

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Gigi merupakan bagian dari alat pengunyahan pada sistem pencernaan dalam tubuh manusia. Masalah kesehatan gigi yang paling sering ditemukan pada penduduk Indonesia ialah karies gigi (Indry, 2013). Berdasarkan hasil Riset Kesehatan Dasar 2013 yang dilaksanakan oleh Badan Peneliti dan Pengembangan Kesehatan, prevalensi nasional masalah kesehatan gigi dan mulut sebesar 25,9% dengan proporsi tertinggi pada usia produktif 35-44 tahun sebesar 30,5% dan 44-45 tahun sebesar 31,9%, keadaan ini menunjukkan peningkatan dari data prevalensi nasional masalah kesehatan gigi dan mulut Riskesdas pada tahun 2007 yaitu sebesar 23,5%.

Karies adalah proses demineralisasi jaringan keras gigi akibat aktivitas metabolisme bakteri. Terjadinya karies melibatkan *host* yang rentan, bakteri penyebab karies dan substrat untuk bakteri. Bakteri penyebab karies diantaranya adalah *Streptococci*, *Lactobacilli*, dan *Actinomyces* (Quivey, 2006). *Streptococcus mutans* berperan dalam permulaan terjadinya karies gigi, sedangkan *Lactobacillus* berperan pada proses perkembangan dan kelanjutan karies. Spesies yang paling dominan diantara spesies *Lactobacillus* dalam menyebabkan karies gigi adalah *Lactobacillus acidophilus* (Yunian, 2014). Beberapa bakteri dalam biofilm *plaque* juga berpartisipasi dalam perkembangan lesi karies yaitu *Streptococci* (*Streptococcus salivarius* (*S.salivarius*), *Streptococcus sanguis* (*S.sanguis*), *Streptococcus sobrinus* (*S.sobrinus*)), *Lactobacilli* (*Lactobacillus acidophilus*

(*L.acidophilus*), *Lactobacillus casei* (*L.casei*)), dan *Actinomyces* (*Actinomyces viscosus* (*A.viscosus*) dan *Actinomyces naeslundii* (*A.naeslundii*)) (Ryan dan Ray, 2010).

Salah satu etiologi lokal penyebab karies adalah *plaque* gigi. *Plaque* adalah suatu lapisan lunak yang terdiri atas kumpulan bakteri penghasil asam yang berkembang biak dan melekat erat pada permukaan gigi. Pada penderita karies aktif, jumlah *Lactobacillus* pada *plaque* gigi berkisar 10^4 - 10^5 sel/mg *plaque* (Diah, 2012). Menurut Munoz-Jeldrez *et al.*, (2008), *L.acidophilus* teridentifikasi pada saliva dari subyek yang terkena karies sebanyak 3-24%. *L.acidophilus* dapat memfermentasi karbohidrat dan menghasilkan asam, sehingga pH *plaque* akan menurun. Penurunan pH yang berulang-ulang dalam waktu tertentu akan mengakibatkan demineralisasi permukaan gigi yang rentan dan proses karies pun dimulai.

Pada masa sekarang ini banyak dijumpai penelitian tentang tanaman yang bermanfaat sebagai pengobatan herbal yang efektif dengan efek samping yang minimal. Penelitian di beberapa Fakultas Kedokteran Gigi menunjukkan bahwa banyak tanaman yang berkhasiat untuk kesehatan gigi dan mulut. Salah satunya adalah biji kopi. Tanaman kopi merupakan komoditas ekspor yang mempunyai nilai ekonomis yang relatif tinggi di pasaran dunia, disamping merupakan salah satu komoditas unggulan yang dikembangkan di Indonesia. Kopi digemari karena memiliki cita rasa dan aroma yang khas (Ramalakshmi *et al.*, 2008). Menurut Rejo dkk., (2010), kopi dapat bermanfaat sebagai zat antioksidan, merangsang kinerja otak dan zat antikanker. Kandungan antioksidan dalam kopi lebih banyak dibandingkan antioksidan pada teh dan coklat. Biji kopi secara alami mengandung

berbagai jenis senyawa volatil seperti aldehida, furfural, keton, alkohol, ester, asam format dan asam asetat (Widyotomo dan Mulato, 2007). Selain senyawa volatil, dalam kopi juga terdapat kafein, senyawa fenolik, *trigonelline* dan asam klorogenik yang dilaporkan memiliki aktivitas antimikroba (Aroma, 2012). Komposisi kimia pada biji kopi dapat berbeda-beda tergantung dari jenis kopi dan kondisi geografis dimana kopi tersebut ditanam (Ana dkk., 2013).

