

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Data Nasional Kesehatan Gigi Indonesia menunjukkan prevalensi karies di Indonesia saat ini sekitar 90% dari 238 juta penduduk Indonesia. Karies disebabkan karena adanya proses demineralisasi mineral email, dentin serta kerusakan bahan organik lain sehingga terjadinya penurunan derajat keasaman (pH) saliva yang menyebabkan lingkungan menjadi asam dan email mengalami kerusakan (Hapsari *et al.*, 2014).

Saliva adalah cairan yang disekresikan secara langsung ke dalam rongga mulut oleh kelenjar saliva. Dalam saliva terkandung 99% air, berbagai elektrolit yaitu sodium, potasium, kalsium, kloride, magnesium, bikarbonat, fosfat, dan terdiri dari protein yang berperan sebagai enzim, immunoglobulin, antimikroba, glikoprotein mukosa, albumin, polipeptida dan oligopeptida yang berperan dalam kesehatan rongga mulut (Purba, 2009).

Bakteri yang berperan paling penting dalam proses karies adalah *Streptococcus mutans*. Bakteri ini bersifat *asidogenik* yaitu menghasilkan asam dan *asidurik* yaitu mampu hidup atau bertahan pada lingkungan asam, serta menghasilkan suatu polisakarida yang lengket yang disebut dengan *dextran* sehingga mendukung pertumbuhan bakteri lain (Brooks *et al.*, 2007; Nugraha, 2008).

Antibiotika telah terbukti bermanfaat bagi penyembuhan infeksi. Adapun penggunaan yang berlebihan akan diikuti dengan timbulnya *strain* kuman yang

resisten terhadap berbagai jenis antibiotika sehingga manfaatnya akan berkurang. Maka dari itu telah banyak dilakukan penelitian dengan memanfaatkan bahan alam sebagai obat alternatif karena sifatnya yang alami, relatif aman dalam upaya mendukung program pelayanan kesehatan gigi, khususnya untuk mencegah dan mengatasi penyakit karies gigi (Negara, 2014).

Indonesia dikenal dengan keanekaragaman floranya yang berkhasiat dan berpotensi untuk dikembangkan sebagai tanaman obat. Tomat (*Solanum lycopersicum*) merupakan salah satu tanaman yang sangat dikenal oleh masyarakat Indonesia. Namun pemanfaatannya terbatas sebagai bahan tambahan dalam masakan. Kandungan senyawa dalam buah tomat di antaranya alkaloid solanin (0,007%), saponin, asam folat, asam sitrat, flavonoid, klorin sulfur, protein, lemak, gula (glukosa, fruktosa), adenine, trigonelin, kholin, tomatin, mineral seperti Ca, Mg, P, K, Na, Fe, sulfur, chlorine, dan vitamin seperti B1, B2, B6, C, E, likopen, niasin, serta histamine (Suhartati, 2015). Senyawa flavonoid, alkaloid dan saponin dalam tomat (*Solanum lycopersicum*) diduga memiliki efek antibakteri yang mampu menembus dinding sel *Streptococcus mutans* kemudian mengganggu permeabilitas membran sel, menghambat sintesis dinding sel, menghambat fungsi membran sitoplasma sehingga pertumbuhan *Streptococcus mutans* terganggu secara *in vitro* (Ngajow *et al.*, 2013; Anisa *et al.*, 2014; Suteja *et al.*, 2016).

Penelitian ini menggunakan media saliva buatan sebagai media berkembangnya *Streptococcus mutans*. Karena menurut Bjorklund M tahun 2011 dalam penelitiannya yang berjudul "*Improved Artificial Saliva for Studying The Cariogenic Effect of Carbohydrates*" menunjukkan bahwa *Streptococcus mutans* dapat bertahan hidup dan mampu dikembangkan dalam media saliva buatan.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas maka penulis tertarik untuk mengetahui pengaruh ekstrak kulit tomat (*Solanum lycopersicum*) terhadap perubahan pH saliva buatan yang diinduksi *Streptococcus mutans* secara *in vitro*.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian diatas, permasalahan yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah Apakah ada pengaruh ekstrak etanol kulit tomat (*Solanum lycopersicum*) terhadap perubahan pH saliva buatan yang diinduksi *Streptococcus mutans* secara *in vitro*?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Mengetahui pengaruh ekstrak etanol kulit tomat (*Solanum lycopersicum*) terhadap perubahan pH saliva buatan yang diinduksi *Streptococcus mutans* secara *in vitro*

1.3.2 Tujuan Khusus

- Mengukur pH saliva buatan (diinduksi *Streptococcus mutans*) yang telah diberikan ekstrak etanol kulit tomat (*Solanum lycopersicum*) konsentrasi 60%, 70%, 80% dan 90% secara *in vitro*
- Mengukur jumlah koloni bakteri *Streptococcus mutans* pada saliva buatan (diinduksi *Streptococcus mutans*) yang telah diberikan ekstrak etanol kulit tomat (*Solanum lycopersicum*) konsentrasi 60%, 70%, 80% dan 90% secara *in vitro*

- Menganalisis perbedaan perubahan pH saliva buatan (diinduksi *Streptococcus mutans*) yang telah diberikan ekstrak etanol kulit tomat (*Solanum lycopersicum*) konsentrasi 60%, 70%, 80% dan 90% secara *in vitro*.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Bagi Institusi Pendidikan

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi tentang manfaat ekstrak kulit tomat (*Solanum lycopersicum*) terhadap perubahan pH saliva, dan menambah pengetahuan serta wawasan dalam perkembangan ilmu kedokteran gigi.

1.4.2 Bagi Masyarakat

Sebagai bahan informasi kepada masyarakat mengenai pengobatan alternatif untuk karies gigi yang disebabkan *Streptococcus mutans* dengan pengambilan bahan yaitu kulit tomat (*Solanum lycopersicum*) yang relatif mudah didapatkan.

1.4.3 Bagi Peneliti

Sebagai sarana mengaplikasikan ilmu, melatih pola pikir, dan objektivitas terhadap masalah atau fenomena yang berkembang khususnya dalam menghasilkan bahan alamiah untuk mencegah proses terjadinya karies, sehingga dapat digunakan sebagai landasan keilmuan lebih lanjut.