam labu terukur 100 ml, ditambahkan 50 ml etanol 96% dikocok hingga homogen.

Pembuatan Larutan Baku Kerja DPPH Konsentrasi 40 ppm. Dari larutan baku induk DPPH 100 ppm dipipet sebanyak 8 ml dimasukkan kedalam labu terukur 25 ml dan ditambah etanol 96% sampai tanda batas, dikocok hingga homogen.

Penentuan Panjang Gelombang Maksimum larutan Baku DPPH. Larutan baku DPPH 40 ppm dipipet sebanyak 4 ml dimasukkan kedalam kuvet dan diukur dengan spektrofotometer UV-Vis, kemudian dicatat absorbansinya pada panjang gelombang 400-800 nm. Sebagai blangko digunakan 4 mL etanol 96%. Dari kurva serapan, ditentukan panjang gelombang maksimum.

Pengukuran Aktivitas Peredaman Radikal Bebas DPPH dengan Spektrofotometer UV-VIS. Larutan sampel uji dengan konsentrasi 10, 20, 30, 40, 50, dan 60 ppm. masing - masing dipipet sebanyak 2 mL, kemudian dimasukan pada masing-masing tabung reaksi, selanjutnya larutan baku kerja DPPH 40 ppm dipipet sebanyak 2 ml dimasukkan ke dalam tabung reaksi ditambah etanol 96% sebanyak 2mL, kemudian semua larutan dalam tabung reaksi didiamkan selama 30 menit. Lalu diukur dengan spektrofotometer UV-Vis dan dicatat absorbansinya.

Penentuan Nilai IC₅₀ dan Pembuatan Kurva Kalibrasi. Dari hasil absorbansi yang diperoleh pada masing-masing konsentrasi yang diuji didapatkan nilai presentase peredaman dengan rumus:

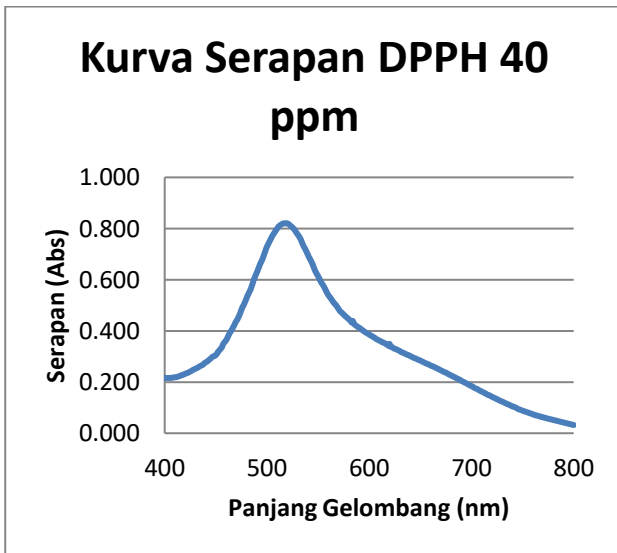
$$\% \text{peredaman} = \frac{\text{absorbansi DPPH} - \text{absorbansi sampel}}{\text{absorbansi DPPH}} \times 100\%$$

Dari nilai presentase peredaman pada masing-masing konsentrasi, selanjutnya dibuat kurva regresi, sehingga didapatkan persamaan $y = bx + a$ dan akan diperoleh nilai IC₅₀ dengan perhitungan secara regresi linear dimana konsentrasi ekstrak (ppm) sebagai absis (sumbu x) dan nilai presentase peredaman sebagai ordinatnya (sumbu y). Nilai IC₅₀ didapatkan dari perhitungan persentase peredaman sebesar 50. Nilai IC₅₀ (*inhibitory concentration*) yaitu konsentrasi sampel yang memiliki penghambatan absorbansi DPPH sebesar 50%. Semakin rendah nilai IC₅₀ menunjukkan aktivitas antioksidan yang semakin tinggi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penyiapan dan Meserasi Sampel. Hasil penyiapan sampel diperoleh serbuk simplisia daun keladi tikus sebanyak 10 gram. Kemudian sebanyak 10 gram serbuk diekstraksi dengan elmasonik dengan pelarut etanol 80% didapat *filtrat* dan dipekatkan didapat ekstrak kental sebanyak 51,27 mg.

