

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia memiliki kekayaan keanekaragaman hayati dan peluang yang signifikan untuk pengembangan obat-obatan atau bahan obat. Indonesia adalah rumah bagi sekitar 30.000 spesies tanaman, yang mewakili 75% dari seluruh spesies tanaman di seluruh dunia, yang menjadikannya sebagai pusat keanekaragaman hayati dunia.

Dalam konteks kesehatan, penyakit degeneratif seperti diabetes, stroke, penyakit jantung koroner, obesitas, gangguan kardiovaskular, gangguan fungsi hati, katarak, dan kanker sering disebut akhir-akhir ini (Estevania dan Yusmarlisa, 2018). Radikal bebas adalah salah satu penyebab utama dari gangguan-gangguan ini, yang sering kali disebabkan oleh fungsi sel tubuh yang menurun dari normal (Kesuma & Alami, 2015)

Meskipun tubuh manusia memiliki sistem antioksidan berbasis enzim, namun jumlahnya sering kali tidak mencukupi untuk menetralkan radikal bebas yang masuk ke dalam tubuh. Antioksidan adalah zat yang dapat menghambat reaksi oksidasi dengan mendonorkan elektron kepada radikal bebas, sehingga bertindak sebagai sistem pertahanan terhadap radikal bebas tersebut (Lubis et al., 2022). Antioksidan didefinisikan sebagai inhibitor yang menghambat oksidasi dengan cara bereaksi dengan radikal bebas yang reaktif untuk (Kesuma & Alami, 2015)

Antioksidan dapat diperoleh dari sumber sintetis maupun alami. Namun, kekhawatiran mengenai efek samping dari antioksidan sintetis membuat antioksidan alami menjadi pilihan yang lebih disukai. Antioksidan alami dapat melindungi tubuh dari kerusakan akibat spesies oksigen reaktif, menghambat

penyakit degeneratif, dan mencegah peroksidasi lipid dalam makanan (Mid et al., 2024)

Uji aktivitas antioksidan dapat dilakukan dengan menggunakan metode DPPH (*2,2-Difenil-1-Pikrilhidrazil*). DPPH merupakan radikal bebas yang dapat menerima satu elektron hidrogen, sehingga bersifat stabil. Metode uji DPPH adalah salah satu teknik yang paling banyak digunakan untuk mengevaluasi efektivitas suatu senyawa sebagai antioksidan. Uji ini mengukur kemampuan senyawa antioksidan untuk menetralkan radikal bebas. Radikal bebas yang digunakan dalam uji ini adalah *2,2-difenil-1-pikrilhidrazil* (DPPH), yang merupakan radikal bebas sintetik, stabil pada suhu kamar, dan larut dalam pelarut polar. Kestabilan radikal bebas ini disebabkan oleh elektron yang terdelokalisasi dalam molekulnya, membuatnya tidak reaktif seperti radikal bebas lainnya. Metode ini dipilih karena kelebihanannya yang sederhana, mudah dilakukan, cepat, sensitif, dan hanya membutuhkan sedikit bahan (Kartika et al., 2020)

Tanaman obat tradisional dikenal sejak lama sebagai bahan pengobatan herbal. Salah satu contoh tanaman herbal adalah daun titanus (*Leea aequata* L.). Tumbuhan ini dimanfaatkan dalam mengobati berbagai penyakit. Tumbuhan ini digunakan sebagai pengobatan tradisional untuk luka dan antitetanus di daerah Tanah Karo, Provinsi Sumatra Utara.

Berdasarkan penelitian terdahulu skrining fitokimia ekstrak etanol daun titanus mengandung senyawa metabolit sekunder seperti flavonoid, fenol, tanin, kuinon, saponin, alkaloid, dan steroid/triterpenoid (Indrianto Bangar et al., 2024). Tanaman titanus (*leea aequata* L) merupakan salah satu sumber bahan alami yang menunjukkan potensi antioksidan. Senyawa-senyawa tersebut membantu melindungi sel dari kerusakan akibat radikal bebas dengan cara menetralkan oksidan dan mencegah terjadinya stres oksidatif dalam tubuh, sehingga daun titanus memiliki metabolit sekunder yang berpotensi sebagai antioksidan sehingga perlu dilakukan isolasi senyawa untuk mengetahui senyawa aktifnya (Mahdalena, 2020).

Isolasi adalah teknik yang digunakan untuk memisahkan satu senyawa dari senyawa lain dalam suatu sampel. Proses isolasi senyawa antioksidan penting karena manfaat dari antioksidan itu sendiri. Antioksidan adalah senyawa yang bertindak sebagai sumber elektron (donor elektron) atau reduktan. Meskipun memiliki berat molekul kecil, senyawa ini dapat menghambat reaksi oksidasi dengan cara mencegah pembentukan radikal. Antioksidan pula berfungsi untuk menghambat reaksi oksidasi dengan mengikat radikal bebas dan molekul yang sangat reaktif(Mahdalena, 2020)

Berdasarkan uraian di atas maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Isolasi dan Karakterisasi Senyawa Potensial Antioksidan dari Daun Titanus”.

1.2 Perumusan Masalah

1. Bagaimanakah aktivitas antioksidan ekstrak dan isolat daun Titanus?
2. Apakah jenis senyawa isolat dari daun Titanus yang memiliki aktivitas antioksidan?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Untuk menentukan aktivitas antioksidan ekstrak dan isolat daun Titanus.
2. Untuk menentukan dan mengidentifikasi isolate yang dapat memberikan aktivitas antioksidan.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Memberikan informasi tentang potensi daun Titanus sebagai sumber senyawa aktif antioksidan yang dapat digunakan dalam pengembangan obat tradisional.
2. Memberikan data tentang aktivitas antioksidan senyawa aktif, yang dapat berguna dalam pengembangan produk kesehatan atau kosmetik berbasis bahan alami.