

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Rongga mulut merupakan salah satu bagian tubuh yang mengandung mikroorganisme dengan populasi dan keanekaragaman paling tinggi dibanding bagian tubuh lainnya. Hal ini disebabkan karena rongga mulut memiliki temperatur dan kelembaban yang cukup bagi perkembangan mikroorganisme. Perkembangan mikroorganisme yang berlebihan dapat mengganggu kesehatan gigi dan mulut (Gopdianto dkk,2015; Hakim dkk, 2016). Kesehatan gigi dan mulut memiliki pengaruh terhadap kualitas hidup seseorang baik dari fungsi pengunyahan, fungsi bicara, maupun menentukan estetika wajah seseorang yang dapat mempengaruhi rasa percaya diri (Paliling dkk, 2016). Berdasarkan riset kesehatan dasar (Riskesdas), persentase masalah kesehatan gigi dan mulut penduduk Indonesia pada tahun 2007 dan 2013 mengalami peningkatan dari 23,2% menjadi 25,9% dengan proporsi tertinggi berada pada usia produktif yaitu 33-54 tahun (Pusdatin, 2014).

Masalah kesehatan gigi dan mulut yang banyak di jumpai di dunia khususnya di Indonesia adalah penyakit periodontal (Notoraharjo dan Marice, 2015). Prevalensi penyakit periodontal pada semua kelompok umur di Indonesia mencapai 96,58% (Nadya dkk, 2011). Penyakit periodontal terbagi menjadi dua kategori utama yaitu gingivitis dan periodontitis (Kumar, 2014). Periodontitis merupakan kondisi inflamasi pada jaringan pendukung gigi yang disebabkan oleh mikroorganisme spesifik, yang mengakibatkan kerusakan pada ligamen periodontal dan tulang alveolar. Menurut *American Academy of Periodontology*

*International Workshop* tahun 1999, periodontitis diklasifikasikan menjadi periodontitis kronis, periodontitis agresif, dan periodontitis sebagai manifestasi dari penyakit sistemik. Periodontitis kronis merupakan periodontitis yang paling umum terjadi (Carranza dkk, 2015). Berdasarkan hasil survei Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Indonesia tahun 2002 mengenai distribusi penyakit periodontal di RS Gigi dan Mulut menunjukkan bahwa periodontitis kronis menduduki urutan pertama sebesar 89% (Notohartoyo dan Made, 2016).

Penyebab utama dari periodontitis kronis adalah kolonisasi bakteri yang terdapat pada plak. Bakteri yang berperan adalah bakteri gram negatif anaerob yaitu *Porphyromonas gingivalis*, *Tannerella forsythia*, *Treponema denticola*, *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*, *Campylobacter rectus*, *Eikenella corrodens*, *Prevotella intermedia*, dan *Prevotella nigrescens* yang terdapat pada plak subgingiva (Alibasyah dkk, 2016). Diantara bakteri tersebut *Porphyromonas gingivalis* memiliki prevalensi paling tinggi pada periodontitis kronis yaitu 53,8% (Carranza dkk, 2015). Bakteri ini merupakan patogen utama pada penyakit periodontitis kronis. Potensi patogen ini dikaitkan dengan beberapa faktor virulensi yang dimilikinya (Hajishengallis dkk, 2008; Nemoto dkk, 2014). Bakteri ini juga diidentifikasi sebagai faktor risiko timbulnya penyakit jantung koroner, infeksi paru, kelahiran prematur dan berat bayi lahir rendah (Yilmaz, 2008).

