

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Indonesia merupakan negara kepulauan yang berada di wilayah tropis. Secara geografis, Indonesia terletak di antara dua benua, yaitu Asia dan Australia, serta diapit oleh Samudra Hindia dan Samudra Pasifik. Keanekaragaman hayati di Indonesia sangat tinggi, dengan sekitar 20.000 jenis tumbuhan yang tersebar di berbagai wilayah. Dari jumlah tersebut, kurang lebih 1.300 spesies telah dimanfaatkan sebagai tanaman obat, salah satunya adalah tanaman pare (Situmorang & Hasibuan, 2023).

Salah satu kekayaan alam yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan utama pembuatan obat adalah tumbuhan. Masyarakat Indonesia sejak dahulu telah banyak memanfaatkan tanaman sebagai obat tradisional atau obat herbal karena ketersediaannya mudah ditemukan dan biaya penggunaannya lebih ekonomis. Berbagai jenis tanaman diketahui mengandung senyawa bioaktif, antara lain flavonoid, alkaloid, terpenoid, steroid, tanin, dan saponin. Kandungan zat aktif tersebut berperan dalam memberikan pengaruh fisiologis maupun efek farmakologis terhadap tubuh (Hasan dkk, 2025).

Metabolit sekunder adalah senyawa kimia yang diproduksi oleh tumbuhan melalui proses biosintesis. Untuk mengetahui keberadaan senyawa tersebut, dapat dilakukan skrining fitokimia, yaitu metode identifikasi menggunakan pereaksi tertentu yang menghasilkan perubahan warna sebagai indikator adanya kandungan

senyawa aktif. Tumbuhan yang terbukti memiliki metabolit sekunder diketahui berpotensi dimanfaatkan sebagai sumber antioksidan alami. Antioksidan sendiri merupakan senyawa yang berfungsi melindungi tubuh dari dampak radikal bebas yang dapat memicu berbagai gangguan kesehatan (Pangisian dkk, 2022).

Radikal bebas merupakan atom atau molekul yang memiliki elektron tidak berpasangan sehingga bersifat sangat reaktif. Keberadaan radikal bebas yang aktif di dalam tubuh dapat memicu kerusakan sel dan berkontribusi terhadap munculnya berbagai penyakit degeneratif, seperti katarak, penuaan dini, rematik, gangguan hati, hingga penyakit jantung. Oleh karena itu, tubuh memerlukan asupan antioksidan dari luar untuk membantu menangkal serta melindungi sel-sel tubuh dari efek buruk radikal bebas (Anggarani dkk, 2023).

Antioksidan adalah senyawa yang berfungsi menetralkan radikal bebas, tetapi produksi antioksidan di dalam tubuh manusia sering kali tidak cukup untuk mengimbangi peningkatan jumlah radikal bebas. Pemanfaatan tumbuhan sebagai bahan alami dalam pengobatan tradisional telah lama dilakukan secara turun-temurun oleh masyarakat Indonesia sebagai upaya menjaga dan mengatasi masalah kesehatan. Hal ini karena pengobatan tradisional umumnya lebih terjangkau serta dianggap memiliki efek samping yang relatif lebih sedikit (Blegur dkk, 2021).

Tanaman pare atau paria (*Momordica charantia L.*) yang termasuk dalam famili Cucurbitaceae merupakan jenis tanaman yang banyak ditemukan di daerah tropis dan dapat tumbuh sepanjang tahun tanpa dipengaruhi musim, sehingga relatif mudah dibudidayakan. Tanaman ini diketahui memiliki berbagai efek fisiologis dan farmakologis. Secara tradisional, daun pare sering dimanfaatkan sebagai obat herbal, sedangkan buahnya yang memiliki rasa pahit digunakan untuk membantu

menurunkan demam, mengatasi diabetes, disentri, radang tenggorokan, serta batuk. Akar pare juga dimanfaatkan untuk mengobati gangguan pada mata. Berbagai penelitian ilmiah menunjukkan bahwa pare memiliki aktivitas farmakologis, seperti antikanker, antioksidan, antivirus, antimikroba, antidiabetes, antiulserogenik, antihepatotoksik, serta larvasida. Namun, bagian batang pare masih kurang dimanfaatkan, meskipun diduga mengandung metabolit sekunder yang berpotensi sebagai antioksidan dan bermanfaat bagi kesehatan. Pemanfaatan batang pare sebagai sumber antioksidan alami juga dapat menjadi alternatif pengembangan obat tradisional yang lebih ekonomis, mudah diperoleh, serta berpotensi mengurangi ketergantungan terhadap antioksidan sintetis yang dapat menimbulkan efek samping (Hasan dkk, 2025).