Hasil Penentuan Panjang Gelombang Maksimum. Penentuan panjang gelombang maksimum DPPH dengan mengukur serapan larutan DPPH 40 ppm pada panjang gelombang 400 – 800 nm.



Gambar Panjang Gelombang DPPH

Dari gambar dapat diketahui bahwa panjang gelombang maksimum DPPH adalah 518 nm.

Pengujian Aktivitas Antioksidan. Pengujian aktivitas antioksidan pada ekstrak daun Keladi Tikus dengan alat Spektrofotometri UV – Vis, dibuat 6 larutan sampel uji dengan konsentrasi akhir berturut – turut 5, 10, 15, 20, 25 dan 30 ppm. Kemudian masing – masing sampel diukur serapannya pada λ_{max} 518 nm. Pengukuran dilakukan sebanyak 2 kali (*duplo*). Dari data serapan yang diperoleh, kemudian dilakukan perhitungan peredaman DPPH menggunakan rumus:

$$\%peredaman = \frac{\text{absorbansi DPPH} - \text{absorbansi sampel}}{\text{absorbansi DPPH}} \times 100\%$$

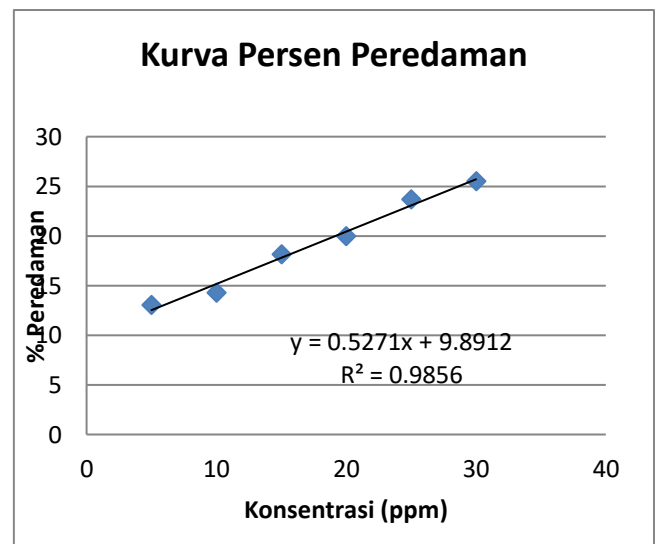
Hasil perhitungan persen peredaman DPPH ekstrak etanol keladi tikus dapat dilihat pada tabel

Tabel Persen peredaman DPPH ekstrak etanol daun Keladi Tikus

Konsentrasi (ppm)	% Peredaman DPPH		
	Pengujian 1	Pengujian 2	Rata - rata
5	6.32	19.79	13.05
10	7.95	20.40	14.17
15	11.63	24.48	18.05
20	14.89	25.10	19.99
25	19.79	27.55	23.67
30	21.42	29.38	25.40

Perhitungan Nilai IC₅₀

Dari persentase peredaman dibuat kurva regresi linier. Kurva regresi linier dapat dilihat pada gambar



Gambar Kurva regresi linier

Dari kurva hubungan antara konsentrasi larutan uji dengan persen peredaman diatas didapat persamaan regresi $y = 0.527x + 9.891$. Dari persamaan tersebut dilakukan perhitungan nilai IC₅₀ dengan mengganti nilai y = 50. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa nilai IC₅₀ ekstrak etanol daun keladi tikus adalah 76.10 ppm.

SIMPULAN

Dari serangkaian penelitian yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa ekstrak etanol daun Keladi tikus (*Typhonium flagelliforme*) memiliki nilai IC₅₀ sebesar 76.10 ppm dan memiliki aktivitas antioksidan kuat.

