

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kemunculan berbagai gangguan kesehatan kronis seperti diabetes, aterosklerosis, kanker, hingga proses penuaan dini sangat erat kaitannya dengan kerusakan sel akibat stres oksidatif. Kondisi patologis ini dipicu oleh akumulasi spesies oksigen reaktif (ROS) di dalam tubuh, contohnya superoksida, hidrogen peroksida, dan radikal hidroksil (Sferrazzo et al., 2022). Radikal bebas adalah partikel dengan elektron tunggal atau lebih yang tidak berpasangan, menyebabkan inkonsisten dan mudah bereaksi dengan molekul lain. Instabilitas mendorong radikal bebas untuk menemukan elektron yang berasal dari senyawa lain, yang dapat menyebabkan kehancuran sel-sel tubuh, termasuk lipid, protein, dan DNA (A. N. Pratama & Busman, 2020).

Untuk mengatasi kondisi tersebut, tubuh membutuhkan senyawa antioksidan yang dapat menghambat, memperlambat, atau menghilangkan radikal bebas melalui donor elektron (Sferrazzo et al., 2022). Antioksidan merupakan salah satu mekanisme pertahanan tubuh terhadap stress oksidatif. Namun, ketika jumlah radikal bebas berlebihan, tubuh membutuhkan asupan antioksidan dari luar, terutama yang berasal dari bahan alam, karena antioksidan sintesis seperti *butil hidroksianisol* (BHA) berpotensi sebagai pemicu kanker (Oswari et al., 2020).

Berdasarkan data *World Health Organization* (WHO), sekitar 80% masyarakat di Asia dan Afrika masih mengandalkan pengobatan berbasis bahan alam dianggap terjamin dan minim resiko. Indonesia memiliki keanekaragaman hayati yang melimpah dan menyimpan potensi besar dalam pengembangan sumber antioksidan alami dari berbagai tanaman tradisional (Feladita et al., 2021). Bahan alam telah dilaporkan memiliki senyawa aktif seperti flavonoid dan alkaloid yang berperan dalam aktivitas biologis, termasuk sebagai antioksidan (Natalia et al., 2025). Salah satu tanaman yang

dapat dimanfaatkan menjadi agen antioksidan adalah mangga (*Mangifera indica* L.).

Mangifera indica L. sudah diidentifikasi menjadi sumber alami yang kaya akan senyawa bioaktif, termasuk flavonoid dan polifenol, yang memiliki potensi untuk meningkatkan kesehatan dan mencegah penyakit (Amaechi et al., 2024). Temuan terkini melaporkan bahwa ekstrak daun mangga menghasilkan efek protektif pada kehancuran dari radikal bebas serta memiliki efek anti-inflamasi dan antidiabetik (Amaechi et al., 2024).

Varietas arumanis menjadi varietas mangga dengan tingkat budidaya tinggi dan digemari karena rasa dan aromanya. Selain itu, varietas ini juga memiliki kandungan flavonoid dan polifenol lebih tinggi dibandingkan varietas lain sehingga memiliki peluang besar sebagai sumber antioksidan alami (Luo et al., 2022). Namun, penelitian mengenai aktivitas antioksidan ekstrak daun mangga arumanis masih terbatas dan perlu dikembangkan lebih lanjut (Butnariu et al., 2022).

Maka peneliti tertarik untuk melaksanakan pengujian aktivitas antioksidan terhadap ekstrak etanol daun mangga arumanis (*Mangifera indica* L. var. *arumanis*), evaluasi ini mengaplikasikan metode asai DPPH dengan tujuan utama mengeksplorasi lebih jauh pemanfaatan sumber daya alam sebagai agen peredam radikal bebas.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana profil senyawa metabolit aktif yang terkandung di dalam ekstrak daun mangga arumanis?
2. Sejauh mana tingkat efektivitas ekstrak daun mangga arumanis sebagai agen antioksidan apabila dievaluasi menggunakan metode asai DPPH?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Mengidentifikasi potensi antioksidan ekstrak etanol daun mangga arumanis melalui metode DPPH serta memahami peran senyawa bioaktif terhadap aktivitas antioksidan.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Menganalisis profil golongan senyawa metabolit sekunder utama yang terkandung di dalam ekstrak daun mangga arumanis.
2. Mengevaluasi kapasitas peredaman radikal bebas oleh ekstrak daun mangga arumanis melalui pendekatan metode asai DPPH.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Meningkatkan pengetahuan ilmiah tentang potensi antioksidan dari ekstrak etanol daun mangga arumanis (*Mangifera indica L. var. arumanis*), khususnya dalam penggunaan uji DPPH sebagai alat evaluasi.
2. Mendorong pemanfaatan daun mangga arumanis sebagai bahan alami bernilai ekonomi tinggi, yang sebelumnya mungkin dianggap limbah.
3. Mengurangi ketergantungan pada antioksidan sintetik yang sering sekali memiliki efek samping dan dampak lingkungan.