

KAJIAN AWAL AKTIFITAS ANTIOKSIDAN FRAKSI POLAR KELADI TIKUS (*typhonium flagelliforme. lodd*) DENGAN METODE DPPH

Dian Pratiwi¹, Lasmaryna Sirumapea²

^{1,2}*Sekolah Tinggi Ilmu Farmasi Bhakti Pertiwi Palembang*

Diterima 15 Maret 2012/Disetujui 30 April 2012

ABSTRAK

Tumbuhan keladi tikus akhir-akhir ini ramai digunakan secara empiris dalam penanggulangan berbagai jenis penyakit kanker. Pada penelitian ini, telah dilakukan uji aktivitas antioksidan dari fraksi kental air umbi keladi tikus (*Typhonium flagelliforme. Lodd*) dengan metode DPPH. Ekstraksi dilakukan dengan metode maserasi dengan pelarut etanol 96%, nilai rendemen 1,14%. Uji aktivitas dilakukan pada fraksi polar. Pengukuran inhibisi dilakukan dengan spektrofotometri uv-vis pada panjang gelombang 517 nm. Nilai inhibisi dari fraksi polar tumbuhan ini didapatkan sebesar 59,4 % (100 ppm). Sebagai zat pembanding, digunakan vitamin C 100 ppm yang memberikan nilai inhibisi sebesar 95,54 %.

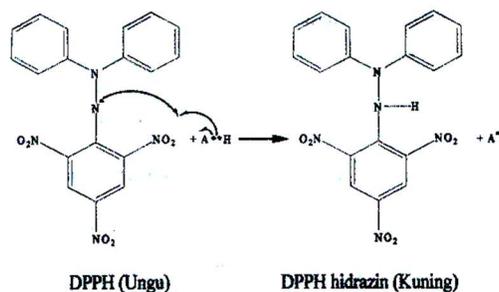
Kata kunci : *antioksidan, DPPH, inhibisi*

PENDAHULUAN

Antioksidan merupakan suatu senyawa yang dapat menetralkan atau meredakan efek negatif dari radikal bebas. Antioksidan dapat diperoleh dari asupan makanan yang banyak mengandung vitamin C, vitamin E, dan Betakaroten. Bahan pangan yang dapat menjadi sumber antioksidan alami seperti rempah-rempah, coklat, biji-bijian, buah-buahan, dan sayur-sayuran.

Tumbuhan keladi tikus merupakan tumbuhan asli Indonesia yang banyak tumbuh di daerah yang lembab dan telah digunakan secara tradisional oleh masyarakat untuk pengobatan jenis penyakit yang berhubungan dengan radikal bebas. Tumbuhan keladi tikus merupakan tanaman herbal berbatang basah dari family *Araceae*. Tanaman ini tumbuh liar pada tempat agak terlindung dari cahaya matahari dengan ketinggian 1-300 m di atas permukaan laut. Penggunaan keladi tikus sebagai obat tradisional yang dimanfaatkan rebusannya semakin populer akhir-akhir ini karena terbukti memiliki efek yang baik bagi penderita penyakit degeneratif seperti kanker. Hasil penelitian di Malaysia dan beberapa negara menunjukkan pula bahwa sari tanaman keladi tikus dapat menghancurkan sel kanker (Surachman, 2009). Hasil analisa fitokimia Balai Penelitian Tanaman Obat dan Aromatik menunjukkan adanya kandungan alkaloid, steroid, flavonoid dan glikosida dalam umbi keladi tikus (Syahid, 2007).

Radikal DPPH dapat dipakai untuk menguji adanya aktifitas antioksidan dari suatu senyawa. Prinsip uji aktifitas antioksidan suatu senyawa dengan DPPH ditunjukkan oleh penurunan absorbansi pada panjang gelombang 517 nm. Dimana DPPH mempunyai serapan yang kuat pada panjang gelombang 517 nm dengan warna violet. Penurunan serapan DPPH berlangsung pada saat elektron sunyi menjadi berpasangan karena adanya antioksidan. Serapan menjadi menurun dan menyebabkan hilangnya warna secara stoikiometri sesuai dengan jumlah elektron yang ditangkap (Molyneux, et al 2004).



