

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Indonesia merupakan pusat keragaman hayati dunia dan menduduki urutan terkaya di dunia setelah Brazil. Sekitar 40.000 spesies tumbuhan diperkirakan hidup di wilayah Indonesia dan sekurang-kurangnya diperkirakan 9.600 spesies berkhasiat untuk menjadi obat dan baru kurang lebih 300 spesies yang digunakan sebagai obat tradisional (Depkes RI, 2006). Berbagai ramuan dari daun, akar, buah, kayu dan umbi-umbian telah digunakan sejak lama untuk mendapatkan kesehatan dan menyembuhkan berbagai penyakit yang dikenal sebagai pengobatan herbal.

Metabolit sekunder adalah senyawa organik yang disintesis oleh tumbuhan dan merupakan sumber senyawa obat yang digolongkan atas *alkaloid*, *terpenoid*, *steroid*, *fenolik*, *flvanoid* dan *saponin* (Saifudin, 2014). Kandungan metabolit sekunder memiliki beberapa manfaat sebagai antioksidan, antikanker, antiinflamasi, antimikroba, antidiabetes, dan antitripanosoma (Gunawa dkk., 2016). Kandungan senyawa metabolit sekunder ini dapat mengobati berbagai jenis penyakit berupa gangguan perut, penyakit kulit, gangguan otot, gangguan kepala, penyakit dalam, gangguan pernafasan, membersihkan darah, sakit gigi, dan iritasi mata (Rahmiyani dkk., 2015).

Penyakit degeneratif adalah penyakit yang menyebabkan kerusakan terhadap jaringan dan organ tubuh. Oksidasi yang berlebihan terhadap asam nukleat, protein, lemak dan DNA sel dapat menginisiasi terjadinya penyakit

degeneratif. Penyakit degeneratif bertanggung jawab terhadap setidaknya 70% kematian di dunia (Kemenkes RI, 2021). Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) Tahun 2007, 2013, dan 2018 menunjukkan kecenderungan peningkatan prevalensi penyakit tidak menular (degeneratif) seperti diabetes, hipertensi, stroke, dan penyakit sendi/reumatik/encok. Penyakit-penyakit degeneratif di atas disebabkan karena radikal bebas.

Radikal bebas adalah suatu atom atau molekul yang mempunyai elektron yang tidak berpasangan. Elektron tidak berpasangan tersebut menyebabkan radikal bebas sangat reaktif yang kemudian akan menangkap atau mengambil elektron dari senyawa lain seperti protein, lipid, karbohidrat, dan DNA untuk menetralkan diri. Radikal bebas dapat masuk ke dalam tubuh dan menyerang sel-sel yang sehat dan menyebabkan sel-sel tersebut kehilangan fungsi dan strukturnya, Akumulasi dari kerusakan tersebut berkontribusi terhadap beberapa penyakit dan menyebabkan kondisi yang biasa disebut sebagai penuaan dini (Liochev, 2013).

Antioksidan merupakan suatu senyawa yang dapat melindungi kerusakan sel karena mampu menetralkan radikal bebas dengan mekanisme mendonorkan atom hydrogen ke atom yang tidak memiliki pasangan electron (Muhtadi, 2014). Dalam konsentrasi rendah, antioksidan secara signifikan mampu menghambat reaksi oksidasi (Cadenas dan Packer, 2002). Antioksidan sangat berkaitan dengan penangkalan radikal bebas yang masuk ke dalam tubuh dengan memperlambat proses oksidasi (Marmi, 2013). Antioksidan dapat berupa antioksidan enzimatis misalnya superoksida dismutase atau SOD, katalase, dan glutathion peroksidase,

dan antioksidan non-enzimatis misalnya vitamin A, C, E, β -karoten, *flavonoid*, *isoflavin*, *flavon*, *antosianin*, *katekin*, dan *isokatekin* (Syaifuddin, 2015).

