

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Karies gigi merupakan penyakit gigi yang paling banyak diderita oleh sebagian besar penduduk Indonesia dengan prevalensi karies gigi berkisar antara 85% - 99%. Karies gigi menyerang seluruh lapisan masyarakat dan dilihat dari kelompok umur, golongan umur muda lebih banyak menderita karies gigi dibanding umur 45 tahun keatas, umur 10-24 tahun karies giginya adalah 66,8-69,5%, umur 45 tahun keatas 53,3% dan umur 65 tahun keatas sebesar 43,8% keadaan ini menunjukkan karies gigi banyak terjadi pada golongan usia produktif (Depkes, 2000).

Karies gigi merupakan penyakit yang disebabkan oleh aktivitas jasad renik yang ditandai dengan proses demineralisasi jaringan keras gigi. Karies gigi dapat berupa interaksi bakteri plak dengan diet dan gigi (Kidd & Bechal, 2013). Plak merupakan lapisan tipis dari mikroorganisme, sisa makanan dan bahan organik yang terbentuk di gigi, kadang-kadang juga ditemukan pada gusi dan lidah. Plak juga merupakan agregat sejumlah besar dan berbagai macam mikroorganisme pada permukaan gigi. Pada gigi yang mulai erupsi, dengan cepat akan dilindungi lapisan tipis glikoprotein. Glikoprotein di dalam air ludah akan diserap dengan spesifik pada hidroksiaptit dan melekat erat pada permukaan gigi (Roeslan, 2002). Komunitas mikroba yang kompleks pada plak merupakan penyebab utama penyakit gigi seperti karies gigi dan penyakit periodontal (Seneviratne *et al.*, 2011).

Plak pada gigi dapat dihilangkan dengan menyikat gigi minimal 2 kali sehari, pagi hari dan sebelum tidur malam. Permukaan gigi yang bebas dari plak ditandai dengan tidak adanya pewarnaan oleh larutan disklosing pada gigi. Selain itu perabaan menggunakan lidah dapat mengidentifikasi dalam bentuk gigi terasa kasar dan tidak licin, jika licin maka masih terdapat plak (Anggraeni, 2007). Pencegahan kejadian plak penyebab karies dapat juga dilakukan dengan pengobatan secara kimia yaitu dengan larutan *chlorhexidine* yg bersifat bakteristatik. Namun penggunaan *chlorhexidine* dalam waktu yang lama mengakibatkan bertumbuhnya mikroorganisme yang resisten dan timbulnya noda sebagai efek samping (Kidd & Bechal, 2013). Sehingga peneliti menggunakan bahan alami sebagai penghambat pertumbuhan plak gigi. Bahan alami yang dapat digunakan sebagai alternatif agen antibakteri adalah buah stroberi (*Fragaria x ananassa*) (Sari, 2005).

Peneliti mengambil ekstrak herbal stroberi (*Fragaria x ananassa*) yang diketahui mengandung antibakteri penyebab plak, sehingga akan dapat menghambat pertumbuhan plak. Zat yang terkandung dalam stroberi tersebut akan digunakan antibakteri untuk mengurangi jumlah plak yang disebabkan oleh bakteri penyebab karies tersebut. Bakteri ini mampu memfermentasi karbohidrat menjadi asam yang berakibat turunnya pH permukaan gigi. Salah satu cara yang bisa dilakukan mencegah karies gigi adalah dengan menghambat pertumbuhan bakteri kariogenik, sehingga terbentuknya koloni bakteri yang semakin luas dan produksi asam dapat dikurangi (Rakhmanda, 2008).

Tanaman stroberi (*Fragaria x ananassa*) merupakan tanaman herbal yang pertama kali ditemukan di Chili dan Amerika (Kamaludin, 2009). Buah stroberi (*Fragaria x ananassa*) adalah buah merah yang memiliki bentuk dan warna yang cantik dan menarik serta rasanya yang manis dan dominan asam menjadi kegemaran masyarakat Indonesia (Nuryati, 2008). Buah stroberi (*Fragaria x ananassa*) dikenal di Indonesia pada pertengahan tahun 1990an. Stroberi (*Fragaria x ananassa*) dapat tumbuh dengan baik pada temperatur rendah. Saat ini di daerah Cipanas dan Ciwidey Kabupaten Bandung dikenal sebagai salah satu daerah penghasil stroberi (*Fragaria x ananassa*) terbesar di Jawa Barat (Isardi, 2009). Buah stroberi memiliki manfaat yang baik untuk kesehatan, termasuk dalam menjaga kesehatan gigi (Kahairuzzaman, 2009).

Buah stroberi mengandung flavonoid yang merupakan kelompok besar antioksidan bernama polifenol yang terdiri atas antosianin, asam ellagic, katekin, flavanon, flavon, dan flavanol. Flavonoid merupakan senyawa yang memiliki aktivitas antibakteri yang diduga dapat merusak dinding sel (Pelczar & Chan, 2005). Senyawa lain yakni katekin yang berfungsi sebagai antioksidan dan anti bakteri, anti virus dan mencegah terjadinya karies gigi (Sari, 2005). Selain itu buah stroberi (*Fragaria x ananassa*) mengandung polifenol yang dapat menurunkan plak sehingga prevalensi dari tingginya penyakit gigi dan mulut dapat berkurang. Peneliti akan menggunakan buah stroberi (*Fragaria x ananassa*) sebagai alternatif untuk menghambat pertumbuhan plak gigi, dengan mengubah ke dalam bentuk ekstrak pada

berbagai obat kumur dengan konsentrasi yaitu 15%, 45% dan 75% untuk mengetahui konsentrasi yang paling efektif.

