

## AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK ETANOL DAUN SALAM

Nunung Hasanah

Program Studi Keperawatan, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Pekalongan  
Korespondensi : nunungunikal@gmail.com

### ABSTRACT

**Background:** One cause damage to cells-cells in the body that can cause disease are free radicals. Free radicals can come from outside the body or from the body. Oxygen free radicals or reactive species (ROS) found in the body can be inhibited by antioxidants. Bay leaves are natural ingredients that contain antioxidants because it contains flavonoids. The purpose of this study is to look at the content of leaves as a natural antioxidant

**Method** The research method by laboratory tests both quantitatively and qualitatively

**Result:** Extraction of bay leaves (*Syzygium polyanthum*) by maceration using 70% ethanol as a solvent. Testing Qualitative (phytochemical test) showed the presence of flavonoids in extracts of leaves, and the quantitative assay with DPPH ethanol extract of leaves that is  $IC_{50} = 89\ 627$ , the concentration of antioxidant compounds contained in the leaves have antioxidant effects greater than vitamin C to decrease characters radical.

**Keywords:** antioxidants, bay leaves, DPPH.

### PENDAHULUAN

Radikal bebas merupakan molekul atau atom yang tidak stabil. Ada satu atau lebih elektron yang dimiliki oleh radikal bebas tidak memiliki pasangan sehingga mudah untuk menarik atau berikatan dengan atom yang lain. (Yulisda 2012) Beberapa penyebab dari luar yang dapat memicu timbulnya radikal bebas yaitu rokok, polusi, bahan kimia, pencemaran lingkungan, pengawet makanan, pestisida dan obat-obatnya. Sedangkan penyebab dari dalam tubuh adalah metabolisme sel, proses peradangan, maupun kekurangan nutrisi (Linawati, 2009).

Radikal bebas mempunyai reaktifitas yang tinggi dan kecenderungannya membentuk radikal baru, yang pada

gilirannya apabila menjumpai molekul lain akan membentuk radikal baru lagi, sehingga terjadilah rantai reaksi (*chain reaction*). Mekanisme terbentuknya radikal bebas dapat dimulai oleh banyak hal, baik yang bersifat endogen maupun eksogen. Reaksi selanjutnya adalah peroksidasi lipid membran dan sitosol yang mengakibatkan terjadinya serangkaian reduksi asam lemak sehingga terjadi kerusakan membran dan organel sel. ( Lee, 2012)

Antioksidan adalah substansi yang diperlukan tubuh untuk menetralkan radikal bebas dan mencegah kerusakan yang ditimbulkan oleh radikal bebas terhadap sel normal, protein, dan lemak. Antioksidan menstabilkan radikal bebas dengan melengkapi kekurangan elektron yang dimiliki radikal bebas dan menghambat

terjadinya reaksi berantai dari pembentukan radikal bebas yang dapat menimbulkan stress oksidatif. (Setiawan 2005, Studiawan 2005)

## METODE PENELITIAN

### Pembuatan ekstrak etanol daun salam

Bahan alami yang digunakan adalah tanaman daun salam yang diambil dari daerah Boja Semarang Jawa Tengah. Daun salam yang didapat dicuci dengan air yang mengalir. Dikeringkan d dalam almari pengering dengan suhu 45<sup>0</sup>C selama 48 jam. Kemudian dibuat serbuk dengan menggunakan mesin penyerbuk yang berdiameter 1mm. 700 gram serbuk daun salam yang kering dimaserasi dengan alkohol 70% sebanyak 4000ml. Dari hasil maserasi didapatkan berat ekstraksi daun salam sebesar 45,12 gram.

