

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### A. LATAR BELAKANG

Insiden periodontitis dilaporkan cukup tinggi di Indonesia, penyakit ini merupakan penyebab utama kehilangan gigi pada kelompok usia 35 tahun ke atas. Hasil dari berbagai macam studi menemukan bahwa penyakit periodontitis banyak ditemukan pada usia muda memberi kesan bahwa unsur genetik diduga turut berperan dalam suseptibilitas terhadap penyakit periodontitis (Asmawati, 2011).

Periodontitis adalah suatu inflamasi pada jaringan pendukung gigi. Ciri khas dari keadaan periodontitis yaitu gingiva kehilangan perlekatannya dengan gigi dan membentuk suatu celah yang disebut *pocket* gingiva terinfeksi. Toksin dari bakteri-bakteri plak bercampur dengan respon alami pertahanan tubuh secara perlahan merusak tulang dan jaringan penyangga gigi sehingga gigi kehilangan jaringan pendukungnya. Gigi dapat menjadi goyah bahkan lepas dari *socket*nya apabila tidak ditangani dengan benar (Clearinghouse, 2011).

*Actinobacillus actinomycetemcomitans* merupakan salah satu penyebab terjadinya periodontitis kronik. *Actinobacillus actinomycetemcomitans* mempunyai sejumlah faktor virulensi yang membantu progresifitas penyakit (Carranza dkk., 2010). Faktor virulensi pada bakteri ini menyebabkan kerusakan jaringan periodontal yang dapat menyebabkan terjadinya periodontitis (Paju, 2000). *Actinobacillus*

*actinomycetemcomitans* memproduksi leukotoksin yang dapat membunuh neutrofil yang berfungsi melawan infeksi periodontal (Fidary dan Lessang, 2008)

Antimikroba sering dipergunakan untuk mencegah pertumbuhan bakteri penyebab periodontitis. Antimikroba ialah zat yang dihasilkan oleh suatu mikroba, terutama fungi (jamur), yang dapat menghambat atau dapat membasmi mikroba jenis lain. Banyak antimikroba dibuat secara semi sintetik atau sintetik penuh. Obat yang digunakan untuk membasmi mikroba harus memiliki sifat toksisitas selektif setinggi mungkin. Artinya obat tersebut haruslah bersifat sangat toksik untuk mikroba, tetapi relatif tidak toksik untuk hospes. Sifat toksisitas selektif yang absolut belum atau mungkin tidak akan diperoleh (Gunawan, 2007).

Ekstrak dari tumbuh-tumbuhan dapat dijadikan bahan alternatif antimikroba. Puspitasari (2013) telah membuktikan ekstrak buah pare (*Momordica charantia L.*) dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* karena kandungan alkaloid, saponin dan tanin didalamnya. Purwanto (2014) telah membuktikan senyawa aktif berupa saponin, flavonoid dan tanin pada ekstrak kulit manggis (*Garcinia mangostana L.*) dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Actinobacillus actinomycetemcomitans*.

Salah satu tanaman yang dapat dimanfaatkan sebagai obat tradisional adalah tanaman pepaya (*Carica papaya L.*). Biji pepaya dapat dimanfaatkan sebagai obat cacing gelang, gangguan pencernaan, diare,

kontrasepsi pria, bahan baku obat masuk angin, dan sebagai sumber untuk mendapatkan minyak dengan kandungan asam-asam lemak tertentu. Minyak biji pepaya yang berwarna kuning diketahui mengandung 71,60% asam oleat, 15,13% asam palmitat, 7,68% asam linoleat, 3,60% asam stearat dan asam-asam lemak lain dalam jumlah relatif sedikit atau terbatas (Warisno, 2003).

Aktivitas antibakteri senyawa triterpenoid dari biji pepaya memiliki potensi menghambat pertumbuhan bakteri *Escherisia coli* dan *Staphylococcus aureus*. Hasil uji fitokimia terhadap ekstrak kental metanol biji pepaya diketahui mengandung senyawa metabolit sekunder golongan triterpenoid, flavonoid, alkaloid, dan saponin. Kandungan senyawa metabolit sekunder golongan triterpenoid merupakan komponen utama biji pepaya (Sukadana dkk., 2008).