Metode DPPH (*2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl*) merupakan salah satu metode untuk mengukur aktivitas antioksidan yang bersifat stabil, sederhana, dan praktis, serta hanya memerlukan sampel dalam jumlah kecil dengan waktu analisis yang relatif singkat. Metode ini cocok digunakan untuk senyawa antioksidan yang bersifat polar, karena kristal DPPH dapat larut dengan baik dalam pelarut seperti etanol dan metanol, serta memberikan absorbansi maksimum pada kedua pelarut tersebut. Reaksi ini memberikan perubahan warna larutan DPPH dari warna ungu menjadi warna kuning, yang kemudian diukur berdasarkan panjang gelombang maksimumnya (Kadri, 2024).

Pemilihan pelarut merupakan aspek penting dalam proses ekstraksi karena menjadi salah satu faktor yang menentukan perpindahan massa senyawa terlarut dari bahan alam ke dalam pelarut. Dalam ekstraksi batang pare, berbagai jenis pelarut yang digunakan antara lain air, rtanol, etil asetat dan heksana. Namun,

berbagai penelitian menunjukkan bahwa etanol merupakan pelarut yang paling optimal karena menghasilkan aktivitas antioksidan tertinggi dibandingkan pelarut lainnya. Etanol 96% dipilih karena bersifat selektif, tidak toksik, memiliki daya serap yang baik, serta kemampuan ekstraksi yang tinggi sehingga mampu melarutkan senyawa dengan tingkat kepolaran berbeda, baik nonpolar, semi polar, maupun polar (Niawanti & Putri, 2020).

Berbagai penelitian sebelumnya telah meneliti aktivitas antioksidan dari ekstrak etanol pada berbagai bagian tanaman pare dengan menggunakan metode ekstraksi yang berbeda. Salah satunya adalah penelitian oleh (Octaviana & Parbuntari, 2025) juga mengkaji pengaruh metode ekstraksi sonikasi terhadap kadar total flavonoid pada daun pare (*Momordica charantia L.*). Penelitian yang dilakukan oleh Sriwijayanti dkk (2024) menguji aktivitas antioksidan ekstrak metanol biji buah pare, dengan hasil nilai IC₅₀ sebesar 137,99 ppm yang termasuk dalam kategori aktivitas sedang. Sementara itu, Blegur dkk (2021) juga meneliti aktivitas antioksidan ekstrak etanol buah pare menggunakan metode DPPH, dan diperoleh hasil bahwa ekstrak tersebut memiliki aktivitas antioksidan yang lemah dengan nilai IC₅₀ berkisar antara 4119,99 ppm hingga 4836,00 ppm. Selain itu, penelitian oleh (Septiningsih dkk, 2017) yang menguji ekstrak etanol dari daun pare (*Momordica charantia L.*) menunjukkan bahwa seluruh sampel tidak memiliki aktivitas antioksidan yang signifikan, karena nilai IC₅₀ yang diperoleh >100 ppm.

Berdasarkan uraian latar belakang tersebut, penelitian-penelitian sebelumnya lebih banyak memusatkan perhatian pada bagian buah, biji, dan daun pare, sedangkan kajian mengenai skrining fitokimia serta uji aktivitas antioksidan dari ekstrak etanol batang pare masih belum banyak dilakukan. Oleh karena itu, peneliti

tertarik untuk melakukan penelitian tentang skrining fitokimia dan uji aktivitas antioksidan ekstrak etanol batang pare (*Momordica charantia L.*).

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, permasalahan yang dikaji dalam penelitian ini adalah bagaimana kandungan senyawa hasil skrining fitokimia serta aktivitas antioksidan pada ekstrak etanol batang pare (*Momordica charantia L.*).

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan umum

Untuk mengidentifikasi senyawa fitokimia yang terkandung dalam ekstrak batang pare dan mengukur aktivitas antioksidan yang terdapat dalam ekstrak etanol batang pare (*Momordica charantia L.*)

2. Tujuan khusus

- a. Untuk mengetahui senyawa fitokimia yang terkandung dalam ekstrak etanol batang pare (*Momordica charantia L.*)
- b. Untuk menentukan aktivitas antioksidan pada ekstrak etanol batang pare (*Momordica charantia L.*) menggunakan metode DPPH

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat teoritis

- a. Bagi pendidikan, penelitian ini diharapkan dapat menambah kepustakaan yang dapat dijadikan rujukan bagi peneliti selanjutnya, khususnya dalam pengembangan ilmu pengetahuan yang berkaitan dengan skrining fitokimia dan aktivitas antioksidan ekstrak etanol batang pare (*Momordica charantia L.*)

- b. Bagi peneliti selanjutnya, hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumber informasi maupun referensi yang dapat dimanfaatkan dalam penelitian berikutnya, khususnya yang berkaitan dengan skrining fitokimia dan aktivitas antioksidan ekstrak etanol batang pare (*Momordica charantia L.*).

2. Manfaat praktis

Penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan serta memberikan informasi mengenai skrining fitokimia dan aktivitas antioksidan pada ekstrak etanol batang pare (*Momordica charantia L.*).