**AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK ETANOL KECAMBAH BIJI KACANG HIJAU (*Phaseolus radiatus* L.) MENGGUNAKAN PEREAKSI DPPH SECARA SPEKTROFOTOMETRI UV-Vis**

Randa Wulaisfan1, Nur Adi2, Muh. Nurhidayat3

*[randalaugidemara@gmail.com](mailto:randalaugidemara@gmail.com)*

1Akademi Farmasi Bina Husada Kendari

2Universitas Indonesia Timur

*3* Balai Besar Laboratorium Kesehatan Makassar

**Abstrak**

Telah dilakukan penelitian uji aktivitas antioksidan ekstrak etanol kecambah bji kacang hijau (*Phaseolus radiatus* L.) dengan metode DPPH. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktvitas antioksidan berdasarkan pengikatan radikal bebas DPPH(2,2-difenil-1-pikrihdrazil) oleh ekstrak etanol kecambah biji kacang hiaju (*Phaseolus radiatus* L.). Kecambah bij kacang hijau (*Phaseolus radiatus* L.) diekstraksi dengan cara perkolasi dengan menggunakan etanol 70%. Ekstrak etanol yang diukur dengan tiga replikasi memliki aktivitas antioksdan dengan nilai lC50 sebesar 1,05 mg/ml. Potensi ini lebih tinggi dibandingkan dengan Vitamin C yang memiliki nilai lC50 sebesar 0,998 mg/ml.

**Kata Kunci : *Antioksidan, Kecambah Biji Kacang Hijau, Spektrofotometri UV-Vis.***

**Abstract**

A study has been done the research concerning of antioxidant scavenging activity of green bean seed shoot (*Phaseolus radiatus* L.) extract of ethanol with DPPH method. This research aimed to know the activity of antioxidant based on binding of DPPH free radicals of green bean seed shoot extract (*Phaseolus radiatus* L.). Green bean seed shoot extracted with 70% ethanol. Extract of ethanol measured with three replications that have antioxidant activity with value of lC50 are 1,05 mg/ml. This potency highers than vitamin C with value of lC50 are 0,998 mg/ml.

***Keywords : Antioxidant, Green Pea Sprouts,Spectrofotometri UV-Vis***

**PENDAHULUAN**

Zat antioksidan dapat diperoleh dari asupan makanan yang banyak mengandung vitamin C, E, betakaroten, senyawa fenolik dan flavonoid serta mineral, misalnya selenium, tembaga, besi, dan mangan (Riska, 2006).

Saat ini, sudah banyak makanan dan minuman yang selalu mencantumkan kalimat “mengandung antioksidan” (Ardyansyah, 2007). Disisi lain, banyak makanan dan minuman yang berlabel “antioksidan” dan dikatakan “dapat melawan kerja radikal bebas”. Produk-produk itu dijual dengan harga yang cukup mahal padahal komponen antioksidan terdapat di alam secara melimpah (Winarsih, 2007).

Kebanyakan senyawa antioksidan yang diisolasi dari sumber alami adalah berasal dari tumbuhan. Isolasi antioksidan alami telah dilakukan dari tumbuhan yang dapat dimakan, tetapi tidak selalu dari bagian yang dapat dimakan. Antioksidan alami tersebar dibeberapa bagian tanaman, seperti pada kayu, kulit kayu, akar, daun, buah, bunga, biji dan serbuk sari. Disamping itu ada banyak bahan pangan yang menjadi sumber antioksidan alami, seperti rempah-rempah, dedaunan, teh, kokoa, biji-bijian, serealia, buah-buahan, sayur-sayuran dan tumbuhan atau laga laut (Kumalaningsih, 2006).

Kandungan zat gizi dalam kacang-kacang pada saat dalam bentuk biji masih belum aktif akan tetapi setelah melalui proses perkecambahan maka akan menjadi aktif (Kumalaningsih, 2006).

Manfaat kecambah dari biji kacang hijau yaitu mencegah kanker, mencegah serangan jantung dan stroke, mencegah osteoporosis, serta membangkitkan sistem kekebalan tubuh (Kumalaningsih, 2006).

**METODOLOGI**

Peneiltian ini merupakan penelitian eksperimental dengan obyek penelitian adalah antioksidan ekstrak etanol dalam kecambah biji kacang hijau dengan menggunakan pereaksi DPPH secara Spektrofotometri UV-Vis.

