

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Radikal bebas merupakan suatu bentuk senyawa oksigen yang tidak berpasangan. Tingginya kadar radikal bebas pada tubuh bisa memicu munculnya banyak penyakit degeneratif. Oleh sebab itu, tubuh kita memerlukan suatu substansi yang krusial, yakni antioksidan yang bisa membantu melindungi tubuh dari serangan radikal bebas dan meredam dampak negatifnya (Martha, 2019).

Sumber radikal bebas yang berasal dari luar sistem tubuh diantaranya sinar ultraviolet (UV), radiasi, asap rokok, senyawa kimia karbontetraklorida, senyawa hasil pemanggangan dan zat warna (Yuslianti, 2018). Pencegahan kerusakan akibat radikal bebas pada tubuh manusia dapat dilakukan dengan menghasilkan antioksidan secara endogen dalam sistem pertahanan tubuh. Akan tetapi, kadar antioksidan yang ada tidak mampu melawan radikal bebas penyebab penyakit, salah satunya adalah karena stress oksidatif. Untuk mengatasi masalah tersebut, maka diperlukan tambahan antioksidan dari luar tubuh (Rany, 2018).

Antioksidan memiliki arti senyawa pemberi elektron dalam pengertian kimia. Antioksidan bekerja dengan cara mendonorkan satu elektronnya kepada senyawa yang bersifat oksidan sehingga aktivitas senyawa oksidan tersebut bisa terhambat. Antioksidan menstabilkan radikal bebas dengan melengkapi kekurangan elektron yang dimiliki radikal bebas dan menghambat

terjadinya reaksi berantai asal pembentukan radikal bebas (Malangngi *et al.*, 2012). Antioksidan dibagi menjadi dua berdasarkan sumbernya yaitu antioksidan alami dan antioksidan buatan atau sintetik (Sari, 2017). Sumber antioksidan alami banyak terdapat dalam bahan pangan salah satunya umbi bawang bombai (*Allium cepa* L).

Tanaman umbi bawang bombai (*Allium cepa* L) adalah tanaman pangan fungsional dan tanaman obat tradisional yang dibudidayakan dan digunakan di seluruh dunia. Bawang bombai termasuk ke dalam famili *Alliaceae* yang sangat krusial secara ekonomi, umbi ini menjadi tumbuhan terpenting kedua di dunia. Bawang bombai masih berkerabat dengan bawang merah, dengan perbedaan yang tidak terlalu mencolok kecuali bentuk dan aromanya.

Bawang bombai yang biasanya digunakan sebagai rempah penyedap masakan, memiliki banyak kandungan zat yang memiliki banyak manfaat lain (Jihad *et al.*, 2020). Umbi bawang bombai mengandung senyawa alkaloid, saponin, tanin, fenolik, flavonoid, triterpenoid, steroid dan glikosida (Jihad *et al.*, 2020). Seperti yang telah disampaikan (Anggarani & Amalia, 2022) bahwa tanin memiliki potensi sebagai antioksidan.

Tanin merupakan senyawa aktif metabolit sekunder yang diketahui mempunyai beberapa khasiat yaitu sebagai astringen, antidiare, antibakteri dan antioksidan. Tanin merupakan komponen zat organik yang sangat kompleks, terdiri dari senyawa fenolik yang sukar dipisahkan dan sukar mengkristal, mengendapkan protein dari larutannya dan bersenyawa dengan protein

tersebut. Tanin dibagi menjadi dua kelompok yaitu tanin terhidrolisis dan tanin terkondensasi. Tanin memiliki peranan biologis yang kompleks mulai dari pengendap protein hingga pengkhelet logam. Tanin juga dapat berfungsi sebagai antioksidan biologis (Malangngi *et al.*, 2012). Struktur senyawa tanin terdiri dari cincin benzena (C6) yang berikatan dengan gugus hidroksil (-OH). Tanin sebagai antioksidan secara langsung mendonorkan ion hidrogen sehingga dapat menetralkan efek toksik dari radikal bebas (Kusuma, 2015)

Aktivitas antioksidan pada ekstrak umbi bawang bombai telah diteliti dan memperoleh nilai IC₅₀ sebesar 65,31 ppm (Ladeska *et al.*, 2020). Sedangkan pada penelitian (Anggarani & Amalia, 2022) nilai IC₅₀ yang diperoleh dari ekstrak umbi bawang bombai adalah 78,72 ppm. Uji aktivitas antioksidan yang digunakan pada penelitian tersebut yaitu dengan metode penangkapan radikal bebas (DPPH).

Berdasarkan penelitian (Maesaroh *et al.*, 2018) metode uji aktivitas antioksidan terhadap radikal DPPH ditemukan paling efektif dan efisien diantara DPPH, FRAP dan FIC, sedangkan metode FIC paling tidak efektif dan efisien karena sensitivitasnya yang sangat rendah dan daya kelatnya lebih kecil dari 20%. Berdasarkan uraian tersebut, peneliti tertarik untuk melakukan uji kadar tanin dan aktivitas antioksidan pada ekstrak umbi bawang bombai (*Allium cepa* L.) dengan metode 2,2-difenil-1-pikrilhidrazil (DPPH).

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka penulis menetapkan beberapa rumusan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Berapakah kadar tanin total pada ekstrak umbi bawang bombai (*Allium cepa* L.)?
2. Bagaimana aktivitas antioksidan pada ekstrak umbi bawang bombai (*Allium cepa* L.) berdasarkan nilai IC_{50} ?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas maka tujuan penelitian ini adalah :

1. Untuk menganalisis kadar tanin pada ekstrak umbi bawang bombai (*Allium cepa* L.)
2. Untuk menganalisis aktivitas antioksidan pada ekstrak umbi bawang bombai (*Allium cepa* L.)

D. Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan diatas, manfaat penelitian ini sebagai berikut :

1. Manfaat penelitian bagi peneliti

Penelitian ini dapat digunakan untuk menambah wawasan peneliti tentang pemanfaatan ekstrak umbi bawang bombai (*Allium cepa* L.) sebagai alternatif antioksidan.

2. Manfaat penelitian bagi ilmu pengetahuan

Memberikan kontribusi bagi ilmu pengetahuan mengenai aktivitas antioksidan dari ekstrak umbi bawang bombai (*Allium cepa* L.).

3. Manfaat penelitian bagi masyarakat

Meningkatkan pengetahuan ekstrak umbi bawang bombai (*Allium cepa* L.) sebagai alternatif antioksidan.

