

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Indonesia bersama dengan negara-negara seperti India dan Cina, dikenal sebagai wilayah tropis yang kaya akan bahan baku obat-obatan. Indonesia merupakan salah satu pengguna terbesar obat-obatan herbal di dunia. Tanaman obat telah dimanfaatkan selama ribuan tahun dan telah menjadi bagian dari pengobatan tradisional. Namun, penggunaannya belum terdokumentasi dengan baik (Widjaja dkk, 2014). Indonesia memiliki keanekaragaman hayati yang melimpah, terutama dalam hal tanaman hijau. Tanaman-tanaman ini tersebar luas dan kaya akan senyawa fitokimia yang memiliki potensi pemanfaatan sebagai obat tradisional oleh masyarakat. Penggunaan bahan alami dalam pengobatan tradisional di Indonesia telah dilakukan secara turun temurun oleh nenek moyang kita selama berabad-abad. Obat tradisional merujuk pada campuran ramuan yang terbuat dari bahan alami seperti mineral, tumbuhan, atau hewan. Ramuan tersebut disiapkan dengan metode sederhana berdasarkan pengalaman dan digunakan dalam praktik penyembuhan yang mengikuti tradisi lokal (Novitasari dkk, 2018).

Menurut Sari dan Hidayati (2021) Indonesia adalah negara yang kaya akan keanekaragaman hayati, dengan jumlah spesies mencapai 20.000 spesies. Dari jumlah tersebut, sekitar 40% merupakan tumbuhan endemik atau tumbuhan yang hanya ditemukan di Indonesia. Sayangnya, potensi kekayaan

alam ini belum dimanfaatkan secara maksimal, terutama dalam pengembangan obat-obatan.

Indonesia terdapat sekitar 30.000 jenis tumbuhan dari 40.000 jenis tumbuhan di seluruh dunia dan sebanyak 940 jenis diantaranya memiliki potensi sebagai tumbuhan obat. Hal ini mendorong banyak peneliti untuk melakukan penelitian guna menemukan obat-obatan baru untuk mengobati berbagai penyakit dengan fokus pada tanaman-tanaman tersebut (Kementerian Kehutanan RI, 2010).

Metabolit sekunder merupakan senyawa organik yang dihasilkan oleh tumbuhan dan tergolong ke dalam beberapa kelompok, seperti alkaloid, flavonoid, terpenoid, steroid, fenolik, dan saponin. Kandungan metabolit sekunder ini memiliki berbagai manfaat, seperti sebagai antioksidan, antikanker, antiinflamasi, antimikroba, antidiabetes, dan antitripanosoma. 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 (Gunawan dkk., 2016).

Penyakit degeneratif merupakan jenis penyakit yang muncul akibat penurunan fungsi sel yang disebabkan oleh faktor penuaan. Penyakit degeneratif adalah kondisi yang menyebabkan kerusakan pada jaringan dan organ tubuh. Penyebab utama penyakit ini adalah oksidasi yang berlebihan pada asam nukleat, protein, lemak, dan DNA sel. Penyakit degeneratif merupakan penyebab utama kematian di seluruh dunia, dengan kontribusi sekitar 70% dari total kematian (Kemenkes RI, 2021). Menurut Rikesdas

(2018) terdapat kecenderungan peningkatan prevalensi penyakit tidak menular (degeneratif) seperti diabetes, hipertensi, stroke, kanker, dan penyakit sendi. Semua penyakit degeneratif yang disebutkan di atas dapat disebabkan oleh aksi radikal bebas yang berlebihan.

Radikal bebas merupakan hasil samping dari proses metabolisme normal yang disebut sebagai *Reactive Oxygen Species* (ROS) dan *Senyawa Nitrogen Reaktif* (SNR) yang saling terkait (Winarsi, 2007). Produksi ROS memiliki kemampuan untuk mempengaruhi keseimbangan atau merangsang pertumbuhan sel, tergantung pada jumlah ROS yang dihasilkan dalam tubuh. Namun, jika produksi ROS melebihi kapasitas antioksidan yang ada, hal ini dapat menyebabkan stres oksidatif pada sel-sel (Widayati, 2012). Radikal bebas memiliki satu elektron tunggal yang tidak berpasangan pada kulit luar molekulnya, sehingga menjadi sangat reaktif dan mampu mencuri elektron dari molekul di sekitarnya. Tujuannya adalah untuk melengkapi kekurangan elektron dalam dirinya. Akibatnya, molekul yang kehilangan elektron tersebut akan berubah menjadi radikal baru yang juga reaktif, dan pada akhirnya dapat menyebabkan kerusakan sel, gangguan fungsi sel, bahkan kematian sel

Radikal bebas memiliki peran penting dalam perkembangan penyakit karena memiliki elektron yang tidak berpasangan pada kulit luar molekulnya. Hal ini mendorong radikal bebas untuk mencari elektron dari jaringan tubuh yang terdiri dari sel-sel. Namun, dalam tubuh terdapat senyawa yang disebut antioksidan yang dapat secara aktif melawan kelebihan radikal bebas dan menanggulangi masalah yang disebabkan (Kumalaningsih, 2006).

