

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Penyakit peradangan jaringan pendukung gigi atau periodontitis merupakan satu dari dua penyakit rongga mulut yang banyak di derita masyarakat Indonesia. Berdasarkan Survei Kesehatan Rumah Tangga - Survei Kesehatan Nasional Tahun 2010 periodontitis menduduki urutan kedua dengan jumlah penderita 42,8% penduduk Indonesia. Prevalensi periodontitis meningkat seiring dengan pertambahan usia. Berdasarkan survey yang dilakukan *Nasional Institute Of Dental Research* (NIDR) tahun 2013 di Indonesia, periodontitis menduduki urutan kedua utama yang masih merupakan masalah di masyarakat dengan presentase sebesar 70%. Prevalensi nasional masalah gigi dan mulut pada tahun 2013 sebesar 25,9 % mengalami peningkatan dibandingkan pada tahun 2007 (23,2%) (Kemenkes RI, 2013).

Penyakit periodontal yang paling sering ditemukan adalah gingivitis dan periodontitis. Gingivitis adalah inflamasi pada jaringan periodontal yang meliputi jaringan gingiva sedang periodontitis merupakan penyakit periodontal yang mengenai struktur lebih dalam. Gingivitis merupakan tahap awal terjadinya penyakit periodontal yang lebih serius. Faktor lokal yang bisa mengakibatkan penyakit periodontal adalah bakteri pada plak gigi sub gingiva yaitu bakteri anaerob seperti *Prevotella Intermedia*, *Actinomyces* dan *Porphyromonas*

gingivalis. Bakteri *Porphyromonas gingivalis* merupakan bakteri yang paling dominan pada penyakit periodontitis kronis (Newman dkk.,2012).

Perawatan untuk penyembuhan gingivitis dapat dilakukan secara mekanik dan kimiawi. Perawatan secara mekanik dapat dilakukan melalui *scaling* dengan cara menghilangkan tumpukan plak dan kalkulus. Secara kimiawi dapat diberikan obat kumur antiseptik dengan tujuan untuk membunuh bakteri-bakteri setelah perawatan secara mekanik. Penggunaan anti bakteri sintetis yang sering dapat menimbulkan efek samping, serta mengakibatkan resistensi terhadap bakteri tertentu (Kumala, dkk.,2010). Diperlukan penemuan bahan obat alternatif yg berbahan dasar alami atau herbal. Alternatif lain yang dipilih untuk menghindari efek samping dari obat antibakteri kimiawi adalah obat herbal. Obat herbal memiliki efek samping yang sangat rendah, dan memiliki kelebihan berupa khasiat farmakologis sehingga *World Health Organization* (WHO) menganjurkan untuk memanfaatkan obat herbal sebagai bahan alami untuk memelihara kesehatan (Katno, 2008).

Belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi L*) merupakan pohon yang sering ditemui banyak terdapat di setiap daerah di Indonesia terutama di pinggir jalan. Belimbing wuluh memiliki banyak manfaat sebagai penurun panas, sebagai antiradang bahkan sebagai antimikroba yang berbahaya dan dapat digunakan sebagai antiseptik alami, buah tersebut mempunyai fungsi sebagai antipiretik dan antiinflamasi. Aktifitas anti bakteri yang dimiliki belimbing wuluh karena belimbing wuluh mengandung flavonoid, saponin dan tanin dan yang paling banyak terdapat di bagian daunnya (Selvia Ayu, 2015)

Penelitian Andini Koptaria (2015) menggunakan ekstrak daun kembang bulan dengan metode maserasi pada bakteri *Porphyromonas gingivalis* menemukan bahwa berbagai konsentrasi ekstrak daun kembang bulan memiliki pengaruh daya anti bakteri yang signifikan terhadap bakteri *Porphyromonas gingivalis*. Anugrah Nur Yuhvi (2015) menggunakan ekstrak apel manalagi dengan metode maserasi pada bakteri *Porphyromonas gingivalis* menemukan bahwa konsentrasi 50% memberikan efektifitas daya hambat terhadap bakteri *Porphyromonas gingivalis*. Penelitian Ni Putu Iga Savitri (2014) menggunakan ekstrak belimbing wuluh dengan metode maserasi terhadap bakteri saluran akar gigi menemukan bahwa ekstrak belimbing wuluh dengan konsentrasi 10,5%, 11%, 12% efektif membunuh bakteri saluran akar gigi.