Tabel.1. Data Pembuatan Ekstrak Daun Salam

| Berat basah | Berat kering | Susut Pengerinan |
|-------------|--------------|------------------|
| 10 gram     | 3,59 gram    | 35,90%           |
| 10 gram     | 3,58 gram    | 35,80%           |
| 10 gram     | 3,75 gram    | 37,50%           |
| Rata- rata  | 36,40%       |                  |

## HASIL

### Uji aktifitas antioksidan

Tabel 2. Hasil Uji Fitokimia

| PARAMETER    | EKSTRAK |
|--------------|---------|
| Alkaloid     | positif |
| Saponin      | positif |
| Quinon       | positif |
| Fenolik      | positif |
| Triterpenoid | positif |
| Steroid      | positif |
| Flavonoid    | positif |

Uji fitokimia menunjukkan adanya senyawa fenolik yaitu flavonoid yang memiliki fungsi sebagai antioksidan.

### Hasil uji kuantitatif

Hasil uji antioksidan dengan metode difenilpikril hidrasil (DPPH) pada ekstrak etanol daun salam yaitu IC<sub>50</sub>= 89.627, konsentrasi senyawa antioksidan yang terkandung dalam daun salam menyebabkan lebih dari 50% DPPH mengalami penurunan karakter radikal bebas lebih besar dari vitamin C yaitu IC<sub>50</sub>= 7.587.

## PEMBAHASAN

Ekstraksi adalah suatu proses pemisahan dari bahan padat maupun cair dengan bantuan pelarut. Pelarut yang digunakan harus dapat mengekstrak substansi yang diinginkan tanpa melarutkan material lainnya. Ekstraksi merupakan proses pemisahan suatu bahan dari campurannya dan dapat dilakukan dengan berbagai cara. Ekstraksi menggunakan pelarut didasarkan pada kelarutan komponen terhadap komponen lain dalam campuran. Faktor-faktor yang mempengaruhi laju ekstraksi meliputi tipe persiapan sampel, waktu ekstraksi, kuantitas pelarut, suhu pelarut dan tipe pelarut (Richa, Y. 2009).

Radikal bebas adalah molekul yang sangat reaktif karena memiliki elektron tidak berpasangan pada orbital luarnya sehingga dapat bereaksi dengan molekul sel tubuh

dengan cara mengikat elektron sel tersebut, dan mengakibatkan reaksi berantai yang menghasilkan radikal bebas baru. Radikal bebas dapat pula diperoleh luar tubuh (eksogen) yang berasal dari polusi udara, asap kendaraan, berbagai bahan kimia, makanan, yang telah hangus (carbonated). Radikal bebas yang terbentuk di dalam tubuh akan merusak sel target seperti lemak, protein, karbohidrat dan DNA. Radikal bebas disebut juga sebagai spesies oksigen yang reaktif (ROS) (Richa 2009).

Oksidasi adalah jenis reaksi kimia yang melibatkan pengikatan oksigen, pelepasan hidrogen, atau pelepasan elektron. Proses oksidasi adalah peristiwa alami yang terjadi di alam dan dapat terjadi dimana-mana tak terkecuali di dalam tubuh kita. Antioksidan bersifat sangat mudah teroksidasi atau bersifat reduktor kuat dibanding dengan molekul yang lain (Indigorie, 2009). Flavonoid adalah senyawa yang ditemukan pada buah-buahan, sayur-sayuran, dan beberapa minuman yang memiliki beragam manfaat biokimia dan efek antioksidan (Donald, 2000). Telah diketahui bahwa aktifitas antioksidan dari tumbuhan karena adanya senyawa fenol. Flavonoid adalah golongan senyawa polifenol yang diketahui memiliki sifat sebagai penangkap radikal bebas, penghambat enzim hidrolisis dan oksidatif, dan bekerja sebagai antiinflamasi. Jadi dapat disimpulkan bahwa flavonoid dapat bekerja sebagai antioksidan (Kusuma, 2011).