Antioksidan dari luar tubuh (non-enzimatis) dapat diperoleh dalam bentuk sintesis dan alami. Antioksidan sintesis seperti *buthylatedhydroxytoluene* (BHT), *buthylated hidroksianisol* (BHA), dan *ters-butylhydroquinone* (TBHQ) secara efektif dapat menghambat oksidasi. Antioksidan sintesis bersifat karsinogenik dalam jangka tertentu dapat menyebabkan racun dalam tubuh, sehingga dibutuhkan antioksidan alami yang lebih aman (Lie Jin, *et al.*, 2015). Antioksidan alami dapat ditemukan pada sayur-sayuran yang mengandung fitokimia, seperti *flavonoid*, *isoflavin*, *flavon*, *antosianin*, dan vitamin C. Salah satu sumber sayuran yang diduga memiliki potensi sebagai antioksidan alami adalah bayam brazil (*Altehrnanthera sisso*).

Bayam brazil (*Altehrnanthera sisso*) adalah sayur yang bisa dimakan mentah ataupun dimasak. Bayam brazil memiliki kandungan vitamin dan mineral yang tinggi, dapat disampaikan bahwa dalam 100 gram mengandung: Karoten 7-8 mg, Vitamin C 60–120 mg, Ferrum 4–9 mg, dan Kalsium 300–450 mg (Munanto, 2020). Adanya kandungan senyawa metabolit sekunder pada bayam brazil dapat dijadikan sebagai sumber antioksidan yang dapat menghambat radikal bebas. Kandungan mineral dan vitamin pada bayam brazil memiliki manfaat, antara lain: 1) *Flavanoid* dapat mengurangi resiko kanker dan menghambat perkembangan sel kanker, 2) Magnesium untuk pertumbuhan dan penguatan tulang, 3) Vitamin A berfungsi sebagai salah satu komponen sel darah putih yang berfungsi untuk melawan infeksi, 4). Kandungan asam folat dapat melancarkan peredaran darah. Kandungan lain pada bayam adalah *beta karoten*, *xanten* dan *lutein*. Ketiga zat

tersebut sangat bermanfaat untuk menjaga mata agar senantiasa sehat. Selain itu mengkonsumsi bayam secara rutin juga mencegah peradangan dan iritasi mata (Munanto, 2020).

Penelitian mengenai aktivitas antioksidan bayam brazil belum pernah dilakukan sebelumnya, sehingga peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai skrining fitokimia dan aktivitas antioksidan ekstrak etanol bayam brazil (*Altehrnanthera sisso*).

B. Rumusan Masalah Penelitian

Berdasarkan uraian latar belakang di atas maka permasalahan yang ingin diteliti adalah:

1. Apa saja kandungan fitokimia yang terdapat pada ekstrak etanol bayam brazil (*Altehrnanthera sisso*)?
2. Bagaimana aktivitas antioksidan ekstrak etanol bayam brazil (*Altehrnanthera sisso*)?

C. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui kandungan fitokimia yang terdapat pada ekstrak etanol bayam brazil (*Altehrnenthara sisso*)
2. Untuk mengetahui aktivitas antioksidan ekstrak etanol bayam brazil (*Altehernanthera sisso*)

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat teoritis

a. Untuk institusi Pendidikan, hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menambah dan memperkaya kepustakaan yang dapat digunakan sebagai acuan penelitian selanjutnya, terutama berkaitan dengan pengembangan ilmu pengetahuan tentang fitokimia dan aktivitas antioksidan ekstrak etanol bayam brazil.

b. Untuk peneliti selanjutnya, hasil dari penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai sumber data atau acuan untuk penelitian selanjutnya, khususnya tentang fitokimia dan aktivitas antioksidan ekstrak etanol bayam brazil.

2. Manfaat praktis

a. Bagi peneliti, hasil dari penelitian ini dapat menambah pengalaman, memberikan informasi dan menemukan tentang fitokimia dan aktivitas antioksidan ekstrak etanol bayam brazil.

b. Bagi masyarakat, diharapkan penelitian ini dapat digunakan untuk menambah pengetahuan tentang fitokimia dan aktivitas antioksidan ekstrak etanol bayam brazil.

