

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Seiring perkembangan zaman, masalah kesehatan khususnya kesehatan gigi dan mulut makin meningkat. Hal ini disebabkan timbulnya penyakit gigi dan mulut dipengaruhi oleh berbagai faktor yang saling berinteraksi satu dengan lainnya yakni faktor pendidikan, status sosial, penghasilan, pola makan, pekerjaan, bahkan budaya manusia itu sendiri (Sabir, 2005). Salah satu jenis penyakit gigi dan mulut yang sering dikeluhkan masyarakat Indonesia adalah karies atau sering dikenal dengan gigi berlubang. Di Indonesia, penderita gigi berlubang tidaklah sedikit. Hasil Survei Kesehatan Nasional 2002 menunjukkan prevalensi gigi berlubang di Indonesia berkisar 60%, yang berarti dari setiap 10 orang Indonesia, enam dari orang tersebut di antaranya menderita karies (Nugraha, 2007).

Karies merupakan suatu penyakit jaringan keras gigi, yaitu email, dentin, dan sementum, yang disebabkan oleh aktivitas suatu jasad renik dalam suatu karbohidrat yang dapat diragikan. Ditandai dengan adanya demineralisasi jaringan keras gigi yang kemudian diikuti oleh kerusakan bahan organiknya. Akibatnya, terjadi invasi bakteri dan kematian pulpa serta penyebaran infeksi ke jaringan periapikal yang dapat menyebabkan nyeri (Kidd dan Bechal, 2012).

Karies disebabkan oleh interaksi dari berbagai faktor antara lain: *host* atau tuan rumah, agen atau mikroorganisme, substrat atau diet, dan faktor waktu. Mikroorganisme penyebab karies adalah bakteri dari jenis *Streptococcus*, *Lactobacillus* dan *Actinomyces* (Samaranayake, 2006). Plak merupakan salah satu etiologi lokal karies. Plak merupakan suatu lapisan lunak yang terdiri dari

suatu kumpulan bakteri penghasil asam yang berkembang biak dan melekat erat pada permukaan gigi. Pada orang yang mengalami karies aktif, jumlah bakteri *Lactobacillus* pada plak gigi berkisar 10^4 – 10^5 sel/mg plak (Pintauli dan Hamada, 2008).

Spesies *Lactobacillus* yang umum dijumpai di rongga mulut adalah *Lactobacillus acidophilus*. *Lactobacillus acidophilus* terdeteksi pada saliva orang yang mengalami karies sebanyak 3-24% (Badet and Thebaud, 2008). *Lactobacillus acidophilus* dapat memfermentasi karbohidrat dan menghasilkan asam, sehingga pH plak akan menurun. Penurunan pH yang berulang dalam waktu tertentu akan mengakibatkan demineralisasi permukaan gigi yang rentan dan proses karies pun dimulai. Selain itu bakteri *Lactobacillus acidophilus* dikenal sebagai salah satu penyebab karies permukaan akar gigi (Samaranayake, 2006).

Indonesia yang terletak di daerah beriklim tropis dan dilewati oleh garis khatulistiwa merupakan negara terbesar kedua di dunia setelah Brazil yang mempunyai biodiversitas (keanekaragaman hayati). Biodiversitas tersebut meliputi: ekosistem, jenis, maupun genetik. Biodiversitas jenis di Indonesia sangat besar, salah satunya adalah keanekaragaman tanaman, termasuk tanaman yang berpotensi sebagai obat. Mengingat fakta tersebut, upaya pemanfaatan tanaman sebagai sumber suatu obat menjadi pilihan utama saat ini bagi masyarakat di Indonesia (Wibowo, 2012). Salah satu tanaman obat yang sering digunakan masyarakat Indonesia pada pengobatan tradisional adalah tanaman jambu biji (*Psidium guajava*).

Jambu biji banyak tumbuh di daerah tropis seperti Amerika tropis dan Asia Tenggara salah satunya di negara Indonesia. Daun, batang, dan akar dari jambu biji (*Psidium guajava*) sudah dikenal masyarakat luas untuk mengobati penyakit-penyakit ringan. Tidak hanya buahnya saja yang memiliki banyak manfaat, daun jambu biji sering digunakan untuk mengobati diare, sakit perut,

inflamasi, dan diabetes melitus (Basha *and* Kumari, 2012). Daun jambu biji mengandung alkaloid, tannin, flavonoid, minyak essensial, saponin dan terpenoid yang diduga berpotensi sebagai antibakteri (Buvaneswari *et al.*, 2011; Joseph *and* Priya, 2010; Milot, 2004; Pandey, 2011).

Beberapa penelitian lain yang dilakukan untuk mengetahui aktivitas antibakteri dari daun jambu biji (*Psidium guajava*), antara lain hasil penelitian yang dilakukan Hermawan (2012) menunjukkan bahwa adanya pengaruh konsentrasi ekstrak daun jambu biji (*Psidium guajava*) dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans* secara *in vitro* pada konsentrasi 2%.

