

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Ngatemi (2013) berpendapat bahwa masalah kesehatan gigi di Indonesia merupakan masalah masyarakat yang penting, hal ini dapat dilihat dari prevalensi karies di Indonesia yang masih tergolong tinggi. Berdasarkan nilai indeks DMF-T yang menggambarkan tingkat keparahan kerusakan gigi, prevalensi indeks DMF-T di Indonesia adalah 4,6, yang berarti kerusakan gigi penduduk Indonesia 460 buah gigi per 100 orang (Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, 2013).

Kerusakan gigi ini bisa disebabkan oleh pembentukan matriks plak pada gigi (Gartika & Satari, 2013). Plak tersebut mengandung polisakarida ekstra sel yang terdiri dari polimer glukosa. Hal tersebut menyebabkan matriks plak mempunyai konsistensi seperti gelatin, akibatnya bakteri terbantu untuk melekat pada gigi serta saling melekat satu sama lain. Selain itu juga diketahui bahwa plak gigi yang merupakan penyebab karies dan penyakit periodontal adalah faktor yang mendominasi penyebab hilangnya gigi (Pratiwi, 2005). Salah satu bakteri yang menginisiasi pembentukan plak pada gigi adalah *Streptococcus sanguinis* (Singh & Jain, 2012). Bakteri tersebut sebelumnya dikenal sebagai "*Sreptococcus sanguis*", tetapi diganti untuk membenarkan gramatikalnya (Xu dkk., 2007).

Salah satu cara dalam mencegah kerusakan gigi adalah mengendalikan pembentukan plak pada permukaan gigi dengan cara mencegah

pembentukannya atau dengan membersihkannya secara teratur (Silva dkk., 2004). Pengendalian plak dengan cara mencegah pembentukannya dapat dilakukan dengan menggunakan bahan antibakteri yang tersedia dalam bentuk pasta gigi (Pratiwi, 2005). Fluor dan fosfor merupakan kandungan pasta gigi yang memiliki daya antibakteri (Davies dkk., 2010).

Seiring perkembangan zaman, para produsen membuat inovasi baru dengan menambahkan tanaman herbal dalam pasta gigi. Hal tersebut berkaitan dengan kemampuan beberapa jenis tanaman herbal untuk menghambat pertumbuhan mikroba (Sasmita dkk., 2009). Sesuai dengan firman Allah SWT dalam surat Asy-Syu'ara 26:7 yang artinya:

"Dan apakah mereka tidak memperhatikan bumi, berapakah banyaknya Kami tumbuhkan di bumi itu berbagai macam tumbuh-tumbuhan yang baik?"

Allah telah menyiratkan dalam surat tersebut, bahwa banyak tanaman yang memiliki manfaat baik diciptakan dengan maksud tujuan tertentu. Manusia sebagai makhluk yang memiliki akal dan pikiran seharusnya dapat memanfaatkan dengan baik apa yang telah Allah berikan.

Salah satu jenis tanaman yang memiliki daya antibakteri adalah *Tamarindus indica L.* atau yang sering disebut sebagai asam jawa. Hasil studi fitokimia mengungkapkan adanya *tanin, saponin, sesquiterpenes, alkaloid dan phlobatamins* yang terkandung dalam kulit dan batang asam jawa (*Tamarindus indica L.*). Kandungan tersebut aktif menghambat pertumbuhan bakteri gram negatif dan gram positif (Doughari, 2006). Nwodo dkk. (2011) mengemukakan dalam penelitiannya, bahwa aktivitas antibakteri ditunjukkan oleh ekstrak etanol kulit batang asam jawa (*Tamarindus indica L.*) ini

signifikan dalam berbagai hal, tetapi pelarut ekstrak dan bagian tanaman yang diekstrak juga berpengaruh. Penelitian tersebut juga menunjukkan ekstrak daging buah yang mengandung *tanin*, *saponin*, *alkaloid* dan *flavonoid* memiliki aktivitas antimikroba lebih baik daripada ekstrak kulit batang.

