

## BAB 1

## PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

*Porphyromonas gingivalis* merupakan mikroorganisme penyebab utama pada penyakit periodontal yang banyak ditemukan dalam plak gigi. Bakteri ini merupakan bakteri obligat gram-negatif anaerob berbentuk batang. *Porphyromonas gingivalis* memiliki faktor virulensi potensial meliputi enzim proteolitik, leukotoksin, dan endotoksin (lipopolisakarida/ LPS) dan memiliki mekanisme penghindaran dari imunitas hospes serta induksi mediator inflamasi (Suwandi, 2010).

Penyakit periodontal banyak diderita oleh manusia hampir di seluruh dunia dan mencapai 50% dari jumlah populasi dewasa. Menurut hasil survei kesehatan gigi dan mulut, Indonesia memiliki prevalensi penyakit periodontal pada semua kelompok umur mencapai 96,58%. Sedangkan pada anak-anak kelompok usia 8 tahun mencapai 57,79- 62,79%, kelompok usia 14 tahun mencapai 62,19- 68,90% (Tampubolon, 2010).

Penyakit periodontal adalah penyakit yang ditandai dengan hilangnya struktur kolagen pada daerah penyangga gigi, yang merupakan respon dari akumulasi bakteri di jaringan periodontal, salah satu penyakit periodontal yaitu gingivitis (Reyna dkk.,2013).

Gingivitis adalah peradangan gingiva, menyebabkan perdarahan disertai pembengkakan, kemerahan, eksudat, perubahan kontur normal, dan gingiva tampak merah. Peradangan pada gingiva bisa terjadi pada beberapa gigi saja,

tetapi bisa juga terjadi pada seluruh gigi. Gingiva menjadi mudah berdarah karena rangsangan yang kecil seperti saat menyikat gigi, atau bahkan tanpa rangsangan (Ubertalli, 2008). Penumpukan bakteri plak pada permukaan gigi merupakan penyebab utama penyakit periodontal. Penyakit diawali dari gingivitis, bila tidak terawat bisa berkembang menjadi periodontitis dimana terjadi kerusakan jaringan berupa kerusakan fiber, ligamen periodontal dan tulang alveolar (Wahyukundari, 2008).

Saat ini pemanfaatan bahan alami sering dilakukan oleh masyarakat karena dianggap lebih murah, lebih aman dan mudah diperoleh dibandingkan bahan kimiawi. Salah satu bahan alami yang berpotensi adalah apel. Apel berpotensi sebagai bahan alternatif untuk mencegah penyakit periodontal karena memiliki daya antimikroba (Hafidata dkk., 2014). Apel merupakan tanaman buah yang memiliki berbagai macam kandungan dalam buah apel, seperti mineral, vitamin, fitokimia, serat, tannin, baron, asam malat, asam D-glucaric, kuersetin, asam tartar, dan polifenol (Putu, 2014).

Kulit apel telah terbukti mengandung senyawa polifenol sebagai antimikroba lebih banyak daripada daging buahnya, selain itu juga mengandung flavonoid tambahan yang tidak terdapat pada daging buah seperti *cyanidin glycoside* (Khanidazeh, 2007). Senyawa polifenol memiliki mekanisme kerja mempengaruhi fungsi sel yaitu dengan cara mendenaturasi protein sel yang terdapat pada dinding sel dan membran sel. Proses denaturasi protein terjadinya pemecahan ikatan disulfida dalam rantai polipeptida dinding sel bakteri. Hal ini menyebabkan rantai polipeptida tidak dapat mempertahankan bentuk asalnya sehingga menyebabkan kerusakan pada dinding sel bakteri (Nurjanah, 2009).

Berdasarkan uraian diatas, terdapat kemungkinan adanya potensi kulit apel sebagai bahan alternatif untuk mencegah penyakit periodontal. Oleh karena itu diperlukan penelitian tentang daya antimikroba ekstrak etanol kulit apel manalagi terhadap *Porphyromonas gingivalis*.

## 1.2 Rumusan Masalah

Apakah ekstrak etanol kulit apel manalagi (*Malus sylvestris* Mill.) mempunyai daya antimikroba terhadap *Porphyromonas gingivalis* secara *in vitro*?

## 1.3 Tujuan Penelitian

### 1. Tujuan Umum

Mengetahui daya antimikroba kulit apel manalagi (*Malus sylvestris* Mill.) terhadap *Porphyromonas gingivalis* secara *in vitro*.

### 2. Tujuan Khusus

Tujuan khusus penelitian ini adalah :

1. Mengetahui besar zona hambat antimikroba ekstrak etanol kulit apel manalagi (*Malus sylvestris* Mill.) terhadap pertumbuhan *Porphyromonas gingivalis* secara *in vitro*.
2. Mengetahui konsentrasi optimal pemberian ekstrak kulit apel manalagi (*Malus sylvestris* Mill.) dalam menghambat pertumbuhan *Porphyromonas gingivalis* secara *in vitro*.
3. Mengetahui perbandingan antara besar zona hambat antimikroba ekstrak etanol kulit apel manalagi (*Malus sylvestris* Mill.) terhadap pertumbuhan *Porphyromonas gingivalis* dengan *chlorhexidine gluconate* 0,2% secara *in vitro*.

### 1.3 Manfaat Penelitian

#### 1. Manfaat akademis

Manfaat akademis adalah untuk memberikan informasi tentang daya antimikroba kulit apel manalagi (*Malus sylvestris* Mill.) dalam menghambat *Porphyromonas gingivalis* penyebab gingivitis.

#### 2. Manfaat bagi masyarakat

Manfaat bagi masyarakat adalah untuk memberikan informasi pada masyarakat mengenai penggunaan kulit apel manalagi (*Malus sylvestris* Mill.) guna meningkatkan upaya preventif dan kuratif kesehatan jaringan penyangga gigi.