**Alat Dan Bahan**

**Alat :** Batang pengaduk, Botol coklat, Eksikator, Gelas kimia (Pyrex),Gelas ukur (Pyrex), Gelas arloji, Labu ukur (Pyrex), Labu Erlenmeyer (Pyrex), Pipet volume 5 ml dan 10 ml, Rak tabung, Rotavapor, Perkolator, Spektrofotometri UV-Vis (Hewlet), Timbangan analitik (Sartorius).

217

**Bahan :** Aquadest, DPPH (2,2-Diphenyl-1-Picryl Hydrazil), Ekstrak kecambah biji kacang hijau (*Phaseolus radiatus* L.), Etanol 70%, Metanol absolute, Vitamin C.

**Pengukuran Daya Antioksidan Blanko**

Pengujian dilakukan dengan mempipet 1,0 ml DPPH 0,4 mM dan dicukupkan volumenya dengan metanol absolut sampai 5,0 ml dalam labu ukur. Larutan ini kemudian dipindahkan dalam wadah botol coklat dan dibiarkan selama 30 menit dan selanjutnya diukur absorbansinya pada panjang gelombang 523 nm.

**Pengukuran Daya Antioksidan Ekstrak Kecambah Biji Kacang Hijau**

Dibuat larutan stok 100 ppm dengan cara menimbang ekstrak kecambah biji kacang hijau sebanyak 10 mg dan dilarutkan dengan metanol absolute sambil diaduk dan dihomogenkan, volume akhir dicukupkan hingga 0,1 l. untuk mendapatkan konsentrasi 10 ppm, 20 ppm, dan 30 ppm dilakukan pengenceran : Dipipet larutan stok sebanyak 1 ml dan dicukupkan volumenya dengan metanol absolut hingga 10 ml. (10 ppm). Dipipet larutan stok sebanyak 2 ml dan dicukupkan volumenya dengan metanol absolut hingga 10 ml. (20 ppm). Dipipet larutan stok sebanyak 3 ml dan dicukupkan volumenya dengan metanol absolut hingga 10 ml (30 ppm). Pengujian dilakukan dengan memipet 100 µl larutan sampel dari berbagai konsentrasi. Kemudian masing-masing ditambahkan 1,0 ml DPPH 0,4 mM dan dicukupkan volumenya dengan metanol absolute sampai 5,0 ml dalam tabung reaksi. Campuran kemudian dihomogenkan dan dibiarkan pada suhu kamar selama 30 menit lalu serapannya diukur pada panjang gelombang 523 nm.

**Pengukuran Daya Antioksidan Sampel Pembanding**

**a. Vitamin C**

Dibuat larutan stok 100 ppm dengan menimbang vitamin C sebanyak 10 mg kemudian dilarutkan dengan aquadest sambil diaduk dan dihomogenkan, volume akhir dicukupkan hingga 0,11, 2 ppm, 4 ppm, 6, ppm, 8 ppm, dan 10 ppm dilakukan pengenceran : 1. Dipipet larutan stok sebanyak 0,2 ml dan dicukupkan volumenya dengan aquadest hingga 10 ml (2 ppm). Dipipet larutan stok sebanyak 0,4 ml dan dicukupkan volumenya dengan aquadest hingga 10 ml (4 ppm). Dipipet larutan stok sebanyak 0,6 ml dan dicukupkan volumenya dengan aquadest hingga 10 ml (6 ppm). Dipipet larutan stok sebanyak 0,8 ml dan dicukupkan volumenya dengan aquadest hingga 10 ml (8 ppm). Dipipet larutan stok sebanyak 1 ml dan dicukupkan volumenya dengan aquadest hingga 10 ml (10 ppm).

Pengujian ini dilakukan dengan memipet 100 µl larutan sampel dari berbagai konsentrasi. Kemudian masing-masing ditambahkan 1,0 ml DPPH 0,4 mM dan dicukupkan volumenya dengan metanol absolut sampai 5,0 ml dalam tabung reaksi. Campuran kemudian di homogenkan dan di biarkan pada suhu kamar selama 30 menit lalu serapannya diukur pada panjang gelombang 523 nm.

Besarnya persentase pengikat radikal bebas dihitung dengan rumus:

Persen pengikat radikal bebas =

(Abs DPPH – Abs sampel) X 100%

Abs DPPH

Nilai lC50 ditentukan dengan analisis probit data log persentase vs probit persentase pengikat radikal bebas.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Hasil Pengukuran Absorbansi, Persentase Pengikatan DPPH dan nilai lC50 dari ekstrak kecambah biji kacang hijau (*Phaseolus radiatus* L.) dan pembanding Vitamin C.