Rexsy Aji Nuperdanna dkk (2013) menggunakan ekstrak etanol kulit manggis (*Garciana Mangostana L*) pada bakteri *Porphyromonas gingivalis* menemukan bahwa ekstrak etanol kulit manggis dengan metode maserasi memberikan pengaruh terhadap bakteri *Porphyromonas gingivalis*. Ekstrak etanol kulit manggis konsentrasi 25% dan 50% memiliki efek bakterisidal terhadap bakteri *Porphyromonas gingivalis*. Putu Ayu Chintia Devi Pendit dkk tahun 2014 menggunakan ekstrak daun belimbing wuluh dengan metode maserasi pada bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escheria coli* menemukan bahwa aktivitas anti bakteri ekstrak daun belimbing wuluh terhadap kedua bakteri tersebut termasuk dalam kategori kuat.

Banyak penelitian yang menjelaskan efek anti bakteri yang terdapat di ekstrak daun belimbing wuluh dan bakteri *Porphyromonas gingivalis* tetapi belum ada

penelitian yang menjelaskan daya hambat ekstrak daun belimbing wuluh terhadap pertumbuhan bakteri *Porphyromonas gingivalis*.

Allah SWT berfirman dalam Al-Qur'an surat An-Nahl : 11 yang artinya: “Dengan air hujan itu Dia menumbuhkan untuk kamu tanam-tanaman; zaitun, kurma, anggur dan segala macam buah-buahan. Sungguh, pada yang demikian itu benar-benar terdapat tanda (kekuasaan Allah) bagi orang yang berpikir”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian pemikiran pada latar belakang, maka timbul rumusan masalah yaitu :

1. Apakah ekstrak belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi L*) efektif dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Porphyromonas gingivalis* ?
2. Berapa konsentrasi ekstrak belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi L*) yang paling efektif dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Porphyromonas gingivalis* ?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum
 - a. Untuk mengetahui pengaruh ekstrak daun belimbing wuluh dalam menghambat bakteri *Porphyromonas gingivalis*.
 - b. Untuk mengetahui konsentrasi ekstrak daun belimbing wuluh yang paling efektif untuk menghambat pertumbuhan bakteri *Porphyromonas gingivalis*.
2. Tujuan Khusus
 - a. Mendiskripsikan potensi antibakteri ekstrak daun belimbing wuluh konsentrasi 12,5% dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Porphyromonas gingivalis*.

- b. Mendiskripsikan potensi antibakteri ekstrak daun belimbing wuluh konsentrasi 25% dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Porphyromonas gingivalis*.
- c. Mendiskripsikan potensi antibakteri ekstrak daun belimbing wuluh konsentrasi 50% dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Porphyromonas gingivalis*.
- d. Mendiskripsikan potensi antibakteri ekstrak daun belimbing wuluh konsentrasi 100% dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Porphyromonas gingivalis*.
- e. Menjelaskan potensi antibakteri ekstrak belimbing wuluh dengan konsentrasi paling efektif dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Porphyromonas gingivalis*.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat bagi Ilmu Pengetahuan :

Menambah khasanah ilmu pengetahuan berkaitan dengan penelitian di dalam bidang Kedokteran Gigi dan biologi farmasi yang dapat dijadikan sebagai referensi untuk penelitian selanjutnya.

2. Manfaat bagi Institusi

Menambah khasanah ilmu pengetahuan yang dapat digunakan sebagai sumber referensi di Perpustakaan Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Muhammadiyah Semarang, khususnya Departemen Periodontologi.

3. Manfaat bagi Masyarakat :

Untuk menambah pengetahuan bagi masyarakat bahwa bahan herbal seperti ekstrak daun belimbing wuluh bisa diterapkan sebagai antibakteri untuk mengobati penyakit peradangan jaringan pendukung gigi.

