

## BAB I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan negara yang mempunyai banyak keanekaragaman tumbuhan. Berbagai jenis tumbuhan yang ada di Indonesia telah banyak digunakan oleh penduduk setempat sebagai obat tradisional dan kegunaan lainnya. Hal ini dikarenakan penggunaan obat tradisional memiliki efek samping yang tidak begitu besar dan lebih aman dari pada obat modern. Selain itu, obat tradisional ini juga berpotensi dikembangkan dalam kepentingan medis<sup>1,2</sup>.

Salah satu jenis tumbuhan obat yang mudah ditemukan di Indonesia adalah genus *Syzygium*. Tumbuhan genus ini secara umum mempunyai kandungan senyawa metabolit sekunder seperti alkaloid, fenolik dan flavonoid yang dapat digunakan untuk pengobatan anti jamur, anti peradangan anti diabetes dan penahan rasa sakit<sup>3,4</sup>. Salah satu spesies dari genus *Syzygium* adalah *Syzygium aqueum* yang biasa dikenal dengan jambu air. Tumbuhan jambu air telah banyak dimanfaatkan, karena setiap bagian tumbuhannya meliputi buah, daun dan kulit batang mempunyai kandungan metabolit sekunder yang dapat mengobati penyakit seperti diare, menurunkan demam, meredakan asma, melancarkan pencernaan, diabetes, kolesterol dan kanker payudara. Penelitian Tandi (2017) membuktikan bahwa ekstrak daun jambu air dapat menurunkan kadar glukosa darah. Hasil penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa bagian tumbuhan jambu air memiliki kandungan flavonoid, fenolik, terpenoid, dan tanin. Selain itu Hariyati *et al* (2015) telah melaporkan bahwa ekstrak etanol jambu air (*Syzygium aqueum*) yang mengandung flavonoid, fenolik dan tanin dapat menghambat pertumbuhan bakteri isolat klinis<sup>5,6,7</sup>.

Senyawa jenis flavonoid dan fenolik diketahui dapat menangkal radikal bebas dan menghambat reaksi oksidasi yang terjadi dalam tubuh. Radikal bebas merupakan suatu molekul yang memiliki elektron tidak berpasangan yang menyebabkan molekul ini sangat reaktif terhadap sel-sel tubuh dengan cara mengikat elektron pada sel. Selain molekul radikal bebas, adanya reaksi oksidasi yang terjadi pada tubuh juga dapat merusak dan mengganggu pertumbuhan sel dalam tubuh sehingga dapat menjadi salah satu penyebab kanker. Gugus hidroksil pada senyawa jenis fenolik mempunyai aktivitas penangkap radikal bebas dan menghambat terjadinya reaksi oksidasi, sehingga semakin banyak jumlah gugus hidroksil maka aktivitas antioksidannya akan meningkat. Antioksidan dapat

membantu melindungi tubuh melawan kerusakan yang disebabkan oleh molekul radikal bebas dan kerusakan akibat reaksi oksidasi<sup>8,9,10</sup>.

Penelitian Jumanah (2018) telah melaporkan bahwa ekstrak metanol dan etil asetat kulit batang jambu air kultivar pink memiliki aktivitas antioksidan yang sangat kuat serta memiliki sifat toksisitas<sup>11</sup>. Selain itu Sabri (2018) juga melaporkan bahwa ekstrak metanol dan etil asetat kulit batang jambu air kultivar merah memiliki aktivitas antioksidan yang kuat serta memiliki sifat toksisitas<sup>12</sup>.

Banyaknya kegunaan dan kandungan senyawa metabolit sekunder yang terdapat dalam tumbuhan jambu air, maka peneliti mengekstrak kulit batang jambu air putih dengan menggunakan berbagai jenis pelarut, kemudian ekstrak tersebut diuji aktivitas antioksidannya dengan metode DPPH, aktivitas sitotoksik dengan melihat pengaruh ekstrak terhadap larva udang (BSLT) dan kandungan fenolik totalnya dengan metode *Follin-Ciocalteu*. Penentuan bioaktivitas dari ekstrak ini dilakukan untuk mendapatkan informasi mengenai aktivitas antioksidan, aktivitas sitotoksik, kandungan fenolik total serta hubungan antara kandungan fenolik total dengan aktivitas antioksidannya.

## 1.2 Rumusan Masalah

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

1. Berapa kandungan fenolik total yang terdapat dalam ekstrak kulit batang jambu air putih?
2. Bagaimana aktivitas antioksidan dari ekstrak kulit batang jambu air putih?
3. Bagaimana aktivitas sitotoksik dari ekstrak kulit batang jambu air putih terhadap larva udang?
4. Bagaimana hubungan kandungan fenolik total ekstrak kulit batang jambu air putih terhadap aktivitas antioksidan?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan penelitian ini adalah:

1. Menentukan kandungan fenolik total yang terdapat dalam ekstrak kulit batang jambu air putih.
2. Menentukan aktivitas antioksidan dari ekstrak kulit batang jambu air putih.
3. Menentukan aktivitas sitotoksik ekstrak kulit batang jambu air putih.
4. Menentukan hubungan kandungan fenolik total ekstrak kulit batang jambu air putih 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 putih.