Penatalaksanaan dari periodontitis kronis dapat dilakukan secara mekanis maupun kimiawi. Cara mekanis yang dapat dilakukan diantaranya terapi awal (*scaling root planing*) dan kuretase, sedangkan secara kimiawi berupa terapi antimikroba (Andriani, 2012; Wijayanto dkk, 2014). Penggunaan terapi antimikroba pada periodontitis kronis dapat dilakukan secara sistemik maupun

lokal. Pemberian antimikroba secara lokal memiliki kelebihan jika dibandingkan dengan pemberian secara sistemik. Pemberian antimikroba secara sistemik akan memerlukan dosis yang tinggi sehingga memiliki efek samping yang lebih besar seperti sensitivitas, kerusakan pada alat pencernaan, resistensi bakteri dan munculnya infeksi oportunistik (Suwandi, 2003; Sidiqa dan Herryawan, 2017). Pemberian antimikroba secara lokal memiliki keuntungan yaitu dapat mengurangi konsumsi obat secara berkesinambungan, memungkinkan pemberian obat dalam jangka panjang dan dapat diletakkan langsung di daerah aktivitas penyakit pada konsentrasi bakterisida (Setiawan dkk, 2013; Sidiqa dan Herryawan, 2017). Antimikroba lokal yang tersedia dalam periodontologi adalah *metronidazole*, *chlorhexidine*, *chlortetracycline*, *doxycycline*, dan *minocycline* (Dibart dan Thomas, 2010).

Kombinasi terapi mekanis berupa *scalling root planing* dengan terapi antimikroba secara lokal dapat memberikan hasil perawatan yang lebih memuaskan secara klinis jika dibandingkan dengan terapi mekanis saja (Wijayanto dkk, 2014). Pemberian antimikroba secara lokal dapat tersedia dalam bentuk strip, fiber, dan gel. Penggunaan sediaan gel lebih banyak digunakan untuk pengobatan mukosa rongga mulut karena mampu meresap masuk kedalam soket gigi dengan sempurna dan tidak meninggalkan residu yang lengket (Dibert dan Thomas, 2010; Wibowo dkk, 2016; Sidiqa dan Herryawan, 2017). Gel *metronidazole* merupakan salah satu antibiotik lokal yang paling sering digunakan untuk perawatan periodontal karena memiliki kemampuan yang baik untuk mengatasi bakteri anaerob dengan sedikit efek samping, akan tetapi peredaran gel

metronidazol dipasaran masih sedikit karena gel ini sulit didapat dan harganya yang relatif mahal (Suwandi 2003; Setiawan dkk, 2013).

Menurut Badan POM tahun 2002 berdasarkan beberapa penelitian mengenai obat tradisional yang telah dilakukan di perguruan tinggi, lembaga penelitian, industri, dan pemerintahan, terdapat sembilan spesies tanaman unggulan untuk diteliti yaitu cabe jawa, temulawak, kunyit, jati belanda, sambiloto, jahe, mengkudu, salam, dan jambu biji (Dewoto, 2007). Dari sembilan tanaman tersebut, tanaman salam (*Syzygium polyanthum* Wight) merupakan tanaman yang telah lama dikenal masyarakat Indonesia sebagai bumbu dapur atau rempah karena memiliki aroma khas yang bisa menambah kelezatan makanan dengan harga yang murah, serta tidak sulit untuk didapatkan karena tanaman ini dapat tumbuh liar maupun ditanam di pekarangan rumah, baik itu daerah dataran rendah maupun daerah pegunungan. Masyarakat selain menggunakan daun salam sebagai bumbu dapur juga mengkonsumsi ekstrak dan rebusan daun salam untuk mengobati asam urat, diare, menurunkan kadar kolesterol, dan melancarkan peredaran darah (Pura dkk, 2015; Harismah dan Chusniatun, 2016). Berkumur rebusan daun salam dipercaya dapat menghambat pembentukan plak gigi dan menyembuhkan penyakit *reccurent aphtous stomatitis* (RAS) yang perawatannya biasa menggunakan antiseptik, antibakteri topikal dan obat antiinflamasi (Sumono dan Agustin, 2008; Wiradona dkk, 2015). Daun salam memiliki kandungan senyawa aktif yaitu flavonoid, tanin, alkaloid, dan minyak asiri 0,2% yang dipercaya memiliki efek farmakologis (Evedi, 2017).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan pada bakteri gram negatif anaerob fakultatif, seperti yang dilakukan oleh Agus Evedi tahun 2017 mengenai uji