Antioksidan adalah substansi yang memiliki kemampuan melambatkan proses oksidasi yang memiliki efek negatif dalam tubuh. Proses oksidasi sebenarnya merupakan proses yang normal yang penting untuk menjaga kelancaran metabolisme. Namun, dalam beberapa kasus, gaya hidup dan pola makan yang tidak sehat dapat menyebabkan produksi molekul oksidatif menjadi terlalu berlebihan. yang berpotensi memiliki efek negatif pada tubuh (Irmawati, 2015). Peran penting antioksidan adalah mencegah terjadinya stres oksidatif, yang merupakan penyebab berbagai penyakit. Tubuh secara alami memproduksi antioksidan endogen untuk melawan stres oksidatif. Namun, ketika jumlah radikal bebas dan spesies reaktif di dalam tubuh melebihi kapasitas antioksidan endogen, maka tubuh membutuhkan asupan antioksidan eksogen yang dapat diperoleh dari makanan atau obat-obatan. (Werddhasari A, 2014).

Ekstrak tanaman mengandung senyawa antioksidan yang memiliki efektivitas lebih tinggi dan keamanan yang lebih baik dibandingkan dengan antioksidan sintetis seperti *Butylated Hydroxy Toluene* (BHT). Antioksidan bekerja dengan melambatkan aksi radikal peroksida atau hidroperoksida, serta menghambat mekanisme oksidatif dalam tubuh. Hal ini membantu mencegah terjadinya penyakit degeneratif. Selain itu, antioksidan juga memiliki sifat anti tumor dan dapat memberikan efek pencegahan terhadap kerusakan hati (Mishra, 2010).

Mangkokan (*Nothopanax scutellarium* Merr.) adalah tumbuhan hias yang sering ditemukan di pekarangan rumah dan digunakan sebagai obat alternatif. Nama "mangkokan" merujuk pada bentuknya yang melengkung seperti

mangkuk. Tanaman ini memiliki berbagai manfaat, antara lain memperlancar sistem pencernaan, mencegah rambut rontok, mengobati luka, memiliki sifat antibakteri dan antiinflamasi, memperlancar peredaran darah, mencegah gejala anemia, serta sebagai antioksidan tubuh (Widyaningrum dkk, 2015). Daun mangkukan mengandung berbagai zat aktif seperti lemak, protein, kalsium, fosfor, vitamin A, besi, vitamin B1, dan vitamin C. Selain itu, daun mangkukan juga mengandung senyawa-senyawa seperti alkaloid, saponin, tanin, flavonoid, glikosida, fenolik, dan steroid. Senyawa-senyawa ini memiliki berbagai manfaat dan sifat farmakologis yang berguna untuk kesehatan dan pengobatan (Hartati, 1995).

Berdasarkan pada penelitian yang dilakukan oleh Sari dan Hidayati (2021) pada pengujian aktivitas antioksidan ekstrak etanol pada daun mangkukan (*Nothopanax scutellarium* Merr.) pada uji fitokimianya, daun mangkukan mengandung senyawa tannin, alkaloid, terpenoid, saponin dan flavonoid serta memiliki antioksidan yang sangat kuat. Kemudian pada penelitian lain yang dilakukan oleh (Nasution dkk, 2022) pada uji fitokimianya, daun mangkukan mengandung senyawa metabolit tannin, alkaloid, terpenoid, saponin dan flavonoid serta memiliki antioksidan yang sangat kuat

Berdasarkan pada latar belakang masalah diatas, penelitian mengenai skrining fitokimia dan aktivitas antioksidan pada ekstrak batang mangkukan belum pernah dilakukan sebelumnya, sehingga peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai Skrining fitokimia dan aktivitas antioksidan pada ekstrak batang mangkukan (*Nothopanax scutellarium* Merr.)

B. Rumusan Masalah Penelitian

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka dapat dirumuskan masalah penelitian sebagai berikut :

1. Apa saja kandungan fitokimia yang terdapat pada ekstrak etanol batang mangkokan (*Nothopanax scutellarium* Merr.) ?
2. Bagaimana aktivitas antioksidan ekstrak etanol batang mangkokan (*Nothopanax scutellarium* Merr.) ?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan umum

- a. Untuk mengetahui kandungan (skrining) fitokimia dan aktivitas antioksidan yang terdapat pada Batang Mangkokan (*Nothopanax scutellarium* Merr.)

2. Tujuan khusus

- a. Untuk mengidentifikasi kandungan fitokimia ekstrak etanol batang mangkokan (*Nothopanax scutellarium* Merr.) secara kualitatif
- b. Untuk mengidentifikasi aktivitas antioksidan ekstrak etanol 70% Batang Mangkokan (*Nothopanax scutellarium* Merr.) berdasarkan IC_{50} pada konsentrasi 100ppm, 75ppm, 50ppm dan 25ppm secara kuantitatif

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat teoritis

Bagi Institusi, penelitian ini diharapkan dapat menambah dan memperkaya kepustakaan yang dapat digunakan sebagai acuan penelitian selanjutnya, yang berkaitan dengan pengembangan ilmu pengetahuan

tentang kandungan fitokimia dan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Batang Mangkokan (*Nothopanax scutellarium* Merr.)

2. Manfaat praktis

- a. Bagi Penulis, penelitian ini diharapkan dapat menambah informasi, menambah pengalaman tentang kandungan fitokimia dan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Batang Mangkokan (*Nothopanax scutellarium* Merr.)
- b. Bagi Masyarakat, hasil penelitian ini diharapkan dapat berguna untuk menambah pengetahuan mengenai manfaat tanaman mangkokan sebagai obat untuk mengatasi radang payudara, memperlancar sistem pencernaan, mengobati luka maupun mencegah rambut rontok dan tentang mengetahui kandungan fitokimia dan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Batang Mangkokan (*Nothopanax scutellarium* Merr.)