DAFTAR PUSTAKA

- Affandi Yusuf. 2006. Daya hambat ekstrak air dan etanol keladi tikus (*Typhonium flagelliforme*) terhadap enzim tirosin kinase secara *in vitro*. Bogor, Departemen kimia fakultas matematika dan ilmu pengetahuan alam institut pertanian bogor
- Blaszczyk, Alina, Aleksandra Augustyniak, and Janusz Skolimowski. 2013. Ethoxyquin: An Antioxidant Used in Animal Feed. *International journal of food science*. Volume 2013.
- Departemen Kesehatan RI. *Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat*. Direktorat Jendral Pengawasan Obat dan Makanan. Jakarta : Depkes RI. 2000. hal. 1-12.
- Dedy Irawan. 2006 *Penentuan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Mahkota Dewa, Temu Putih, Sambiloto, Dan Keladi Tikus Secara In Vitro*. Bogor. Departemen kimia fakultas matematika dan ilmu pengetahuan alam institut pertanian Bogor.
- Droge, W. 2002. Free radicals in the physiological control of cellfunction. *Physiol*, 82, 47-95.
- Ismail. 2013. Studi Potensi Ekstrak Etanol 80% *Garuga Floribunda*, *Ochrusia Akkeringae*, *Tabernaemontana Pandacaqui* Melalui Uji Aktifitas Antiradikal Bebas Secara *In Vitro*. Surabaya. Fakultas Farmasi Universitas Airlangga Departemen Farmakognosi dan Fitokimia Surabaya.
- Katrin Ermin 1, Fahrul Nizar Novagusda2, Susanto1 dan Hendig Winarno1. 2012. Karakteristik dan Khasiat Daun Keladi Tikus (*Typhonium divaricatum* (L.) Decne) Iradiasi. Fakultas Farmasi, Universitas Pancasila.
- Khopkar. 1990. *Konsep Dasar Kimia Analitik*. Jakarta : UI-Press.
- Maria Ingrid, Dra. H, Msc. Dan Herry Santoso, ST., M.T.M., PhD. 2014. Ekstraksi Antioksidan dan Senyawa Aktif dari Buah Kiwi (*Actinidia deliciosa*). Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Katolik Parahyangan.
- Miryanti A, Sapei L, Budiono K, Indra S, 2011, *Ekstraksi Antioksidan dari Kulit Buah Manggis (Garcinia mangostana L.)*, *Jurnal Universitas Parahyangan* , lembaga penelitian dan pengabdian.
- Prakash, A., Rigelhof, F., Miller, E., 2001, *Antioksidan Activity*, *Medalliaon Laboratories Analitical Progress*, vol 19 :1 – 6.
- Putri Raden Nabilla Ayesha. 2012. Uji aktivitas antioksidan ekstrak daun sirsak (*annona muricata L.*) dengan metode DPPH (1,1-Diphenyl-2-Picrylhydrazil). Jakarta. Program studi pendidikan dokter fakultas kedokteran dan ilmu kesehatan universitas islam negeri hidayatullah Jakarta.
- Sampoerno dan D. Fardiaz. 2001. Kebijakan dan pengembangan fungsional dan suplemen di Indonesia. Dalam I. Nuraida dan R.D. Hariyadi (Ed). *Pangan Tradisional Basis Bagi Industri Pangan Fungsional Suplemen*. Pusat Kajian Makanan Tradisional, Institut Pertanian Bogor. Hlm 1 -15.
- Sarastani, D., Soekarto, S T., Muchtadi, T R., Fardias, D., Supriyanto, A. 2002. Aktivitas Antioksidan Ekstrak dan Fraksi Biji Atung. *Teknologi dan industry pangan*, 13 (2), 149-156.
- Setiaji Guntur. 2014. *Karakterisasi dan uji aktivitas antioksidan minyak hasil ekstraksi biji honje (Etilingera elatior)*. Program studi kimia fakultas sains dan teknologi universitas islam negri syarif hidayatullah Jakarta.
- Syahid. 2008 *Keragaman Morfologi, Pertumbuhan, Produksi, Mutu dan Fitokimia Keladi Tikus (Typonium*

flagelliforme Lodd) Blume Asal Variasi Somaklonal, Balai Penelitian Tanaman Obat dan Aromatik, Bogor.

Etil Asetat dan Metanol Kulit Buah Jeruk Sambal (Citrus microcarpa Bunge), Vol 2(2), 90-94

Winarsi, H. 2007. *Antioksidan Alami dan Radikal Bebas*. Yogyakarta: Kanisius

Zakaria FR. 2001 Pangan dan pencegahan kanker. *Jurnal teknol dan Industri Pangan* 12:171-177

Wulandari M, Idiwati N, Gusrizal, 2013, *Aktivitas Antioksidan Ekstrak n- Heksana*,