

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Radikal bebas memiliki pengaruh yang cukup besar bagi kehidupan manusia. Peningkatan radikal bebas dapat menyebabkan terjadinya kerusakan pada struktur sel, kerusakan lipid, protein dan DNA. Kerusakan yang paling sering terjadi yaitu pada kerusakan lipid atau lebih spesifiknya dapat merusak asam lemak tak jenuh yang ada pada membran sel, sehingga menyebabkan dinding sel menjadi rapuh dan mudah rusak. (Khaira K., 2010; Hal. 183)

Akibat adanya radikal bebas menyebabkan terjadinya berbagai gangguan kesehatan, seperti kanker, diabetes melitus dan jantung koroner. Penyakit yang memiliki potensi keparahan paling tinggi adalah kanker. Berdasarkan Riset Kesehatan Dasar tahun 2018 (Riskesdas, 2018; Hal. 119), prevalensi penyakit kanker di Indonesia memiliki presentase sebesar 1,79 %. Sedangkan untuk daerah yang memiliki prevalensi kanker tertinggi adalah Yogyakarta (4,86%) diikuti Sumatera barat (2,47%), Gorontalo (2,44%), DKI Jakarta (2,33%), dan Bali (2,27 %) (Riskesdas, 2018; Hal. 119). Radikal bebas disebabkan oleh berbagai macam hal, diantaranya adalah: stress, menghirup asap rokok, asap kendaraan ataupun polusi udara, dan terpapar matahari secara berlebihan. Radikal bebas dapat dihambat dengan adanya suatu senyawa yang disebut antioksidan. Antioksidan mengikat radikal bebas dengan melepaskan elektronnya sendiri, sehingga dapat menghentikan terjadinya reaksi oksidatif dan radikal bebas juga tidak lagi mampu menyerang sel. Antioksidan berdasarkan mekanismenya dibagi menjadi tiga, yaitu antioksidan primer, antioksidan sekunder dan antioksidan tersier. Antioksidan primer bekerja dengan mengubah radikal bebas menjadi molekul sebelum memberikan efek negatif, antioksidan sekunder bekerja dengan mencegah reaksi berantai dan menangkap radikal bebas, sedangkan antioksidan tersier bekerja dengan memperbaiki kerusakan biomolekul akibat radikal bebas (Sayuti &

Yenrina, 2015; Hal. 32-38). Antioksidan dapat mencapai keadaan radikal setelah mendonasikan elektronnya. (Ahmad, 2018; Hal. 2)

Salah satu tanaman yang memiliki kandungan antioksidan alami adalah seledri (*Apium graveolens L.*). Seledri (*Apium graveolens L.*) merupakan tanaman yang dapat hidup di dataran rendah atau dataran tinggi. Seledri adalah tanaman yang banyak digunakan sebagai bumbu pelengkap masakan, selain itu oleh beberapa masyarakat seledri juga sering digunakan sebagai obat tradisional. Tanaman seledri ini banyak mengandung senyawa flavonoid, steroid, minyak atsiri serta saponin. Karena adanya kandungan senyawa flavonoid sehingga tanaman ini disebut mengandung senyawa antioksidan (Wulandari et al., 2015). Seledri tidak hanya digunakan sebagai antioksidan, namun dapat juga digunakan sebagai antiinflamasi, antikanker, antimikroba, antihipertensi dan masih banyak lagi lainnya. (Rusdiana, 2018; Hal. 3)

Penelitian ini dilakukan untuk menguji adanya aktivitas antioksidan seledri (*Apium graveolens L.*) dengan menggunakan metode DPPH (1,1-Difenil-2-Pikrilhidrazil) dan FRAP (*Ferric Reducing Antioxidant Power*). Penggunaan metode DPPH karena metode ini mudah digunakan, murah, sederhana, banyak digunakan secara *in vitro*, dan tidak membutuhkan sampel terlalu banyak, hanya membutuhkan sedikit reagen, cepat dan dapat menggunakan pelarut polar maupun non polar. Sehingga metode ini termasuk salah satu metode yang baik untuk mengukur aktivitas antioksidan. Analisis menggunakan metode DPPH dilihat berdasarkan kemampuan senyawa untuk mendonorkan atom hidrogen (Wulandari et al., 2015). Sedangkan penggunaan metode FRAP karena metode ini sangat singkat prosesnya, dan cepat. Metode FRAP menguji aktivitas antioksidan dengan menurunkan kemampuan untuk mereduksi senyawa antioksidan karena adanya protonasi asam (Sami et al., 2017; Hal. 110). Metode DPPH dan FRAP merupakan metode yang dapat digunakan untuk menguji kandungan antioksidan alami pada tanaman. (Maesaroh et al., 2018)

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka permasalahan yang teridentifikasi dalam penelitian ini adalah :

1. Apakah seledri (*Apium graveolens L.*) memiliki aktivitas antioksidan terhadap DPPH dan FRAP ?
2. Berapa perbandingan nilai IC₅₀ herba seledri dengan metode DPPH dan FRAP?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan umum
Untuk mengetahui aktivitas antioksidan pada ekstrak seledri (*Apium graveolens L.*) dengan metode DPPH dan FRAP
2. Tujuan khusus
Untuk mengetahui perbandingan nilai IC₅₀ pada metode DPPH dan FRAP

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat teoritis
Penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumber informasi dan ilmu pengetahuan bahwa seledri (*Apium graveolens L.*) dapat diolah menjadi ekstrak seledri (*Apium graveolens L.*) yang dapat di manfaatkan sebagai antioksidan
2. Manfaat praktis
Menjadi sarana agar dapat menambah wawasan dan pengetahuan bagi peneliti dan perkembangan ilmu kefarmasian

E. Keaslian Penelitian

1. Penelitian Wulandari et al. (2015) yang berjudul “ Uji Aktivitas Antioksidan DPPH dan Aktivitas Terhadap Artemia Saline Leach Ekstrak Etanol 96% Daun Seledri (*Apium graveolens L.*). Berdasarkan penelitian tersebut daun seledri memiliki aktivitas antioksidan sebesar 179,10 ppm (sedang).
2. Penelitian menurut Tjahjadi (2019), yang berjudul Aktivitas Antioksidan Ekstrak Daun, Batang, dan Akar Seledri (*Apium graveolens L.*) Dengan Metode

DPPH dan ABTS. Hasil uji aktivitas antioksidan pada daun, batang, dan akar seledri dengan pelarut etanol, metode ekstraksi menggunakan refluks dan menggunakan metode DPPH memiliki aktivitas antioksidan yang cukup kuat yaitu 1,63-32,24 $\mu\text{g/ml}$.

3. Pada penelitian yang akan dilakukan pada uji aktivitas antioksidan menggunakan herba seledri dengan pelarut etanol 70% dengan menggunakan metode DPPH dan FRAP.

PERPUSTAKAAN
UNIVERSITAS JENDERAL ACHMAD YANI
YOGYAKARTA