

BAB 1

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Penyakit tidak menular (PTM) atau penyakit degeneratif mengalami peningkatan setiap tahunnya. Menurut Organisasi Kesehatan Dunia (WHO), secara global sekitar 75% angka kematian disebabkan oleh PTM seperti kanker, penyakit jantung, stroke, dan diabetes. Peningkatan risiko terjadinya PTM tidak hanya dipengaruhi oleh faktor gaya hidup dan lingkungan, tetapi juga berkaitan dengan terjadinya stres oksidatif di dalam tubuh. Stres oksidatif terjadi ketika jumlah radikal bebas yang terbentuk melebihi kemampuan sistem antioksidan tubuh untuk menetralkannya. Kondisi ini dapat menyebabkan kerusakan sel dan jaringan yang pada akhirnya berkontribusi terhadap perkembangan berbagai penyakit degeneratif. Oleh karena itu, radikal bebas menjadi salah satu faktor penting yang perlu diperhatikan dalam upaya pencegahan dan pengendalian PTM (WHO, 2025). Indonesia mengalami peningkatan akibat penyakit tidak menular. Hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2018 menunjukkan prevalensi PTM mengalami peningkatan jika dibandingkan dengan Riskesdas 2013, salah satunya prevalensi kanker naik dari 1,4% (Riskesdas, 2018) menjadi 1,8%. Peningkatan risiko kematian akibat PTM berkaitan erat dengan berbagai faktor risiko perilaku dan lingkungan, antara lain penggunaan tembakau, kurangnya aktivitas fisik, konsumsi alkohol yang berbahaya, pola makan tidak sehat, serta paparan polusi udara yang

berperan sebagai sumber eksternal radikal bebas. Tingginya angka kematian akibat PTM menjadikan permasalahan ini sangat penting untuk segera diatasi.

Radikal bebas merupakan suatu molekul yang memiliki elektron tidak berpasangan dalam orbital terluarnya sehingga sangat reaktif. Radikal bebas cenderung mengadakan reaksi berantai yang apabila terjadi di dalam tubuh akan dapat menimbulkan kerusakan-kerusakan yang berkelanjutan. Tubuh manusia memiliki sistem pertahanan endogen terhadap serangan radikal bebas terutama terjadi melalui peristiwa metabolisme peradangan. Jumlah sel radikal normal dan bebas dapat mengalami peningkatan yang diakibatkan faktor stress, radiasi, asap rokok dan polusi lingkungan menyebabkan sistem pertahanan tubuh yang ada tidak memadai (Radical dkk., 2011). Pengaruh dari radikal bebas dapat mengganggu fungsi normal organ tubuh dan menyebabkan timbulnya berbagai penyakit degeneratif seperti kanker, jantung, penyakit hati, hipertensi, diabetes melitus, gagal ginjal serta penuaan (Risksedas, 2018). Antioksidan dapat melawan radikal bebas sehingga melindungi sel dan jaringan tubuh terhadap kerusakan lebih lanjut (Lakson dkk., 2023).

Antioksidan adalah senyawa yang menghambat reaksi oksidasi dengan mengikat radikal bebas dan molekul yang reaktif. Reaksi oksidasi menghasilkan radikal bebas yang bereaksi dengan substrat organik seperti lipid, protein, dan DNA. Tubuh memerlukan antioksidan dalam membantu melindungi tubuh dari radikal bebas dan menghambat efek negatifnya. Sebagai bahan aktif, antioksidan digunakan untuk melindungi kulit dari kerusakan oksidatif. Beberapa makanan memiliki kadar antioksidan yang tinggi seperti vitamin C yang dapat ditemukan

pada buah dan sayuran segar, vitamin E yang bersumber dari minyak nabati, kacang-kacangan dan biji-bijian (Fadlilah & Lestari, 2023).

Indonesia adalah negara yang sangat kaya dengan biodiversitas, tidak kurang dari 30.000 jenis tanaman tumbuh subur di Indonesia dan hampir 3000 jenis di antaranya sudah sejak dahulu dikenal dan digunakan sebagai tanaman obat oleh berbagai suku di Indonesia (Sinaga dkk., 2016). Tumbuhan adalah sumber alami sebagai bahan obat yang penting bagi kesehatan. Bagian dari tanaman yang digunakan sebagai bahan tradisional atau yang kaya akan manfaatnya yaitu bagian akar, batang, kulit batang, daun, buah, biji, umbi, bunga, dan kulit buah. Warisan budaya berupa obat tradisional perlu di lestarikan dan dikembangkan guna meningkatkan kesehatan masyarakat. Penggunaan obat tradisional dipercaya lebih aman dari pada mengkonsumsi obat-obat kimia, karena obat-obat kimia cenderung memiliki efek samping negatif lebih besar dibandingkan dengan menggunakan tanaman obat tradisional seperti kenop (*Gomphrena globosa* L.) (Hati dkk., 2024).

