

BAB I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan negara hutan hujan tropis terbesar didunia setelah Brazil yang menyimpan sumber bahan pangan dan obat-obatan (potensi hayati) serta memiliki sekitar 80% dari total jenis tumbuhan yang berkhasiat sebagai obat¹. Keanekaragaman hayati yang tersebar secara luas di berbagai pulau besar di Indonesia memiliki biomelokul senyawa organik yang jumlahnya tidak terbatas².

Syzygium aqueum merupakan tanaman yang berasal dari suku jambu-jambuan (Myrtaceae) yang dikenal di Indonesia sebagai jambu air. Tanaman jambu air memiliki tinggi 8 sampai 10 meter. Tumbuhan ini mengandung senyawa kimia yang memiliki aktivitas farmakologi sehingga digunakan sebagai obat tradisional. Berbagai bagian dari tanaman jambu air (kulit, biji, buah dan daun) telah digunakan secara tradisional untuk obat diare, asma, menurunkan demam, melancarkan pencernaan, diabetes, kolesterol, dan kanker payudara³. Hariyati *et al* (2015) melaporkan bahwa ekstrak etanol daun jambu air memiliki aktivitas antimikroba terhadap bakteri isolat klinis yang dilakukan secara *in vitro*⁴. Penelitian yang telah dilakukan Suhardin *et al* (2017) bahwa ekstrak etil asetat kulit batang jambu air memiliki kandungan fenolik, flavonoid, dan tanin yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus*⁵. Selain itu Sudrajat *et al* (2020) melaporkan bahwa kandungan senyawa flavonoid, alkaloid, tanin, saponin, dan terpenoid yang terdapat pada ekstrak daun jambu air mampu menghambat pertumbuhan bakteri *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*⁶.

Flavonoid dapat berfungsi sebagai antibakteri yaitu dengan menghambat fungsi membran sel bakteri melalui pembentukan senyawa kompleks dengan protein ekstraseluler yang mengakibatkan membran sel akan rusak dan senyawa intraseluler akan keluar dan membunuh bakteri uji⁷. Senyawa fenolik mampu bekerja sebagai antibakteri karena akan berikatan dengan protein (melalui ikatan hidrogen) yang akan mengakibatkan rusaknya struktur protein pada dinding sel dan membran sitoplasma pada bakteri. Beberapa senyawa fenolik seperti asam galat dan 3,4,3'-*tri-O-methylellagic* dari fraksi kloroform kulit batang *Syzygium polycephalum* telah dilaporkan memiliki aktivitas antibakteri⁸. Ketidakstabilan pada dinding sel dan membran sitoplasma pada bakteri akan menyebabkan terganggunya fungsi permeabilitas selektif, fungsi pengangkutan aktif, pengendalian susunan protein pada bakteri sehingga bakteri akan kehilangan bentuknya dan mengalami lisis⁴. Oleh

karena itu dilakukan penelitian lebih lanjut tentang aktivitas antibakteri dengan menggunakan metode difusi cakram dan dilusi cair karena tumbuhan jambu air mengandung senyawa fenolik dan flavonoid yang memiliki sifat sebagai antibakteri. Sebelum ini telah dilaporkan penelitian tentang aktivitas antioksidan dan sitotoksik terhadap larva udang dengan metode BSLT dari ekstrak kulit batang jambu air (*Syzygium aqueum* (Burm.f) Alston) kultivar putih yang mengandung metabolit sekunder alkaloid, flavonoid, fenolik, dan triterpenoid⁹.

1.2 Rumusan Masalah

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

1. Berapa kandungan fenolik total dan flavonoid total yang terdapat dalam ekstrak metanol kulit batang jambu air kultivar putih?
2. Bagaimana aktivitas antibakteri dari ekstrak metanol kulit batang jambu air kultivar putih terhadap bakteri *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus* dengan metode difusi dan dilusi?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas maka tujuan dari penelitian ini sebagai berikut

- 1 Menentukan kandungan fenolik total dan flavonoid total yang terdapat dalam ekstrak metanol kulit batang jambu air kultivar putih.
- 2 Menentukan aktivitas antibakteri dari ekstrak metanol kulit batang jambu air kultivar putih terhadap bakteri *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus* dengan metode difusi dan dilusi.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah memberikan informasi dan pengetahuan tentang kandungan fenolik dan flavonoid total, aktivitas antibakteri, serta sebagai bahan dalam pembuatan obat sakit perut dari ekstrak metanol kulit batang jambu air kultivar putih.