

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Faringitis atau yang sering dikenal sebagai radang tenggorokan merupakan salah satu penyakit yang memiliki tingkat prevalensi yang cukup tinggi di Indonesia dan hampir setiap individu pernah mengalaminya. Penyakit ini dapat disebabkan oleh virus dan bakteri. Dalam pengobatan faringitis, sangat penting untuk memastikan penyebabnya dalam menentukan pengobatan yang tepat. Penggunaan antibiotik seharusnya diresepkan pada pasien dengan faringitis yang disebabkan oleh bakteri (Dewi, *et al.* 2013).

Bakteri yang menjadi penyebab penyakit faringitis adalah bakteri *Streptococcus* golongan A yang identik dengan *Streptococcus pyogenes*. Dalam skala global, *Group A Streptococcus* (GAS) merupakan penyebab penting morbiditas dan mortalitas terutama di negara berkembang, dengan lebih dari lima ratus ribu kematian setiap tahunnya. Bakteri *Streptococcus pyogenes* merupakan salah satu bakteri yang bersifat patogen pada manusia. Bakteri ini memiliki faktor virulensi seperti asam hialuronat, protein antigen (M, R, T), dan memiliki enzim dan racun seperti streptodornase, streptokinase, hyaluronidase, streptolisin, dan pyogenikeksotoksin (Aini, *et al.* 2016).

Dalam upaya meminimalisir penggunaan obat antibiotik dan kemungkinan terjadinya resistensi, diperlukan adanya alternatif terapi lainnya dengan cara memanfaatkan kekayaan alam yang kita miliki, seperti halnya dengan memanfaatkan buah jeruk sebagai alternatif pengobatan penyakit faringitis. Secara

empiris buah jeruk dipercaya dan dijadikan sebagai penyembuhan secara tradisional untuk beberapa penyakit seperti faringitis karena rasanya yang asam. Namun, masih belum ada penelitian yang membuktikan bahwa air perasan buah jeruk memiliki peran sebagai antibakteri terhadap bakteri penyebab faringitis yaitu *Streptococcus pyogenes*. Buah jeruk mengandung beberapa senyawa penting seperti alkaloid, saponin, tanin, dan flavonoid, serta kandungan mineral yang bersifat sebagai bakteriostatik atau bakterisidal yang mungkin mampu menghambat pertumbuhan bakteri *Streptococcus pyogenes* (Ramadhinta, *et al.* 2016).

Oleh karena itu, dari berbagai macam jenis jeruk yang telah dibudidayakan di Indonesia, peneliti ingin membandingkan aktivitas antibakteri dari air perasan buah jeruk purut, jeruk nipis, dan juga jeruk lemon pada bakteri *Streptococcus pyogenes* dikarenakan ketiga macam jeruk tersebut memiliki kandungan fenolik lebih tinggi dibandingkan dengan jenis jeruk lainnya dan pada literatur lain menyatakan bahwa kandungan asam sitrat (penyebab rasa asam) yang terdapat pada buah jeruk juga berpotensi sebagai antibakteri. Sedangkan penelitian mengenai keterkaitan antara kadar asam sitrat dengan aktivitas antibakteri masih belum banyak diteliti. Menurut Ghafar, *et al* (2010) menyatakan bahwa data fenolik yang terdapat pada tiap 100 mL jus jeruk purut sebesar 490.75 mg dan jeruk nipis memiliki kandungan fenolik sebesar 211.70 mg, yang mana jika dibandingkan dengan sampel jeruk manis dan jeruk kesturi kandungan fenolik yang dimiliki masih dua kali lebih besar. Sedangkan menurut Sasic, *et al* (2012) menyatakan bahwa data fenolik yang terdapat pada tiap 1 mL *fresh juice* yang dilakukan pengenceran menjadi 100 mL jus jeruk lemon terkandung fenolik sebesar 31.85 mg dan jeruk nipis sebesar 14.83 mg. Ditinjau dari kandungan asam sitrat yang dimiliki, menurut Penniston, *et al*