Ekstrak daun salam memiliki kandungan alkaloid, saponin, quinon, fenolik, triterpenoid, steroid dan flavonoid. Berdasarkan hasil penelitian, bahwa flavonoid sebagai salah satu kelompok senyawa fenolik yang memiliki sifat antioksidatif serta berperan dalam mencegah kerusakan sel dan komponen selularnya oleh radikal bebas reaktif. Peran antioksidan flavonoid dengan cara mendonasikan atom hidrogennya atau melalui kemampuannya mengelat logam, berada dalam bentuk glukosida (mengandung rantai samping glukosa) atau dalam bentuk bebas yang disebut aglikon. Flavonoid sebagai salah satu kelompok senyawa fenolik yang memiliki sifat antioksidatif serta berperan dalam mencegah kerusakan sel dan komponen selularnya oleh radikal bebas reaktif (Indigorie, 2009).

Antioksidan didefinisikan sebagai senyawa yang mampu menunda, memperlambat atau menghambat reaksi oksidasi makanan atau obat. Antioksidan merupakan zat yang mampu melindungi sel melawan kerusakan yang ditimbulkan oleh radikal bebas (Reactive Oxygen Species) (Donald, 2000 & Pourmourad, 2006). Ketidakseimbangan antara antioksidan dan oksigen reaktif mengakibatkan stres oksidatif, yang menimbulkan kerusakan sel. Mekanisme kerjanya antioksidan memiliki dua fungsi. Fungsi pertama merupakan fungsi utama dari antioksidan yaitu sebagai pemberi atom hidrogen. Antioksidan (AH) yang mempunyai

fungsi utama tersebut sering disebut sebagai antioksidan primer. Fungsi kedua merupakan fungsi sekunder antioksidan, yaitu memperlambat laju antioksidan dengan berbagai mekanisme di luar mekanisme pemutusan rantai oksidan. (Donald 2000, Pourmourad 2006).

Secara umum antioksidan digolongkan menjadi:

1. Antioksidan Flavonoid, yaitu *flavonoid* adalah antioksidan dibawah kelas polifenol, adalah senyawa antioksidan yang terutama ditemukan dalam tumbuh-tumbuhan.

Golongan ini dibagi menjadi:

- a. Antocianidin – Kelompok antioksidan ini pada umumnya ditemukan dalam makanan yang berwarna merah dan biru, seperti buah berry, dan anggur. Kelompok jenis ini bermanfaat untuk membantu menjaga kesehatan pembuluh darah, yang pada akhirnya mencegah penyakit stroke, darah tinggi, dan jantung.
- b. Flavanol – Jenis antioksidan ini bisa dipecah lagi menjadi tiga kelas yaitu : *katekin*, *theaflavin*, dan *proantocianidin*. Antioksidan Katekin dan theaflavin banyak ditemukan dalam teh. Hal ini terutama teh hijau yang diketahui lebih tinggi mengandung katekin, disisi lain, teh hitam lebih kaya

theaflavin. Salah satu senyawa, khususnya epikatekin telah terbukti bermanfaat meningkatkan aliran darah, dan mungkin juga baik bagi kesehatan jantung.

- c. Flavanon – Kelompok antioksidan ini banyak ditemukan dalam buah jeruk dan lemon.
- d. Flavonol – Flavonoid jenis ini paling banyak ditemukan, dan dalam kelompok ini terdapat quercetin, yang banyak ditemukan dalam bawang, daun bawang, kale, brokoli, buah apel, dan teh. Anggur merah juga diketahui mengandung tinggi quercetin.
- e. Flavon – Sumber makanan dari kelompok antioksidan ini relatif lebih sedikit. Flavon terutama ditemukan dalam kulit buah jeruk, juga dalam makanan seperti peterseli, thyme, seledri dan cabai.
- f. Isoflavon – Kelompok antioksidan ini adalah yang paling banyak terdapat dari sumber makanan daripada antioksidan flavonoid lainnya.