METODOLOGI PENELITIAN

Ekstraksi

Umbi kering keladi tikus sebanyak 2 kg dirajang halus kemudian dimasukkan kedalam botol gelap dimaserasi dengan etanol 96% 3×5 hari, dan dipekatkan secara *in vacuo* sehingga didapatkan ekstrak kental. Kemudian difraksinasi dengan n-heksan (3×200ml) tambahkan aqua destilata 150 ml, akan didapat fraksi n-heksan dan fraksi air, fraksi heksan dipekatkan secara *in vacuo* sedangkan fraksi air difraksinasi dengan etil asetat (3×200ml), akan didapat fraksi etil asetat dan fraksi air, fraksi etil asetat dan fraksi air dipekatkan secara *in vacuo*.

Pemeriksaan aktivitas antioksidan

Pembuatan Larutan DPPH, standar vitamin C

DPPH ditimbang sebanyak 1,97 mg dan dilarutkan dalam 100 ml methanol didalam labu ukur 100 ml sehingga diperoleh larutan DPPH dengan konsentrasi 0,05 mM.

Vitamin C ditimbang 10 mg dilarutkan dalam methanol 10 ml dalam labu ukur. Kemudian pipet 0,4 ml larutan vitamin C masukkan dalam vial, tambahkan 3,6 ml larutan DPPH 0,05 mM. Campuran larutan dihomogenkan dan dibiarkan selama 30 menit pada tempat gelap. Ukur serapan dengan spektrofotometer UV-Vis pada panjang gelombang 517 nm.

Penentuan Panjang Gelombang Serapan Maksimum DPPH

Pipet sebanyak 3,8 ml larutan DPPH 0,05 mM dan ditambahkan dengan 0,2 ml methanol. Biarkan selama 30 menit ditempat gelap. Ukur serapan dengan spektrofotometer UV-VIS pada panjang gelombang maksimum 517 nm.

Pemeriksaan Aktivitas Antioksidan

Pengukuran aktivitas antioksidan dilakukan terhadap fraksi air. Sebagai standar digunakan asam askorbat (vitamin C). Caranya : Masing-masing sampel ditimbang sebanyak 10 mg kemudian dilarutkan dengan 10 ml pelarut air dalam labu ukur 10 ml sehingga didapat konsentrasi larutan sampel 1mg/ml. Sedangkan pada konsentrasi 100 ppm pipet 0,4 ml larutan sampel masukkan dalam vial kemudian tambahkan 3,6 ml larutan DPPH 0,05 mM. Campuran larutan dihomogenkan dan dibiarkan selama 30 menit pada tempat gelap. Ukur serapan dengan spektrofotometer UV-VIS pada panjang gelombang 517 nm.

Aktivitas antioksidan sampel ditentukan oleh besarnya hambatan serapan radikal DPPH melalui perhitungan persentase inhibisi serapan DPPH dengan menggunakan rumus :

$$\% \text{ Inhibisi} = \frac{\text{Absorban kontrol} - \text{absorban sampel}}{\text{Absorban kontrol}} \times 100\%$$

Absorban Kontrol = serapan radikal DPPH 0,05 mM pada λ maksimum (517 nm)
Absorban Sampel = Serapan sampel dalam radikal DPPH 0,05 mM pada λ
Maksimum (517 nm)