**Tabel 1. Pengukuran Absorbansi, Persentase Pengikatan DPPH dan nilai lC50 dari ekstrak kecambah biji kacang hijau (*Phaseolus radiatus* L.) dan pembanding Vitamin C**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| sampel | Konsentrasi (ppm) | absorbansi | % pengikatan DPPH | IC50 (ppm) |
| Blanko | - | 0.654 | - | - |
| Ekstrak etanol kecambah kacang hijau | 10 | 0,183 | 72,02 | 0,998 |
| 20 | 0,182 | 72,17 |
| 30 | 0,180 | 72,47 |
| Vitamin C | 2 | 0,543 | 16,97 | 1,00 |
| 4 | 0,429 | 34,40 |
| 6 | 0,313 | 52,14 |
| 8 | 0,254 | 61,16 |
| 10 | 0,186 | 71,55 |

Pengujian dilakukan dengan membuat larutan stok, kemudian dari larutan stok dipipet masing-masing 100 µl dan ditambahkan dengan larutan DPPH 0,4 Mm kemudian volumenya dicukupkan hingga 5 ml dengan metanol absolut. Metanol absolut digunakan karena DPPH dapat dilarutkan dengan sempurna oleh metanol absolut. Selanjutnya campuran dihomogenkan dan dibiarkan selama 30 menit dengan tujuan agar sampel dapat bereaksi dengan radikal DPPH, serapannya diukur pada panjang gelombang 523 nm.

Aktivitas antioksidan ditunjukan dengan nilai lC50. Dan nilai lC50 merupakan nilai konsentrasi suatu zat antioksidan yang dapat menyebabkan 50% DPPH kehilangan karakter radikal atau konsentrasi suatu zat antioksidan yang memberikan % penghambat 50%. Zat mempunyai aktivitas antioksidan tinggi, akan mempunyai nilai lC50 yang rendah. Nilai analisis probit ditunjukan dari persen nilai aktivitas pengikat radikal bebas DPPH. Nilai aktivitas antioksidan yang diperoleh akan dibandingkan terhadap antioksidan alami. Setelah dilakukan pengujian, diperoleh bahwa ekstrak etanol kecambah biji kacang hijau (*Phaseolus radiatus* L.) memiliki kemampuan antioksidan.

Hasil uji aktivitas ekstrak etanol kecambah biji kacang hijau (*Phaseolus radiatus* L.) yang digunakan menunjukkan bahwa ekstrak etanol kecambah biji kacang hijau (*Phaseolus radiatus* L.) memiliki potensi aktivitas sebagai antioksidan. Hal ini dapat dilihat dari nilai lC50 yang diperoleh yaitu 0,998 mg/ml. Hal ini menunjukan bahwa konsentrasi tersebut dapat meredam 50% aktivitas DPPH.

Hasil uji aktivitas antioksidan dari sampel pembanding yang digunakan Vitamin C mempunyai nilai sebesar 1,00 mg/ml. Apabila dibandingkan dengan antioksidan Vitamin C yang mempunyai nilai lC50 1,00, aktivitas antioksidan ekstrak etanol kecambah biji kacang hijau (*Phaseolus radiatus* L.) masih rendah. Hal ini dapat dilihat dari nilai lC50 yang diperoleh yaitu 0,998. Pada penelitian ini yang diuji masih berupa ekstrak kasar, sehingga masih ada kemungkinan senyawa murni yang dikandung memiliki aktivitas antioksidan lebih kuat dibanding ekstraknya.

**KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan disimpulkan bahwa ekstrak etanol kecambah biji kacang hijau (*Phaseolus radiatus* L.) memiliki potensi aktivitas sebagai antioksidan.

**DAFTAR PUSTAKA**

Ardiyansyah., 2007, “*Antioksidan dan Peranannya Bagi Kesehatan”* (Online),(http:/www.beritaiptek.com, diakses 15 Maret 2009).

Kumalaningsih, S., 2006, “*Antioksidan Alami*”, Trubus Agrisarana, Surabaya.

Riska., 2006, *“My Skin : Membedah Langkah Jitu Mengatasi Kulit Kering dan Kusam”.*

Winarsih, H., 2007, “*Antioksidan Alami dan Radikal Bebas”*; *Potensi dan Aplikasinya Dalam Kesehatan”,* kanisius, Yogyakarta.