Karies gigi dapat dicegah secara mekanis dan kimiawi. Pencegahan karies gigi secara mekanis yaitu dengan menyikat gigi dan pembersihan *interdental* dengan benang gigi. Sedangkan, pencegahan karies gigi secara kimiawi yaitu dengan menggunakan bahan antibakteri. Bahan antibakteri yang sering digunakan dalam kehidupan sehari-hari biasanya tersedia dalam bentuk pasta gigi dan obat kumur (Ariningrum, 2000).

Pasta gigi yang digunakan pada saat menyikat gigi berfungsi untuk mengurangi pembentukan plak, membersihkan dan memoles permukaan gigi, menghilangkan atau mengurangi bau mulut, dan mencegah terjadinya karies gigi. Pasta gigi memiliki beberapa kandungan seperti, bahan abrasif, bahan penggosok, bahan pembuat busa (detergen), bahan pemberi rasa, bahan pemanis, *flouride*, dan *triclosan*. Kandungan dari pasta gigi memiliki beberapa efek samping seperti: penggunaan *flouride* yang berlebihan dapat menyebabkan fluorosis pada email gigi, penggunaan detergen dapat menyebabkan terjadinya iritasi epidermis dan denaturasi rantai polipeptida suatu molekul protein, serta *triclosan* sebagai zat antibakteri dapat menyebabkan alergi (Roslan *dkk.*, 2009).

Obat kumur yang mengandung zat antibakteri yang bisa didapat dengan atau tanpa resep dokter. Sifat antibakteri obat kumur terutama ditentukan oleh

bahan aktif yang terkandung di dalamnya. Salah satu contoh bahan aktif yang terkandung dalam obat kumur adalah alkohol. Alkohol memiliki efek samping yaitu dapat menyebabkan mulut terasa kering dan terbakar. Penggunaan obat kumur yang mengandung alkohol dalam jangka waktu yang lama dapat mengakibatkan kanker mulut (Nareswari, 2010). Obat kumur juga mengandung bahan-bahan *inaktif*, antara lain: air, pemanis (seperti gliserol, sorbitol, karamel, dan sakarin), bahan pewarna, dan pemberi rasa. Bahan pewarna yang terkandung dalam obat kumur dapat menyebabkan munculnya bintik-bintik dan perubahan warna pada gigi (Nurmasari, 2012).

Mengingat semakin meningkatnya angka kejadian karies gigi dan efek samping dari bahan-bahan kimiawi, maka diperlukan pencegahan alternatif dari obat-obat tradisional yang efektif dan murah. Hal ini mendorong penulis tertarik untuk mengetahui tentang efektifitas ekstrak etanol daun jambu biji sebagai antibakteri khususnya terhadap *Lactobacillus acidophilus* secara *in vitro*.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut diatas dirumuskan permasalahan: Apakah ekstrak etanol daun jambu biji (*Psidium guajava*) mempunyai efek sebagai antibakteri terhadap *Lactobacillus acidophilus* secara *in vitro*?

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini memiliki tujuan umum dan khusus sebagai berikut:

1.3.1 Tujuan Umum

Mengetahui efektifitas ekstrak etanol daun jambu biji (*Psidium guajava*) sebagai antibakteri terhadap *Lactobacillus acidophilus* secara *in vitro*.

1.3.2 Tujuan Khusus

Penelitian ini memiliki dua tujuan khusus, yaitu:

- a. Mengetahui kadar hambat minimum (KHM) dan Kadar Bunuh Minimum (KBM) ekstrak etanol daun jambu biji (*Psidium guajava*) terhadap pertumbuhan bakteri *Lactobacillus acidophilus* secara *in vitro*.
- b. Mengetahui hubungan antara konsentrasi ekstrak etanol daun jambu biji (*Psidium guajava*) terhadap pertumbuhan bakteri *Lactobacillus acidophilus* secara *in vitro*.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini antara lain :

1.4.1 Bagi Ilmu Pengetahuan dan Penulis

- a. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat dimanfaatkan sebagai dasar bagi penelitian selanjutnya dalam pengembangan obat antibakteri yang efektif, alamiah, dan murah dari bahan daun jambu biji (*Psidium guajava*).
- b. Dapat menjadi bahan pertimbangan bagi penulisan karya ilmiah atau penelitian selanjutnya.

1.4.2 Bagi Masyarakat

- a. Menambah khazanah ilmu pengetahuan terutama di bidang kedokteran gigi yang berkaitan dengan pemanfaatan daun jambu biji (*Psidium guajava*) sebagai obat terapi pencegahan karies gigi, misalnya sebagai obat kumur dan pasta gigi.

- b. Menambah pengetahuan masyarakat tentang manfaat dari daun jambu biji (*Psidium guajava*) bagi kesehatan terutama dalam kesehatan gigi dan mulut.