Tanaman mengandung berbagai macam zat yang dapat digunakan sebagai obat, namun hanyalah Allah SWT yang dapat menyembuhkan penyakit, bukan tanaman. Allah SWT yang Maha Berkuasa atas kesembuhan seseorang dari penyakit, sebagaimana firman Allah “Dan manakala aku sakit Dia (Allah) yang menyembuhkanku” (Q.S. Asy-Syu’ara:80)

## **B. RUMUSAN MASALAH**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut: apakah terdapat perbedaan efektivitas daya antibakteri ekstrak biji pepaya (*Carica papaya L*) terhadap bakteri *Actinobacillus actinomycetemcomitans*.

## **C. TUJUAN PENELITIAN**

### 1. Tujuan Umum

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan efektivitas daya antibakteri ekstrak biji pepaya (*Carica papaya L.*) terhadap pertumbuhan bakteri *Actinobacillus actinomycetemcomitans*.

### 2. Tujuan Khusus

Mengetahui konsentrasi ekstrak biji pepaya (*Carica papaya L.*) yang memiliki daya antibakteri paling efektif terhadap pertumbuhan bakteri *Actinobacillus actinomycetemcomitans*.

## **D. MANFAAT PENELITIAN**

Manfaat penelitian ini, yaitu:

1. Bagi peneliti, penelitian ini dapat menambah pengetahuan tentang manfaat biji pepaya untuk menghambat pertumbuhan bakteri *Actinobacillus actinomycetemcomitans*.
2. Dalam bidang kedokteran gigi, ekstrak biji pepaya dapat dimanfaatkan sebagai bahan alternatif dalam mencegah dan mengobati periodontitis.

3. Dalam bidang farmakologi, penelitian ini dapat menjadi bahan evaluasi dasar dalam proses *screening* obat baru.
4. Sebagai landasan ilmiah untuk melakukan penelitian lebih lanjut mengenai khasiat biji pepaya terhadap kesehatan gigi dan mulut sebelum dipublikasikan ke masyarakat luas.

#### **E. KEASLIAN PENELITIAN**

Sebelumnya telah ada beberapa peneliti yang melakukan penelitian sejenis. Berikut ini akan diuraikan penelitian-penelitian terdahulu yang sejenis dengan penelitian ini disertai perbedaannya:

1. Satriyasa (2011) melakukan uji fraksi heksan dan fraksi metanol ekstrak biji pepaya untuk menghambat spermatis primer pada mencit jantan (*Mus musculus*). Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak biji pepaya dapat menurunkan spermatis primer sehingga dapat menghambat pembuahan. Beda penelitian ini dengan penelitian tersebut adalah hewan uji yang digunakan, yaitu bakteri.
2. Puspitaningtyas (2012) melakukan uji aktivitas antibakteri ekstrak etanol biji buah pepaya (*Carica papaya L*) terhadap bakteri pada plak gigi secara *in vitro*. Hasil pengujian dengan metode difusi sumuran membuktikan adanya aktivitas antibakteri ekstrak etanol biji buah pepaya terhadap pertumbuhan bakteri *Bacillus sp.*, *Staphylococcus sp.*, *Streptococcus sp.* Beda penelitian ini dengan penelitian tersebut adalah bakteri yang digunakan, yaitu *Actinobacillus actinomycetemcomitans*.

3. Darmayani (2013) melakukan uji pengaruh ekstrak daun pepaya (*Carica papaya L*) terhadap pertumbuhan bakteri plak *Actinobacillus actinomycetemcomitans* secara *in vitro*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak daun pepaya (*Carica papaya L.*) berpengaruh menghambat pertumbuhan bakteri plak *Actinobacillus actinomycetemcomitans* secara *in vitro*. Beda penelitian ini dengan penelitian tersebut adalah ekstrak yang digunakan, yaitu ekstrak biji pepaya.