

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia dikenal sebagai negara dengan hasil pertanian dan tanaman herbal. Sumber daya alam yang dimiliki tersebut memberikan manfaat dalam kehidupan sehari-hari, tidak hanya sebagai bahan makanan namun juga dimanfaatkan sebagai obat tradisional. Masyarakat percaya bahwa bahan-bahan alami dapat mengobati berbagai penyakit, sehingga banyak digunakan. Selain itu, senyawa herbal menawarkan alternatif pengganti obat-obatan sintetis karena mudah diperoleh, terjangkau, dan jarang menimbulkan efek samping. Seledri (*Apium graveolens* L.) merupakan salah satu bahan alami yang dimanfaatkan sebagai obat herbal (Ngelu et al., 2022).

Radikal bebas merupakan molekul reaktif dan mempunyai pengaruh yang cukup besar bagi kehidupan manusia. Bila terjadinya peningkatan maka dapat menyebabkan terjadinya kerusakan pada struktur sel, kerusakan lipid atau lebih tepatnya asam lemak tak jenuh dalam membran sel, sehingga membuat dinding sel rapuh dan rentan terhadap kerusakan. Akibatnya adanya radikal bebas menyebabkan terjadinya berbagai gangguan kesehatan, seperti kanker, diabetes melitus dan jantung koroner. Pembentukan radikal bebas dapat dipicu berbagai faktor, yaitu stres, paparan asap rokok, polusi udara, serta radiasi sinar matahari yang berlebihan. Untuk mengatasi hal ini, tubuh membutuhkan antioksidan, yaitu senyawa yang mampu menetralkan radikal bebas (Khoiriyah, 2021).

Antioksidan merupakan molekul yang mampu menetralkan radikal bebas dengan cara melengkapi kekurangan elektronnya. Hal ini membuat molekul antioksidan untuk bereaksi dan menghancurkan radikal reaktif. Antioksidan sintetis seperti butilhidroksitoluena (BHT), butilhidroksianisol (BHA) dan butilhidrokuinina sering digunakan untuk memperlambat oksidasi lipid, namun penggunaannya mulai dibatasi karena adanya kekhawatiran terhadap efek toksikologinya dalam jangka panjang. Aktivitas antioksidan dapat dievaluasi secara

in vitro menggunakan metode uji DPPH (2,2-difenil-1-pikrihidrazil), untuk menilai kemampuan suatu senyawa dalam menangkap radikal bebas. Pengujian ini menjadikan ekstrak tumbuhan sebagai fokus utama karena potensinya sebagai sumber antioksidan. Antioksidan alami umumnya berasal dari golongan senyawa fenolik dan polifenol, seperti flavonoid, kumarin, tokoferol, turunan asam sinamat, serta asam organik polifungsional (M Segara, 2023). Dalam proses ekstraksi, pemilihan pelarut sangat berpengaruh terhadap senyawa yang diperoleh. Etanol 96% digunakan sebagai pelarut dalam proses ekstraksi karena bersifat relatif netral, cukup selektif dan memiliki tingkat toksisitas yang rendah (Lusia Oktora Ruma Kumala Sari, Eka Deddy Irawan, 2024).

Pada penelitian ini dilakukan uji aktivitas antioksidan dan profil kandungan total fenol dan flavonoid pada ekstrak daun seledri. Proses ekstraksi dilakukan dengan menggunakan metode maserasi pada daun seledri sehingga menghasilkan ekstrak daun seledri. Pemilihan jenis pelarut dan tingkat kepolaran suatu pelarut yang dipakai dalam proses ekstraksi mempengaruhi kandungan senyawa yang tersaring yang kemungkinan akan mempengaruhi aktivitas antioksidan dari ekstrak yang kita dapat. Dalam penelitian ini, etanol dipilih sebagai pelarut karena relatif aman, bersifat selektif.

Meskipun seledri telah banyak diteliti sebagai tanaman yang kaya akan senyawa metabolit sekunder, hasil penelitian yang ada masih menunjukkan variasi karena perbedaan metode dan jenis pelarut yang digunakan, serta bagian tanaman yang di uji. Hal ini membuat aktivitas antioksidan yang dilaporkan dari satu studi ke studi lain sulit untuk dibandingkan secara langsung. Selain itu, kajian yang secara khusus menilai potensi antioksidan ekstrak daun seledri dengan menggunakan pelarut etanol, serta hubungannya dengan kandungan total fenol dan flavonoid masih terbatas. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk memberikan data yang lebih terarah serta melengkapi kekurangan informasi yang ada pada penelitian sebelumnya.

1.2 Rumusan Masalah

Daun seledri (*Apium graveolens* L.) mengandung senyawa fenol dan flavonoid yang dapat berpotensi sebagai sumber antioksidan, sehingga perlu dilakukan penelitian tentang aktivitas antioksidan serta kadar total fenol dan flavonoid pada ekstrak daun seledri..

1. Bagaimana aktivitas antioksidan ekstrak daun seledri (*Apium graveolens* L.) ?
2. Berapa kadar total senyawa fenol dan flavonoid dalam ekstrak daun seledri (*Apium graveolens* L.) ?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Mengevaluasi dan menentukan aktivitas antioksidan serta kandungan total fenol dan flavonoid ekstrak daun seledri (*Apium graveolens* L.)

1.3.2 Tujuan Khusus

- a) Menentukan aktivitas antioksidan dari ekstrak daun seledri menggunakan metode DPPH (2,2-difenil-1-pikrilhidrazil) berdasarkan nilai IC50.
- b) Menentukan kadar total senyawa fenol dan flavonoid dalam ekstrak daun seledri menggunakan metode spektrofotometri.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Bagi Penelitian

Memberikan data ilmiah mengenai aktivitas antioksidan serta kadar total fenol dan flavonoid pada ekstrak daun seledri sebagai referensi bagi penelitian selanjutnya di bidang fitokimia dan antioksidan.

1.4.2. Bagi Pendidikan

Menjadi sumber pembelajaran mengenai metode ekstraksi, analisis kandungan fenol dan flavonoid, serta uji aktivitas antioksidan menggunakan metode DPPH dalam bidang farmasi dan ilmu kesehatan.

1.4.3 Bagi Mahasiswa

Meningkatkan pemahaman mahasiswa mengenai senyawa antioksidan dari tanaman herbal serta keterampilan dalam teknik ekstraksi dan analisis senyawa bioaktif.