Kopi merupakan minuman yang telah dikonsumsi sejak jaman nenek moyang dan kini kopi merupakan salah satu minuman favorit di dunia dengan tingkat konsumsi 6,7 juta ton per tahun (Baylin, 2006). Menurut data statistik dari *International Coffee Organization* pada tahun 2000-2010, konsumsi kopi dunia terus meningkat sebesar 3-4% setiap tahunnya. Di Indonesia sendiri, konsumsi masyarakat Indonesia akan kopi meningkat pesat sebesar 98% dalam 10 tahun terakhir. Secara umum terdapat dua jenis kopi yang paling sering dikonsumsi antara lain kopi Arabika dan Robusta. Kopi Arabika mengandung kafein 0,4-2,4% dari total berat kering sedangkan kopi Robusta mengandung kafein 1-2% dan 10,4% asam organik (Ana dkk., 2013). Pada sebuah penelitian yang dilaporkan oleh Daglia *et al.*, (2002) pada *Journal of Agricultural and Food Chemistry* menyebutkan bahwa kopi dapat membantu mencegah terjadinya karies. Selain itu sebuah penelitian yang dipublikasikan oleh Kashket (1985), menunjukkan bahwa kopi yang terbuat dari biji kopi panggang memiliki kemampuan antibakteri terhadap mikroorganisme tertentu, baik Gram positif maupun bakteri Gram negatif, termasuk *S.mutans* yang merupakan penyebab utama dari karies gigi (Anila, 2009). Pada penelitian oleh Aroma (2012), disebutkan bahwa konsentrasi terkecil dari ekstrak biji kopi Robusta yang masih mempunyai daya hambat terhadap

pertumbuhan *S.mutans* sebesar 12,5%. Berdasarkan alasan diatas maka peneliti ingin melakukan penelitian tentang kemampuan antibakteri ekstrak kopi jenis Robusta dan Arabika terhadap bakteri *L.acidophilus*.

1.2 Rumusan Masalah

1. Apakah ekstrak kopi Robusta (*Coffea canephora*) dan kopi Arabika (*Coffea arabica*) mempunyai daya hambat terhadap bakteri *L.acidophilus*?
2. Apakah terdapat perbedaan daya hambat dari ekstrak kopi Robusta (*Coffea canephora*) dan kopi Arabika (*Coffea arabica*) terhadap *L.acidophilus*?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Membuktikan kemampuan daya hambat bakteri dari ekstrak kopi Robusta (*Coffea canephora*) dan kopi Arabika (*Coffea arabica*) terhadap *L.acidophilus*.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Membandingkan kemampuan daya hambat ekstrak kopi Robusta (*Coffea canephora*) dan kopi Arabika (*Coffea arabica*) dengan konsentrasi 100%, 50%, 25%, 12,5%, 6,25% dan 3,125% dalam menghambat pertumbuhan *L.acidophilus*.
2. Mengetahui konsentrasi minimum yang dibutuhkan ekstrak kopi Arabika dan Robusta dalam menghambat dan membunuh *L.acidophilus*.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Teoritis

Hasil penelitian dapat digunakan untuk melengkapi dan memberikan informasi tambahan, bahwa ekstrak kopi mempunyai kemampuan antibakteri pada bakteri rongga mulut.

1.4.2 Manfaat Praktis

Hasil penelitian dapat dijadikan pertimbangan sebagai bahan alternatif yang berasal dari herbal untuk mencegah terjadinya karies gigi.

