

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Karies gigi merupakan masalah gigi dan mulut yang paling banyak terjadi di Indonesia (Kusumasari, 2012). Karies ditandai oleh adanya demineralisasi mineral-mineral email dan dentin, diikuti oleh kerusakan bahan-bahan organik. Demineralisasi dapat terjadi karena dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu jumlah bakteri, pH dan aliran saliva, aksi buffer saliva, diet, struktur gigi, pengaruh obat-obatan dan kekasaran permukaan gigi (Kidd, 2012).

Saliva adalah cairan kompleks yang diproduksi oleh kelenjar saliva serta mempunyai peranan yang sangat penting dalam mempertahankan keseimbangan ekosistem di dalam rongga mulut. Dalam saliva terkandung beberapa elektrolit seperti Na^+ , K^+ , Ca^{2+} , Mg^{2+} , Cl^- , HCO_3^- dan fosfat. Selain itu juga terdapat protein (amilase, musin, histatin, cystatin, peroxidase, lisozim dan laktoferin), immunoglobulin (IgA, IgG dan IgM), molekul organik (glukosa, asam amino, urea, asam uric dan lemak) dan komponen-komponen yang lain seperti *Epidermal Growth Factor* (EGF), insulin, *cyclic adenosine monophosphate-binding* protein dan serum albumin. Serta terdapat flora normal seperti *Streptococcus*, *Neisseria*, *Veillonella*, *Actinomyces* dan *Lactobacillus* (Pelchzar, 2008).

Bakteri yang berperan paling penting dalam proses terjadinya karies adalah *Streptococcus mutans*, karena dapat membuat suasana saliva menjadi lebih cepat asam dengan cara melakukan fermentasi terhadap sukrosa. Dalam metabolismenya, *Streptococcus mutans* menghasilkan pH kritis 5,5 yang

diperlukan untuk permulaan terjadinya demineralisasi gigi (Setyawan, 2012). Untuk kembali ke pH normal saliva sekitar 6-7, diperlukan waktu sekitar 30-60 menit. Kondisi asam pada pH saliva yang berulang-ulang dalam waktu tertentu mengakibatkan terjadinya demineralisasi (Kidd, 2012).

Terdapat beberapa zat aktif yang memiliki sifat antibakteri sehingga dapat menghambat pertumbuhan *Streptococcus mutans*, diantaranya yaitu flavonoid dan antosianin. Salah satu tanaman herbal yang mengandung kedua zat aktif tersebut adalah kelopak bunga rosella. Penggunaan kelopak bunga rosella di masyarakat yaitu sebagai sediaan teh dengan cara diseduh (Riwandy, 2014).

Saat ini banyak dilakukan penelitian tentang pemanfaatan tanaman herbal untuk obat-obatan, salah satunya obat kumur yang bertujuan mencegah dan mengatasi penyakit karies gigi (Riwandy, 2014). Berdasarkan penelitian yang dilakukan Aisyah Marita pada tahun 2012, menunjukkan bahwa berkumur dengan rebusan kelopak bunga rosella lebih efektif menurunkan jumlah koloni bakteri *Streptococcus mutans* dalam saliva daripada berkumur dengan air mineral (Marita, 2012).

Rebusan kelopak bunga rosella yang mudah penggunaannya di kalangan masyarakat diharapkan dapat mengurangi fermentasi sukrosa yang diakibatkan oleh *Streptococcus mutans*, sehingga dapat mengurangi penurunan pH saliva menjadi asam. Karena landasan penelitian tersebut, penulis ingin membuktikan pengaruh konsentrasi rebusan kelopak bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa L*) terhadap perubahan pH saliva buatan yang diinduksi *Streptococcus mutans* secara *in vitro*.

1.2 Rumusan Masalah

Apakah ada pengaruh konsentrasi rebusan kelopak bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa L*) terhadap perubahan pH saliva buatan yang diinduksi *Streptococcus mutans* secara *in vitro*?

1.3 Tujuan

1.3.1 Tujuan Umum

Mengetahui pengaruh konsentrasi rebusan kelopak bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa L*) terhadap pH saliva buatan yang diinduksi *Streptococcus mutans* secara *in vitro*.

1.3.2 Tujuan Khusus

1.3.2.1 Mengukur pH dan absorbansi saliva buatan (diinduksi *Streptococcus mutans* dalam media *BHI-broth*) yang telah ditambahkan rebusan kelopak bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa L*) dengan konsentrasi 5%, 15%, 25%, 35% secara *in vitro*.

1.3.2.2 Menganalisa hasil pengukuran pH dan absorbansi saliva buatan (diinduksi *Streptococcus mutans* dalam media *BHI-broth*) yang telah ditambahkan rebusan kelopak bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa L*) dengan konsentrasi 5%, 15%, 25%, 35% secara *in vitro*.

1.3.2.3 Menganalisa konsentrasi rebusan kelopak bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa L*) yang efektif untuk mempertahankan pH saliva mendekati normal serta mampu menghambat pertumbuhan *Streptococcus mutans* sehingga dapat digunakan sebagai obat kumur.

1.4 Manfaat penelitian

1.4.1 Manfaat Akademik

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah khasanah ilmu pengetahuan dan memberikan informasi bagi dunia pendidikan tentang manfaat berkumur dengan rebusan kelopak bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa* L) terhadap pH saliva dan pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans*.

1.4.2 Manfaat Praktisi

Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai sumber referensi obat kumur herbal yang bermanfaat untuk menjaga pH saliva normal dan menghambat pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans* dalam rongga mulut sehingga dapat mencegah proses terjadinya karies gigi.