HASIL PENELITIAN

Dari 2 kg sampel kering umbi keladi tikus (*Thyphonium flagelliforme*) diperoleh ekstrak kental sebanyak 22,87 gram (rendemen 1,14%). Proses ekstraksi dengan cara maserasi dilakukan selama 15 hari, sambil seringkali diaduk, kemudian disaring, perendaman diulangi sebanyak tiga kali pengulangan. Maserat kemudian didestilasi vakum dan diuapkan dengan cara *rotary evaporator* sehingga didapat ekstrak kental umbi keladi tikus sebanyak 22,87 g (rendemen 1,14%) yang kemudian di fraksinasi. Ekstrak kental difraksinasi dengan pelarut n-heksan dengan penambahan aqua destilata sehingga didapat fraksi n-heksan dan fraksi air, kemudian fraksi n-heksan dipekatkan didapat ekstrak kental n-heksan 2,04 gram. Fraksi air difraksinasi dengan etil asetat dipekatkan dan didapat fraksi kental etil asetat 2,21 gram dan fraksi air dipekatkan dan didapat fraksi kental air 14,2 gram, masing-masing fraksi tersebut dipekatkan dengan alat *rotary evaporator*. Uji aktivitas antioksidan dengan metoda spektrofotometri menggunakan *2,2-difenil-1-pikrilhidrazil* (DPPH) terhadap fraksi polar air pada konsentrasi 100 ppm memberikan nilai inhibisi sebesar 59%. Perbandingan yang digunakan, vitamin C memberikan inhibisi sebesar 95,5 % pada konsentrasi zat aktif 100 ppm. Adanya aktivitas antioksidan dari beberapa fraksi mengakibatkan perubahan warna pada larutan DPPH dalam metanol yang semula berwarna violet menjadi kuning pucat (pada ekstrak / fraksi air) sampai tak berwarna (pada vitamin C). Perubahan warna yang terjadi pada larutan DPPH karena ada satu radikal bebas yang berikatan dengan senyawa lain yang terkandung pada ekstrak umbi keladi tikus yang mengakibatkan radikal bebas tersebut tidak bersifat radikal lagi. Hal ini membuktikan bahwa ekstrak umbi keladi tikus tersebut memiliki sifat antioksidan karena mampu menghilangkan sifat radikal dari DPPH. Kemampuan atau sifat anti oksidan ekstrak keladi tikus ini dikarenakan zat aktif yang ada pada fraksi air yang bersifat polar (fraksi air) diduga mengandung senyawa fenolik dan flavonoid yang memiliki sifat antioksidan. Senyawa fenolik dan flavonoid yang terkandung dalam ekstrak keladi tikus dengan gugus hidroksil bebas mempunyai aktivitas penangkap radikal dan berperan untuk mencegah pembentukan radikal bebas baru dengan cara memutus reaksi berantai dan mengubahnya menjadi produk yang lebih stabil.

KESIMPULAN

Fraksi kental polar dari ekstrak keladi tikus memiliki potensi sebagai antioksidan karena terbukti memberikan nilai inhibisi terhadap larutan DPPH. Nilai inhibisi fraksi polar ekstrak keladi tikus ini masih lebih rendah dibandingkan nilai inhibisi yang diberikan oleh standar antioksidan, yaitu vitamin C pada konsentrasi yang sama. Disarankan untuk melakukan eksplorasi dan isolasi senyawa aktif yang dimiliki oleh keladi tikus yang bersifat antioksidan.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2008. Sekilas Mengenai Keladi Tikus. (<http://herbalkeladitikus>. Wordpress. Com 2008/06/16/5). Diakses tanggal 16 juni 2010
- Harfia, M. 2006. Uji Aktivitas Ekstrak Ethanol 50% Umbi Keladi Tikus (*Typhonium flagelliforme*. Lood) Terhadap Sel Kanker Payudara (MCF-7 Cell line) secara In-Vitro. Publish Biomedis dan Farmasi, Badan Litbang Kesehatan.
- Molyneux, P. 2004. The Use of Stable Free Radikal Diphenyl-Picrylhydrazyl (DPPH) for estimating Antioxidan Activity, J. Sci, Tecno, 26(2) 211-219
- Marjuki, S.A. 2009. Uji Aktifitas Penangkap Radikal Isolat dari Fraksi Vekstrak Etanol Daun Dewandaru (*Eugenia uniflora* L.) dengan Metode DPPH. (Skripsi). Surakarta: Universitas Muhammadiyah.
- Nabet, B. F. 1994. Metode Analisis Aktivitas Antioksidan dalam Sistem Biologis, *Prosiding Seminar: Senyawa radikal dalam makanan serta responnya sistem biologis*. Bogor
- Sunardi, I.K. 2007. Uji Antioksidan Ekstrak Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi*, L.) Terhadap 1,1-Diphenyl-2-Picrylhidrazyl (DPPH), *Seminar Nasional Teknologi Farmasi Universitas Setia Budi*. Yogyakarta