

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Jeruk purut (*Citrus Hystrix*) merupakan tanaman yang telah dikenal masyarakat memiliki banyak kegunaan. Setiap bagian dari jeruk purut dapat dimanfaatkan mulai dari daun, kulit buah dan daging. Umumnya jeruk purut digunakan sebagai *flavour* alami pada berbagai produk makanan dan minuman (Jamaluddin, 2009).

Jeruk purut adalah tanaman yang banyak dijumpai sehingga mudah dijangkau oleh masyarakat. Tanaman ini berasal dari genus *Citrus* merupakan tanaman penghasil minyak atsiri. Minyak atsiri yang berasal dari daun jeruk purut banyak digunakan dalam industri parfum, pewarna, dan farmasi. Minyak atsiri kulit buah jeruk purut telah diketahui memiliki kemampuan antibakteri karena kandungan senyawa yang dimilikinya. Jeruk purut mengandung komponen utama  $\beta$ -pinene (21,4%), sitronelal (20,9%), limonen (12,9%) dan terpinen-4-ol (11,93%). Senyawa  $\beta$ -pinene telah terbukti mempunyai efek antibakteri dengan cara menghambat sintesis DNA, RNA, dinding polisakarida dan ergosetrol membran sel (Jamaluddin, 2009).

Penyakit gigi dan mulut merupakan penyakit yang dapat menyerang semua golongan umur yang bersifat progresif dan akumulatif. Data dari Riskesdas pada tahun 2013 penderita penyakit gigi dan mulut di Indonesia sebanyak 25,9%, naik pada tahun 2018 menjadi 57,6%. Penyakit gigi dan mulut yang terbanyak dialami

masyarakat di Indonesia adalah karies gigi dan penyakit periodontal (Riskesdas, 2018).

Periodontitis merupakan peradangan yang berasal dari infeksi mikrobial pada struktur yang mendukung gigi (Langlais *et al.*, 2009). Semua individu tanpa terkecuali pernah menderita periodontitis ringan atau sedang. Prevalensi periodontitis semakin meningkat dengan bertambahnya umur. Hygiene mulut yang jelek merupakan faktor resiko utama terjadinya periodontitis (Susilawati, 2011).

Periodontitis terjadi karena terpaparnya periodonsium oleh plak dental yang biasanya berisi lebih dari  $1-2 \times 10^{11}$  bakteri/gram. Plak dental mengandung lebih dari 400 spesies bakteri, tetapi lebih kurang ada 10 spesies yang bersifat patogen (Susilawati, 2011). Bakteri yang paling sering dijumpai pada periodontitis antara lain *Porphyromonas gingivalis*, *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*, dan *Tannerella forsythia* (Wolf, 2005).

Perawatan periodontitis dapat dilakukan dengan cara sistemik maupun lokal. Perawatan secara sistemik yaitu pemberian antibiotik yang di satu sisi lebih menguntungkan karena dengan pemberian antibiotik bakteri pada sisi *non dental* (mukosa bukal, lidah, gingiva dan tonsil) dapat dihambat perkembangannya serta dibunuh. Dengan demikian dapat mengurangi resiko penyakit kambuhan akibat migrasi bakteri ke dalam poket. Namun pemberian antibiotik secara sistemik juga menimbulkan efek samping, diantaranya pusing, jantung berdebar serta gangguan gastrointestinal. Gangguan tersebut dapat bersifat ringan maupun parah. Selain itu pemberian antibiotik dapat mempengaruhi keseimbangan flora normal dan apabila dikonsumsi tidak sesuai dengan dosis juga dapat menyebabkan resistensi bakteri terhadap antibiotik (Krismariono, 2009).

Penggunaan bahan herbal dapat dijadikan alternatif untuk menghindari efek samping dari penggunaan antibiotik. Salah satu bahan herbal yang dapat digunakan yaitu minyak atsiri jeruk purut (*Cytrus hystrix*). Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Yuliani (2011), hasil uji aktivitas antibakteri menunjukkan bahwa minyak atsiri daun jeruk purut mempunyai aktivitas antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus* dengan nilai Konsentrasi Hambat Minimum (KHM) dan Konsentrasi Bunuh Minimum (KBM) berturut-turut sebesar 1 dan 2%. Penelitian lainnya yang dilakukan oleh Jamaluddin (2017), yaitu tentang aktifitas antibakteri minyak atsiri daun jeruk purut terhadap *Klebsiella pneumoniae* ATCC, didapatkan hasil minyak atsiri ranting dan kulit buah jeruk purut dengan konsentrasi 300 µl/ml memiliki rerata zona hambat sebesar 8,55 mm dan 11,62 mm.

Dari uraian di atas, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang daya hambat minyak atsiri kulit buah jeruk purut terhadap pertumbuhan bakteri *Porphyromonas gingivalis* dan *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*.

## 1.2 Rumusan Masalah

Apakah minyak atsiri kulit buah jeruk purut memiliki daya hambat terhadap pertumbuhan bakteri *Porphyromonas gingivalis* dan *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* secara *in vitro*?

## 1.3 Tujuan Penelitian

### 1.3.1 Tujuan Umum

Untuk mengetahui apakah minyak atsiri kulit buah jeruk purut memiliki daya hambat terhadap pertumbuhan bakteri *Porphyromonas gingivalis* dan *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* secara *in vitro*.

### 1.3.2 Tujuan Khusus

Untuk mengetahui daya hambat minyak atsiri kulit buah jeruk purut konsentrasi 12,5%, 25%, 50%, 75%, dan 100% terhadap pertumbuhan bakteri *Porphyromonas gingivalis* dan *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* secara *in vitro*.

## 1.4 Manfaat Penelitian

### 1.4.1. Institusi

Memberikan informasi mengenai manfaat minyak atsiri jeruk purut sebagai antibakteri untuk menghambat pertumbuhan *Porphyromonas gingivalis* dan *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* pada periodontitis.

### 1.4.2. Peneliti

Sebagai sarana penerapan ilmu kedokteran gigi yang telah didapat serta menambah wawasan dan keterampilan dalam melakukan penelitian laboratorium.

### 1.4.3. Peneliti Selanjutnya

Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan perbandingan bagi peneliti lain yang akan melakukan penelitian berkaitan dengan antibakteri minyak atsiri terhadap pertumbuhan bakteri.

## 1.5 Ruang Lingkup Penelitian

Penelitian ini akan membahas tentang daya hambat minyak atsiri kulit buah jeruk purut konsentrasi 12,5%, 25%, 50%, 75%, dan 100% terhadap pertumbuhan bakteri *Porphyromonas gingivalis* dan *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* secara *in vitro* dengan menggunakan metode penelitian eksperimental laboratoris.