Peneliti berkiblat pada Al-Quran Surah An-Nahl ayat 10-11, sebagai berikut :

تُسِيمُونَ فِيهِ شَجْرٌ وَمِنْهُ شَرَابٌ مِّنْهُ لَكُمْ مَاءٌ السَّمَاءِ مِنْ نَزَلِ الَّذِي هُوَ (١٠)

يَتَفَكَّرُونَ لِقَوْمٍ لَّا آيَةَ لَهُمْ فِي مَا تَكْتُمُونَ مِنَ الْغَيْبِ وَالَّذِينَ يَكْتُمُونَ الْغَيْبَ وَالَّذِينَ يَكْتُمُونَ الْغَيْبَ وَالَّذِينَ يَكْتُمُونَ الْغَيْبَ (١١)

Artinya :

Dia lah yang menurunkan hujan dari langit; sebahagian daripadanya untuk minuman kamu dan sebahagian lagi menyebabkan tumbuhnya pokok-pokok (tumbuh-tumbuhan) untuk kamu melepaskan binatang-binatang ternak makan padanya (10). Ia juga menumbuhkan bagi kamu dengan sebab hujan itu tanaman-tanaman dan pokok-pokok zaitun dan tamar (kurma) serta anggur; dan juga dari segala jenis buah-buahan. Sesungguhnya yang demikian mengandung satu tanda (yang membuktikan kekuasaan Allah) bagi kaum yang mau berfikir (11) (Al-Qur'an surah An-Nahl : 10-11)

Al-Qur'an menyebutkan buah-buah yang oleh ilmu pengetahuan modern ditegaskan memiliki khasiat untuk mencegah beberapa jenis penyakit. Allah memerintahkan manusia untuk memperhatikan keberagaman dan keindahan disertai seruan agar merenungkan ciptaan-ciptaanya yang sangat menakjubkan (Yahya, 2005).

B. Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah “Apakah berkumur menggunakan ekstrak stoberi (*Fragaria x ananassa*) dengan konsentrasi 15%, 45%, dan 75% efektif menurunkan plak gigi?”

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan umum : Untuk mengetahui perbedaan plak gigi sebelum dan setelah berkumur dengan beberapa konsentrasi ekstrak stroberi (*Fragaria x ananassa*) dengan konsentrasi 15%, 45%, dan 75%.
2. Tujuan khusus : Untuk mengetahui konsentrasi ekstrak stroberi (*Fragaria x ananassa*) dengan konsentrasi 15%, 45%, dan 75% yang paling efektif menurunkan plak gigi.

D. Manfaat Penelitian

1. Ilmu Kedokteran Gigi
Untuk meningkatkan ilmu pengetahuan tentang efektivitas ekstrak stroberi dengan beberapa konsentrasi terhadap penurunan plak gigi.
2. Institusi Kedokteran Gigi
Untuk mengembangkan wawasan tentang efektivitas konsentrasi ekstrak stroberi terhadap penurunan plak gigi. Sehingga dapat digunakan sebagai materi penyuluhan terhadap masyarakat.
3. Masyarakat
Sebagai penambahan pengetahuan tentang efektivitas konsentrasi ekstrak stroberi terhadap penurunan plak gigi.
4. Peneliti
Untuk meningkatkan wawasan tentang efektivitas konsentrasi ekstrak stroberi terhadap penurunan plak gigi.

E. Keaslian Penelitian

Peneliti Mengacu pada penelitian sebelumnya yang pernah diteliti :

1. Peneliti Gogfried Erycesar Y (2007) yang berjudul “Perbandingan Efek Antibakteri Jus Stroberi (*Fragaria vesca L.*) pada berbagai konsentrasi terhadap streptococcus mutans”. Hasil Penelitian menunjukkan Kadar Hambat Minimum terhadap Streptococcus mutans pada konsentrasi 12,5% dan Kadar Bunuh Minimum pada konsentrasi 50%. Hasil Uji analisa *Kruskal-Wallis Test* dan dilanjutkan *Mann-Whitney Test* ($p < 0,05$) artinya ada perbedaan bermakna dalam penghambatan pertumbuhan bakteri. Kesimpulanya jus stroberi (*Fragaria vesca L.*) bersifat bakteristatik pada konsentrasi 12,5% dan bersifat bakterisid pada konsentrasi 50% terhadap streptococcus mutans. Perbedaan peneliti menggunakan ekstrak buah stroberi (*Fragaria x ananassa*) dengan konsentrasi 15%, 45% dan 75% untuk menurunkan plak gigi dengan metode penelitian *pretest – posttest cross over design within subject*.
2. Penelitian Aulia Abdul Hamid, Endang Sri Wahjuni, dan Eka Selvia (2011) yang berjudul “Uji dilusi Antibakteri Ekstrak (*Fragaria x ananassa*) terhadap Escherichia coli serotype 1-11”. Hasil Penelitian menunjukkan semakin tinggi konsentrasi ekstrak ethanol stroberi maka semakin rendah pertumbuhan bakteri *Staphylococcus epidermis*. Hasil Uji analisa Anova $p > 0,05$ artinya adanya pengaruh pemberian perlakuan ekstrak ethanol stroberi (*Fragaria x ananassa*) terhadap pertumbuhan koloni bakteri *Staphylococcus epidermis*. Kesimpulanya ekstrak ethanol

stroberi (*Fragaria x ananassa*) mampu menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus epidermis*. Perbedaan yaitu pada konsentrasi ekstrak ethanol stroberi (*Fragaria x ananassa*) yang digunakan yaitu 15%, 45% dan 75% untuk menurunkan plak gigi dengan metode penelitian *pretest – posttest cross over design within subject*.