Berdasarkan uraian dan keterangan di atas, dipandang dari zat-zat aktif yang terkandung di dalam tanaman asam jawa (*Tamarindus indica L.*), maka penulis akan meneliti daya antibakteri pasta gigi buah asam jawa (*Tamarindus indica L.*) terhadap pertumbuhan bakteri *Streptococcus sanguinis*.

B. Perumusan Masalah

Sesuai dengan latar belakang masalah tersebut, maka rumusan masalahnya adalah apakah pasta gigi buah asam jawa memiliki daya antibakteri terhadap pertumbuhan bakteri *Streptococcus sanguinis* ?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan umum

Tujuan umum dari penelitian ini adalah untuk mengetahui daya antibakteri pasta gigi buah asam jawa (*Tamarindus indica L.*) terhadap pertumbuhan bakteri *Streptococcus sanguinis*.

2. Tujuan khusus

Untuk mengetahui zona radikal di sekitar sumuran yang mengandung pasta gigi buah asam jawa terhadap pertumbuhan bakteri *Streptococcus sanguinis*.

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi Peneliti

Menambah pengetahuan dan pengalaman yang berkaitan dengan penelitian dan penulisan karya tulis ilmiah, terutama dalam bidang kedokteran gigi.

2. Bagi Ilmu Pengetahuan

- a. Menjadi informasi bagi pengembangan ilmu pengetahuan dan penelitian dalam bidang ilmu Kedokteran Gigi
- b. Menjadi informasi ilmiah di bidang Kedokteran Gigi mengenai daya antibakteri buah asam jawa (*Tamarindus indica L.*) terhadap bakteri *Streptococcus sanguinis*.

3. Bagi Masyarakat

Menambah pengetahuan dan pemanfaatan tanaman herbal untuk dijadikan pengobatan alternatif bagi kesehatan gigi dan mulut.

E. Keaslian Penelitian

1. Doughari (2006) Melakukan penelitian yang berjudul *Antimicrobial Activity of Tamarindus Indica Linn.* Penelitian tersebut bertujuan untuk mencari tahu aktivitas antimikroba dari batang dan daun asam jawa terhadap bakteri gram positif dan negatif, serta *fungi*. Pengujian aktivitas antimikroba dilakukan dengan menggunakan metode difusi cakram/disk. Hasil penelitiannya mengungkapkan kandungan *tanin*, *saponin*, *sesquiterpenes*, *alkaloid* dan *phlobatamins* yang terkandung dalam kulit dan batang asam jawa aktif terhadap bakteri gram positif dan gram

negatif, tetapi tidak pada *fungi*. Persamaan dengan penelitian ini adalah menggunakan asam jawa dan pengujian aktivitas antimikroba terhadap bakteri yang diteliti. Perbedaannya adalah pasta gigi buah asam jawa (*Tamarindus indica L.*) sebagai bahan uji dan bakteri diujikan adalah *Streptococcus sanguinis*.

2. Penelitian berjudul *Assessment of Tamarindus indica Extracts for Antibacterial Activity* yang dilakukan Nwodo dkk. (2011) memiliki tujuan untuk mengetahui aktivitas anti mikroba daging buah, batang dan daun asam jawa dengan menggunakan pelarut etanol, air hangat dan air dingin terhadap 13 bakteri gram negatif dan 5 gram positif. Pengujian aktivitas antimikroba dilakukan dengan cara difusi sumuran dan dilusi *macro broth*. Penelitian ini memberikan hasil bahwa ekstrak dengan pelarut air dingin memiliki aktivitas antimikroba yang lebih baik dibandingkan dengan pelarut air panas dan etanol, dan daging buah asam jawa (*Tamarindus indica L.*) menunjukkan aktivitas antimikroba yang lebih baik dibanding dengan batang dan daunnya. Persamaan dengan penelitian ini adalah buah asam jawa sebagai bahan penelitian. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya adalah buah asam jawa (*Tamarindus indica L.*) dalam bentuk pasta gigi sebagai bahan uji dan bakteri yang digunakan yaitu *Streptococcus sanguinis*.