

# I. PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan negara yang terkenal dengan keanekaragaman tanaman. Hal ini didukung oleh keadaan geografis Indonesia yang beriklim tropis dengan curah hujan rata-rata tinggi sepanjang tahun. Sumber daya alam yang dimiliki telah memberikan manfaat dalam kehidupan sehari-hari disamping sebagai bahan makanan dan bahan bangunan, juga dimanfaatkan sebagai obat tradisional<sup>1</sup>.

Jumlah tumbuhan berkhasiat obat di Indonesia diperkirakan sekitar 1.260 jenis tumbuhan. Tumbuhan menghasilkan metabolit sekunder yang berpotensi sebagai antioksidan, zat pewarna, penambah aroma makanan, parfum, dan obat<sup>2</sup>. Secara umum, khasiat tumbuhan obat sebenarnya terkait dengan kandungan kimia yang dimiliki. Namun, tidak seluruh kandungan kimia diketahui secara lengkap karena pemeriksaan bahan kimia dari suatu tanaman memerlukan biaya yang mahal. Meskipun tidak secara rinci, tetapi pendekatan farmakologi menghasilkan informasi tentang khasiat tumbuhan obat<sup>3</sup>. Tumbuhan umumnya mengandung senyawa aktif dalam bentuk metabolit sekunder seperti alkaloid, flavonoid, steroid, triterpenoid, kumarin<sup>2</sup>.

Terdapat banyak kandungan senyawa kimia pada tanaman di Indonesia sehingga dapat digunakan sebagai obat tradisional. Seiring dengan perkembangan zaman, biaya pengobatan dan obat-obatan juga relatif tinggi, sehingga pengobatan secara tradisional yang telah dikenal sejak dahulu berpotensi dikembangkan dalam kepentingan kesehatan masyarakat<sup>4</sup>. Tanaman jambu air telah digunakan oleh masyarakat sebagai tanaman obat anti diare, asma, menurunkan demam, melancarkan pencernaan, diabetes, kolesterol, dan kanker payudara<sup>3</sup>.

Palanisamy, dkk melaporkan bahwa ekstrak kulit batang jambu air memiliki berbagai macam manfaat, diantaranya sifat antioksidan dan tidak bersifat sitotoksik<sup>3</sup>. Diantara senyawa yang mempunyai aktivitas antioksidan adalah senyawa fenolik dan flavonoid. Senyawa fenolik dan flavonoid yang terkandung dalam tanaman diketahui dapat menangkal radikal bebas, sehingga akan mencegah timbulnya berbagai penyakit dalam tubuh. Semakin tinggi kandungan fenolik pada suatu sampel maka aktivitas antioksidannya juga semakin tinggi, yang ditunjukkan dengan harga IC<sub>50</sub> yang lebih kecil<sup>4</sup>.

Pada penelitian sebelumnya telah dilakukan uji total fenolik, aktivitas antioksidan dan sitotoksik pada kulit batang tanaman jambu air buah berwarna merah (*Syzygium*

*aqueum* (Burm. F. Alston)) dengan berbagai macam pelarut, diketahui bahwa ekstrak kulit batang tanaman jambu air buah berwarna merah memiliki aktivitas antioksidan dan sitotoksik yang baik. Adapun penelitian ini dilakukan untuk mengetahui kemampuan antioksidan dan bersifat sitotoksik dari kulit batang jambu air buah berwarna hijau dalam menangkal radikal bebas, sehingga peneliti mengekstrak kulit batang jambu air dengan berbagai pelarut yang berbeda tingkat kemurniannya dan diuji bioaktivitasnya. Kemudian ekstrak tersebut ditentukan kandungan fenolik total dengan metode *Folin-Ciocalteu*, aktivitas antioksidan dengan metode DPPH, dan aktivitas sitotoksik dilakukan uji pada larva udang (BSLT). Penentuan bioaktivitas ekstrak dilakukan untuk memperoleh informasi kandungan fenolik total, aktivitas antioksidan, sitotoksik, dan hubungan antara kandungan fenolik total dengan aktivitas antioksidan.

### 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka perumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Berapa kandungan fenolik total yang terkandung dalam ekstrak kulit batang jambu air?
2. Apakah ekstrak kulit batang jambu air memiliki aktivitas antioksidan?
3. Apakah ekstrak kulit batang jambu air memiliki aktivitas sitotoksik?
4. Bagaimana hubungan kandungan fenolik total terhadap aktivitas antioksidan?

### 1.3 Tujuan Penelitian

1. Menentukan kandungan fenolik total yang terkandung dalam ekstrak kulit batang jambu air.
2. Menentukan aktivitas antioksidan dari ekstrak kulit batang jambu air.
3. Menentukan aktivitas sitotoksik ekstrak kulit batang jambu air terhadap larva udang.
4. Menentukan hubungan kandungan fenolik total terhadap aktivitas antioksidan.

### 1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah memberikan informasi dan pengetahuan tentang kandungan fenolik total, aktivitas antioksidan, sitotoksik, dan hubungan antara kandungan fenolik total dengan aktivitas antioksidan dari ekstrak kulit batang jambu air buah berwarna hijau.