fitokimia dan uji antibakteri ekstrak daun salam terhadap bakteri *Salmonella typhi* dan *Escherichia coli*, menunjukkan bahwa respon penghambatan pertumbuhan kedua bakteri tersebut masuk kedalam kategori kuat dengan rata-rata diameter zona bening yang terbentuk berada dalam interval 10-20 mm dan penelitian oleh Saleha dkk pada tahun 2015 mengenai pengaruh konsentrasi ekstrak etanol daun salam terhadap pertumbuhan bakteri *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun salam yang paling poten menghambat pertumbuhan bakteri tersebut adalah 40% dengan diameter rata-rata 14,34 mm jika dibandingkan dengan penggunaan konsentrasi 20%, 10%, 5%, dan 2,5%.

Berdasarkan uraian diatas, peneliti tertarik melakukan penelitian tentang uji daya hambat ekstrak daun salam (*Syzygium polyanthum* Wight) terhadap pertumbuhan bakteri *Porphyromonas gingivalis* secara *in vitro*.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, maka rumusan masalah dari penelitian ini :

1. Apakah ekstrak daun salam (*Syzygium polyanthum* Wight) dengan konsentrasi 2,5%, 5%, 10%, 20%, dan 40% dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Porphyromonas gingivalis* secara *in vitro*?
2. Bagaimana daya hambat ekstrak daun salam (*Syzygium polyanthum* Wight) dengan konsentrasi 2,5%, 5%, 10%, 20%, dan 40% terhadap pertumbuhan bakteri *Porphyromonas gingivalis* secara *in vitro*?

### 1.3 Tujuan Penelitian

#### 1.3.1 Tujuan Umum

Untuk mengetahui daya hambat ekstrak daun salam (*Syzygium polyanthum* Wight) terhadap pertumbuhan bakteri *Porphyromonas gingivalis* secara *in vitro*.

#### 1.3.2 Tujuan Khusus

1. Untuk membedakan daya hambat ekstrak daun salam (*Syzygium polyanthum* Wight) konsentrasi 2,5%, 5%, 10%, 20%, dan 40% terhadap pertumbuhan bakteri *Porphyromonas gingivalis* secara *in vitro*.
2. Untuk menentukan konsentrasi ekstrak daun salam (*Syzygium polyanthum* Wight) yang paling efektif dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Porphyromonas gingivalis* secara *in vitro*.

### 1.4 Manfaat Penelitian

#### 1.4.1 Institusi

Penelitian ini dapat memberikan informasi mengenai manfaat daun salam sebagai salah satu antibakteri dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Porphyromonas gingivalis* yang merupakan bakteri dominan pada periodontitis kronis.

#### 1.4.2 Peneliti

Penelitian ini sebagai sarana untuk menambah ilmu pengetahuan dan wawasan dalam melakukan penelitian laboratorium.

#### 1.4.3 Peneliti Selanjutnya

Penelitian ini dapat menjadi dasar penelitian lebih lanjut untuk menguji potensi ekstrak daun salam secara *in vivo* serta mendorong peneliti selanjutnya untuk

mempbandingkan efek antimikroba dari ekstrak daun salam dengan antimikroba yang umum digunakan untuk mengatasi bakteri *Porphyromonas gingivalis*.

### 1.5 Ruang Lingkup Penelitian

Penelitian ini akan membahas tentang daya hambat ekstrak daun salam (*Syzygium polyanthum* Wight) dengan konsentrasi 2,5%, 5%, 10%, 20%, dan 40% terhadap pertumbuhan bakteri *Porphyromonas gingivalis* secara *in vitro* dengan menggunakan metode penelitian eksperimental laboratoris.

