

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Radikal bebas merupakan molekul atau senyawa yang memiliki elektron tidak berpasangan sehingga bersifat reaktif dan dapat bereaksi dengan berbagai komponen sel. Jumlah radikal bebas yang berlebihan di dalam tubuh dapat menyebabkan ketidakseimbangan antara radikal bebas dan antioksidan yang dikenal sebagai stress oksidatif (Sayakti *et al.*, 2022). Kondisi tersebut dapat menyebabkan kerusakan sel dan berperan dalam terjadinya berbagai gangguan kesehatan (Hikmah *et al.*, 2025).

Oleh karena itu, diperlukan senyawa antioksidan yang mampu menangkal atau menetralkan radikal bebas sehingga dapat membantu mencegah terjadinya kerusakan akibat stress oksidatif (Ibroham *et al.*, 2022). Antioksidan dapat berasal dari senyawa antioksidan yang terdapat pada tumbuhan. Senyawa antioksidan alami umumnya berasal dari golongan fenolik seperti asam fenolik, flavonoid, lignin, stilbena, dan tanin senyawa-senyawa tersebut memiliki kemampuan dalam menangkal radikal bebas melalui mekanisme donasi atom hidrogen maupun elektron (Silvia *et al.*, 2018; Ulewicz-Magulska & Weselowski, 2019). Dengan demikian, tumbuhan yang mengandung senyawa fenolik dan flavonoid dapat menjadi salah satu sumber antioksidan alami. Bagian tumbuhan yang berpotensi dimanfaatkan sebagai sumber antioksidan salah satunya adalah bunga.

Salah satu tanaman yang dapat dimanfaatkan sebagai sumber antioksidan alami adalah bunga flamboyan (*Delonix regia* Raff). Tanaman flamboyan selama ini lebih banyak dimanfaatkan sebagai tanaman peneduh dan tanaman hias karena memiliki bunga berwarna merah jingga yang menarik (Tjitda dan Nitbani, 2019). Namun, pemanfaatan bunga flamboyan tidak hanya terbatas pada nilai estetikanya. Penelitian oleh (Mayuri *et al.*, 2022) menunjukkan bahwa bunga flamboyan mengandung berbagai metabolit sekunder seperti tanin, saponin, flavonoid, steroid, alkaloid, dan karetonoid yang berpotensi sebagai antioksidan.

Kandungan metabolit sekunder tersebut menyebabkan bunga flamboyan menarik untuk diteliti lebih lanjut, khususnya sebagai sumber antioksidan. Penelitian sebelumnya (Aloh *et al.*, 2015) juga melaporkan bahwa bunga flamboyan memiliki berbagai aktivitas biologis, termasuk aktivitas antioksidan. Aktivitas antioksidan tersebut berkaitan dengan keberadaan senyawa flavonoid dan senyawa fenolik yang mampu menangkap radikal bebas melalui donasi atom hidrogen atau elektron. Selain itu, kandungan pigmen seperti delphinidin dan cyaniding pada bunga flamboyan juga dilaporkan dapat berkontribusi terhadap aktivitas antioksidan (Pigmen *et al.*, 2023).

Untuk memperoleh senyawa aktif yang terdapat dalam bunga flamboyan, diperlukan proses ekstraksi. Ekstraksi merupakan salah satu tahap penting karena jenis metode dan pelarut yang digunakan dapat mempengaruhi senyawa yang berhasil diperoleh dari bahan alam. Salah satu

metode ekstraksi yang banyak digunakan adalah maserasi. Metode maserasi dilakukan tanpa pemanasan sehingga sesuai untuk memperoleh senyawa yang memiliki sifat sensitif terhadap panas. Dalam penelitian ini digunakan etanol 95% sebagai pelarut karena dapat digunakan untuk mengekstraksi senyawa yang bersifat polar hingga semipolar, termasuk senyawa yang berpotensi memberikan aktivitas antioksidan.

Salah satu metode yang umum digunakan untuk mengukur aktivitas antioksidan adalah metode DPPH (*2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl*). Metode DPPH digunakan karena relatif sederhana, cepat, dan dapat digunakan untuk mengetahui kemampuan suatu sampel dalam menangkap radikal bebas. Adanya aktivitas antioksidan ditunjukkan melalui kemampuan senyawa dalam ekstrak mendonorkan atom hidrogen atau elektron kepada radikal DPPH sehingga terjadi perubahan warna larutan dari ungu menjadi lebih pucat atau kuning.

Pengujian aktivitas antioksidan dengan metode DPPH dapat dilakukan menggunakan spektrofotometer UV-Vis untuk mengukur perubahan absorbansi larutan. Hasil absorbansi digunakan untuk menghitung persentase inhibisi dan menentukan nilai IC_{50} . Nilai IC_{50} merupakan konsentrasi sampel yang diperlukan untuk menghasilkan penghambatan sebesar 50% terhadap radikal bebas DPPH.

Penelitian yang dilakukan oleh (Baskara *et al.*, 2025) menunjukkan bahwa ekstrak bunga flamboyan (*Delonix regia* Raff.) memiliki aktivitas antioksidan melalui metode DPPH. Aktivitas ini dipengaruhi oleh

kandungan senyawa fenolik dan flavonoid yang cukup tinggi. Namun, penelitian tersebut menggunakan pelarut etanol 70% dan belum meneliti bunga flamboyan yang berasal dari wilayah Kupang, Nusa Tenggara Timur. Perbedaan pelarut, konsentrasi, dan kondisi lingkungan tempat tumbuh tanaman dapat memengaruhi kandungan metabolit sekunder yang dihasilkan sehingga berpotensi menyebabkan perbedaan aktivitas antioksidan.

Berdasarkan uraian tersebut, bunga flamboyan yang selama ini dimanfaatkan sebagai tanaman hias memiliki kandungan metabolit sekunder yang berpotensi memberikan aktivitas antioksidan. Namun diperlukan pengujian lebih lanjut. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol 95% Bunga Flamboyan (*Delonix regia* Raff) menggunakan metode DPPH berdasarkan nilai IC_{50} . Hasil penelitian ini diharapkan memberikan informasi ilmiah mengenai potensi bunga flamboyan sebagai sumber antioksidan alami.

B. Rumusan Masalah

Apakah ekstrak etanol 95% bunga flamboyan (*Delonix regia* Raff) memiliki aktivitas antioksidan?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan umum

Mengetahui aktivitas antioksidan ekstrak etanol 95% bunga Flamboyan (*Delonix regia* Raff).

2. Tujuan khusus

Mengukur aktivitas antioksidan ekstrak etanol 95% bunga flamboyan (*Delonix regia* Raff).

D. Manfaat penelitian

1. Bagi peneliti

Sebagai proses pengaplikasian ilmu pengetahuan yang sudah di dapat peneliti selama belajar di Prodi D-III Farmasi Poltekkes Kemenkes Kupang

2. Bagi instansi

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dipakai untuk menambah pustaka dan sebagai bahan acuan untuk peneliti selanjutnya.

3. Bagi masyarakat

Sebagai sumber informasi atau referensi mengenai manfaat dari bunga Flamboyan (*Delonix regia* Raff) yang mempunyai potensi sebagai antioksidan.