E. Keaslian Penelitian

Penelitian yang akan dilakukan ini didasarkan pada penelitian-penelitian sebelumnya. Penelitian tersebut diantaranya :

Tabel 1.1 Keaslian penelitian

No	Peneliti	Judul Penelitian	Variabel Penelitian	Hasil Penelitian	Perbedaan Penelitian
1	Anugrah Nur Yuhyi, 2015	Daya Hambat Ekstrak Apel manalagi Terhadap Pertumbuhan <i>Porphyromonas gingivalis</i>	Variabel dependen adalah bakteri <i>Porphyromonas gingivalis</i> dan variabel independen adalah Ekstrak Apel Manalagi	Ekstrak apel manalagi konsentrasi 50% memberikan efektivitas daya hambat terhadap bakteri <i>P. gingivalis</i>	Variabel independen dalam penelitian ini adalah ekstrak daun belimbing wuluh
2	Putu Ayu Chintia Devi Pendit, Elok Zubaidah, Feronika Heppy Sriherfyna, 2014	Karakteristik Fisik-Kimia dan Aktivitas Anti Bakteri Ekstrak Daun Belimbing Wuluh (<i>Averrhoa Bilimbi</i> L.)	Variabel dependennya adalah bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> dan bakteri <i>Escherichia coli</i> dan variabel independennya adalah ekstrak daun belimbing wuluh	Aktivitas antibakteri terhadap <i>Staphylococcus aureus</i> sebesar 13.13mm, nilai aktivitas antibakteri terhadap <i>Escherichia coli</i> sebesar 8.63mm.	Variabel dependen dalam penelitian ini adalah bakteri <i>Porphyromonas gingivalis</i>
3	Andini Koptaria, 2015	Daya antibakteri berbagai konsentrasi ekstrak daun kembang bulan	Variabel dependennya adalah bakteri <i>Porphyromonas gingivalis</i> dan variabel independennya	Ekstrak daun kembang bulan (<i>Tithonia diversifolia</i> (Hemsl.) A. Gray) memiliki pengaruh daya antibakteri yang signifikan	Variabel independen dalam penelitian ini adalah ekstrak daun belimbing wuluh

		(<i>tithonia diversifolia</i> (hemsl. A gray) terhadap bakteri <i>Porphyromonas gingivalis</i> dominan periodontitis (<i>in vitro</i>))	adalah ekstrak daun kembang bulan	terhadap bakteri <i>Porphyromonas gingivalis</i> .	
-4	Ni Putu Iga Savitri, 2014	Efektivitas Anti Bakteri Belimbing Wuluh Terhadap Bakteri Mix Saluran Akar Gigi	Variabel dependennya adalah bakteri mix saluran akar gigi dan variabel independennya adalah Belimbing Wuluh	Belimbing wuluh dengan konsentrasi 10,5%, 11%, 12% efektif dapat membunuh bakteri mix saluran akar	Variabel dependen dalam penelitian ini adalah bakteri <i>Porphyromonas gingivalis</i>
5	Rexsy Ajie Nuperdanna Sriyono, Ika Andriani, 2013	Daya Anti Bakteri Ekstrak Etanol Kulit Manggis (<i>Garcinia Mangostana</i> Linn) Terhadap Bakteri <i>Porphyromonas gingivalis</i>	Variabel dependennya adalah Bakteri <i>Porphyromonas gingivalis</i> dan variabel independennya adalah ekstrak kulit manggis	Ekstrak Kulit Manggis (<i>Garcinia Mangostana</i> Linn.) Memiliki Khm dan Kbm terhadap <i>Porphyromonas gingivalis</i> masing - masing pada konsentrasi 25% dan 50%. dapat disimpulkan bahwa Ekstrak Etanol Kulit Manggis (<i>Garcinia Mangostana</i> Linn.) memiliki efek bakterisidal terhadap <i>P. gingivalis</i>	Variabel independen dalam penelitian ini adalah ekstrak daun belimbing wuluh