Tanaman kenop (*Gomphrena globosa* L.) merupakan salah satu tanaman yang digunakan sebagai obat tradisional. Tanaman ini populer sebagai bahan minuman herbal, baik karena efek positifnya bagi tubuh maupun karena keindahan bunganya yang berwarna ungu, merah muda, atau merah (Ramadhan & Arum, 2025). Secara tradisional tanaman kenop dikenal sebagai tanaman obat alami yang digunakan sebagai pengobatan untuk hipertensi, diabetes, masalah ginjal, batuk, bronkitis, penyakit pernapasan, dan masalah reproduksi. Bagian tanaman kenop yang digunakan sebagai obat tradisional berada pada bagian bunga, daun, batang, dan akar serta berpotensi sebagai sumber senyawa antiinflamasi, antibakteri, dan antioksidan (Ningrum & Wijayanti, 2020). Batang dipilih karena berfungsi sebagai

organ utama pada tumbuhan berbulu dan berfungsi untuk menopang bagian tumbuhan lainnya , seperti daun , bunga , dan buah . Batang mempunyai struktur yang lebih kompleks dibandingkan akar tumbuhan karena terdiri dari buku dan ruas. Keistimewaan ini, memungkinkan bagian batang mengandung berbagai macam senyawa yang berasal dari metabolisme sekunder yang berguna sebagai bahan obat (Nursanti, 2021).

Suatu senyawa organik spesifik berukuran kecil yang dihasilkan oleh tumbuhan di sebut metabolit sekunder yang berperan dalam fungsi tertentu sesuai jenis senyawanya. Meskipun tidak terlibat langsung dalam proses fisiologis utama seperti pertumbuhan, fotosintesis, sintesis protein (Nasrul & Chatri, 2024). Metabolit sekunder yang ditemukan pada tumbuhan umumnya berupa flavonoid, saponin, triterpenoid, tanin, steroid, dan alkaloid (Humairah, 2022). Senyawa-senyawa ini berperan penting dalam mekanisme pertahanan tumbuhan terhadap serangan patogen, hama, serta stres lingkungan. Selain itu, metabolit sekunder juga memiliki berbagai aktivitas biologis yang bermanfaat bagi kesehatan manusia, seperti antioksidan, antiinflamasi, antimikroba, dan antikanker.

Beberapa penelitian terdahulu telah melaporkan potensi aktivitas antioksidan tanaman kenop (*Gomphrena globosa* L.) pada bagian tanaman yang berbeda (Susilaningrum & Wijayanti, 2020), melaporkan bahwa ekstrak etanol daun kenop memiliki aktivitas antioksidan yang kuat dengan nilai IC_{50} sebesar $100 \pm 6,095$ $\mu\text{g/mL}$ serta mengandung senyawa metabolit sekunder berupa terpenoid, saponin, dan flavonoid. Pada penelitian yang sama, ekstrak etanol bunga kenop juga menunjukkan aktivitas antioksidan yang kuat dengan nilai IC_{50} sebesar $49,9$ $\mu\text{g/mL}$ serta adanya metabolit sekunder berupa sterol, triterpenoid, tanin, fenol, dan

flavonoid. Hal ini menunjukkan bahwa tanaman kenop memiliki potensi sebagai sumber antioksidan alami.

Dalam penelitian ini, metode DPPH (2,2-difenil-1-pikrilhidrazil) dapat digunakan untuk melakukan uji aktivitas antioksidan. Metode DPPH dipilih karena metode ini sederhana, cepat sensitif dan hanya membutuhkan sampel yang sedikit untuk menilai aktivitas antioksidan dari senyawa bahan alam (Rohmah dkk., 2022).

Berdasarkan latar belakang di atas penulis ingin melakukan penelitian tentang ekstrak batang kenop (*Gomphrena globosa* L.) yang belum pernah dilakukan sebelumnya, dengan skrining fitokimia dengan mengetahui kandungan senyawa metabolit sekunder dan uji aktivitas antioksidan.

B. Rumusan Masalah Penelitian

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka dapat di rumuskan masalah penelitian yakni “Senyawa fitokimia apa saja yang terkandung pada ekstrak etanol batang kenop (*Gomphrena globosa* L.) dan bagaimana aktivitas antioksidan pada ekstrak etanol batang kenop (*Gomphrena globosa* L.)”?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan umum

Untuk mengetahui kandungan fitokimia dan aktivitas antioksidan yang terdapat pada ekstrak etanol batang kenop (*Gomphrena globosa* L.)

2. Tujuan Khusus

a. Mengidentifikasi senyawa fitokimia yang terkandung dalam ekstrak etanol batang kenop (*Gomphrena Globosa* L.) secara kualitatif.

b. Mengukur aktivitas antioksidan pada ekstrak etanol batang kenop (*Gomphrena globosa* L.) dengan metode DPPH.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat teoritis

Penelitian ini bertujuan untuk memberikan wawasan yang lebih mendalam mengenai senyawa fitokimia yang teridentifikasi secara kualitatif serta aktivitas antioksidan dari ekstrak etanol batang *Gomphrena globosa* L.

2. Manfaat praktis

1. Bagi institusi

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memperluas pemahaman terkait aktivitas antioksidan pada ekstrak batang *Gomphrena globosa* L. dan sekaligus menjadi sumber informasi yang berguna untuk penelitian-penelitian selanjutnya di bidang yang relevan.

2. Bagi para peneliti

Penelitian ini juga diharapkan dapat menyediakan data dasar serta referensi bagi studi lanjutan yang menitikberatkan pada analisis kandungan senyawa fitokimia dan penilaian aktivitas antioksidan dari ekstrak etanol batang *Gomphrena globosa* L.

3. Bagi masyarakat

Penelitian ini bisa menjadi dasar informasi bagi pemanfaatan tanaman kenop sebagai alternatif antioksidan alami yang ekonomis dan mudah didapatkan.