2. Antioksidan Non Flavonoid, Antioksidan non flavonoid bisa dipecah menjadi tiga kategori, yaitu *vitamin*, *mineral* dan *pigmen* atau warna pada tumbuhan.

- a. Vitamin C dan E adalah vitamin utama yang bersifat antioksidan.

Vitamin C banyak ditemukan dalam buah jeruk dan sayuran hijau seperti brokoli. Vitamin E pada umumnya ditemukan dalam makanan yang mengandung lemak sehat, seperti kacang-kacangan, biji-bijian dan minyak seperti safflower, minyak jagung, juga minyak biji-bijian.

- b. Selenium adalah mineral yang merupakan unsur dari antioksidan, yang ditemukan dalam daging, ikan, telur dan biji-bijian.
- c. Ada tiga jenis utama dari warna tanaman yang mengandung antioksidan, yaitu karotenoid, betakaroten, dan likopen. Karotenoid adalah pigmen warna oranye yang ditemukan dalam makanan seperti labu, wortel dan ubi jalar. *Beta karoten* adalah prekursor vitamin A. *Lutein* ditemukan dalam sayuran hijau tua seperti kale, brokoli, kiwi, dan bayam. Lutein dikenal sebagai nutrisi yang bermanfaat bagi kesehatan mata. *Likopen* adalah pigmen yang memberikan warna merah yang ditemukan pada buah tomat, jeruk dan semangka.

## SIMPULAN DAN SARAN

Daun salam mengandung senyawa flavonoid yang berperan sebagai antioksidan alami. Aktifitasnya sebagai antioksidan dapat

menangkal radikal bebas 50% lebih besar dibanding kan dengan vitamin C.

## REFERENSI

- Yuslinda, Elka et al. 2012. Penentuan aktifitas antioksidan dari beberapa ekstrak sayur-sayuran segar dan dikukus dengan metode DPPH. *Sentica* Vol.2. No 1. Hal 1.
- Linawati, Stephani, 2009, Perbandingan Daya antioksidan Ekstrak Etanol daun dan umbi ketela rambat (*ipomea batatas*) ungu dari Pacet Mojokerto. Fakultas farmasi Universitas Surabaya
- Har, Lee W, Ismail. 2012. *Antioxidant activity, total phenolic and total flavonoid of syzygium polyanthum(wight)walp leaves.*
- Setiawan B, Suhartono. 2005. Stres oksidatif dan peran antioksidan pada Diabetes mellitus. *Majalah Kedokteran Indonesia* Vol 5 No. 2, 2005.
- Studiawan & Mulja HD, 2005. Uji kadar penurunan kadar glukosa darah ekstrak daun eugenia polyantha pada mencit yang diinduksi alkoxan. *Media Kedokteran Indonesia* vol 21 No 2. 2005.
- Richa, Y. 2009. Uji aktivitas penangkap radikal dari ekstrak petroleumeter, etil asetat dan etanol rhizoma binahong (*Anredera cordifolia* (Tenore) Steen) dengan metode DPPH (2,2-difenil-1-pikrihidrazil). Skripsi Fakultas Farmasi, Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Indigomorie. 2009. Antioksidan: Apa yang Kita Perlu Ketahui Tentangnya. <http://netsains.com/2009/06/antioksidan-apa-yang-kitaperluketahuientangnya>.
- Cristobal, M dan Donald, R 2000. Aktifitas Antioksidan Flavonoid. Oregon State University.
- Pourmourad, F, Hosseinimehr, S.J, Shahabimajd, N. 2006. Antioxidant Activity, Phenol And Flavonoid Contents Of Some Selected Iranian Medicinal Plants.
- African journal of Biotechnology* Vol. 5(11) : 1142-1145, 2006.
- Mun'im, Abdul H, Endang. *Fitoterapi Dasar*. 2011
- Kusuma dkk, 2011. *Biological activity and Phytochemical analisis of three Indonesian murraya konigii, syzygium polyanthum, and zingiber purpura.*