(2008) asam sitrat yang terdapat pada air perasan jeruk lemon sebesar 48 g/L dan pada air perasan jeruk purut mengandung asam sitrat sebesar 46 g/L. Sedangkan menurut Hilmi dan Swastawati(2017) asam sitrat yang terkandung dalam buah jeruk nipis sebesar 7-7,6%. Dengan itu, peneliti memiliki tujuan untuk memberikan suatu alternatif bagi masyarakat dalam penanganan pertama untuk mengobati suatu faringitis yang disebabkan oleh bakteri *Streptococcus pyogenes* dengan menggunakan air perasan buah jeruk (Ghafar, *et al.* 2010; Hilmi and Swastawati, 2017; Penniston, *et al.* 2008; dan Sasic, *et al.*).

Dalam melakukan uji aktivitas antibakteri air perasan jeruk purut, jeruk nipis, dan jeruk lemon terhadap *Streptococcus pyogenes*, digunakan metode difusi sumuran, yang mana peneliti ingin mengetahui perbandingan aktivitas antibakteri dari ketiga air perasan jeruk tersebut. Pemilihan metode difusi sumuran ini dikarenakan metode ini relatif lebih sederhana dan lebih mudah dalam menghitung terbentuknya zona hambat pada sekitar sumuran. Selain itu, metode difusi sumuran ini juga lebih efektif dikarenakan inokulum bakteri dapat dengan maksimal bereaksi dengan bahan antibakteri pada sumuran yang telah dibuat (Balaouiri, *et al.* 2016).

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka rumusan masalahnya adalah apakah terdapat perbedaan aktivitas air perasan jeruk purut, jeruk nipis, dan jeruk lemon sebagai antibakteri pada *Streptococcus pyogenes*?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah tersebut, dapat dibuat tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan aktivitas air perasan jeruk purut, jeruk nipis, dan jeruk lemon sebagai antibakteri pada *Streptococcus pyogenes*.

### **1.4 Manfaat Penelitian**

Berdasarkan tujuan dari penelitian ini maka dapat dibuat manfaat dari penelitian ini antarlain:

1. Memberikan informasi kepada masyarakat mengenai perbedaan aktivitas antibakteri air perasan jeruk purut, jeruk nipis, dan jeruk lemon sebagai alternatif penyembuhan faringitis oleh bakteri *Streptococcus pyogenes*
2. Memberikan informasi kepada masyarakat mengenai pembuktian peran air perasan buah jeruk sebagai antibakteri pada penyakit faringitis yang disebabkan oleh *Streptococcus pyogenes*

### **1.5 Ruang Lingkup dan Keterbatasan Penelitian**

Ruang lingkup dalam penelitian ini adalah dengan mengumpulkan buah jeruk purut, jeruk nipis, dan jeruk lemon dari Balai Penelitian Tanaman Jeruk dan Buah Subtropika (Balitjestro) Probolinggo, Jawa Timur yang kemudian mengambil air perasannya, melakukan preparasi media MHA, meremajakan bakteri *Streptococcus pyogenes* yang didapatkan dari Laboratorium Mikrobiologi Fakultas MIPA Universitas Brawijaya Malang, melakukan uji aktivitas antibakteri dengan metode difusi sumuran, melakukan uji skrinning fitokimia dan menguji kadar asam sitrat air perasan buah jeruk dengan metode titrasi asam-basa, serta menganalisa data.

Adapun keterbatasan penelitian ini diantaranya peneliti tidak mengontrol usia buah jeruk yang digunakan.

### **1.6 Definisi Istilah**

Adapun definisi istilah dalam penelitian ini yang bertujuan agar pembaca mampu menerima apa yang diinginkan oleh penulis, diantaranya:

1. Air perasan buah jeruk adalah sari buah jeruk berupa cair yang diperoleh melalui proses pemerasan
2. *Streptococcus pyogenes* adalah bakteri gram positif yang tergolong Streptococcus grup A yang bersifat patogen terhadap manusia