

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Berdasarkan hasil Survei Kesehatan Rumah Tangga (SKRT) tahun 1995, penyakit gigi dan mulut yang ditemukan di masyarakat meliputi karies dan penyakit periodontal, serta sebanyak 63% penduduk Indonesia menderita kerusakan gigi aktif yang belum ditangani. Indeks *Decayed Missing Filled-Teeth* (DMF-T) rata-rata perorangan di Indonesia berkisar 6,44 sampai 7,8. Indeks ini merupakan kategori tinggi dan melebihi indeks DMF-T yaitu 3 yang telah ditetapkan oleh WHO (*World Health Organization*) (Depkes, 2000 *cit.* Herijulianti *et al.*, 2002).

Menurut Sumawinata (2000 *cit.* Suwargiani, 2008) karies merupakan suatu penyakit jaringan keras gigi disebabkan oleh mikroorganisme yang memfermentasikan karbohidrat sehingga terbentuk asam dan menurunkan pH di bawah pH kritis, sehingga terjadi demineralisasi jaringan keras gigi. Tanda karies adalah terjadinya demineralisasi mineral email dan dentin diikuti oleh disintegrasi bagian organiknya. Empat faktor etiologi terjadinya karies yaitu mikroorganisme plak, diet sukrosa, gigi dan waktu (Putri *et al.*, 2010).

Mikroorganisme yang terlibat dalam proses pembentukan karies gigi, diantaranya adalah *Streptococcus mutans*, *Streptococcus sanguis*, *Lactobacillus acidophilus*, *Actinomyces viscosus*. *Streptococcus mutans* merupakan

mikroorganisme yang berperan menyebabkan terjadinya karies gigi, karena *Streptococcus mutans* akan memetabolisme gula atau karbohidrat menjadi asam (Roiit dan Lehner, 1980; Suwelo, 1988 *cit.* Satria *et al.*, 2009).

*Streptococcus mutans* merupakan spesies bakteri yang paling banyak menyebabkan gigi berlubang di seluruh dunia dari semua *Streptococcus* yang lain. *Streptococcus mutans* bertahan hidup dari suatu kelompok karbohidrat yang berbeda. Saat gula dan sumber energi lainnya dimetabolisme, mikroba akan menghasilkan asam yang akan menyebabkan kerusakan pada gigi (Nugraha, 2008).

Menurut Wiryowidagdo (1996 *cit.* Sabir, 2005) beberapa penelitian dengan memanfaatkan bahan alam telah banyak dilakukan dengan menghasilkan obat-obatan dalam upaya mendukung program pelayanan kesehatan gigi khususnya untuk mencegah dan mengatasi karies gigi. Perhatian masyarakat kembali menggunakan bahan alam atau dikenal dengan *back to nature*, dianggap sebagai hal yang sangat bermanfaat karena sejak dahulu masyarakat kita percaya bahwa bahan alam mampu mengobati berbagai macam penyakit. Pemanfaatan bahan alam yang digunakan sebagai obat jarang menimbulkan efek samping yang merugikan dibandingkan obat yang terbuat dari bahan sintetis. Salah satu tanaman herbal yang dipercaya masyarakat untuk mempertahankan kesehatan gigi dan mulut adalah tanaman jarak (*Jatropha curcas*). Getah jarak tradisional digunakan untuk menghilangkan sakit gigi, sebagai obat kumur pada gusi berdarah, sebagai hemostatik dan mengobati luka (Siregar dan Kristiani, 2007). Bagian tanaman jarak yang bersifat antimikroba adalah getah jarak. Getah jarak bersifat

antimikroba karena mengandung saponin, flavonida, polifenol dan tanin (Febriani dan Bokau, 2008).

Aktifitas antimikroba pada getah jarak disebabkan oleh adanya metabolit sekunder seperti tanin, flavonoid, saponin (Levens *et al.*, 1979 *cit.* Oyi *et al.*, 2007) dan polifenol (Febriani dan Bokau, 2008). Tanin mengkoagulasi dinding sel protein, mengakibatkan aktifitas bakterisida konsentrasi tinggi, sedangkan saponin adalah agen permukaan aktif yang mengubah permeabilitas dinding sel sehingga memudahkan masuknya bahan toksik atau mengakibatkan keluarnya konstituen vital dari sel. Flavonoid merupakan fenol alam yang bertindak sebagai racun pada sitoplasma dan menghambat aktifitas enzim (Iwu *et al.*, 1990; Pathak *et al.*, 1991 *cit.* Oyi *et al.*, 2007). Polifenol menghambat enzim amilase dari *Streptococcus mutans*. Amilase ini juga merupakan enzim penting dalam fermentasi sukrosa oleh bakteri (Dyayadi, 2009).

Oyi *et al.*, (2007) menyatakan bahwa getah jarak memiliki aktifitas antimikroba spektrum luas karena mampu menghambat aktifitas bakteri gram positif, bakteri gram negatif dan jamur, dan memiliki aktifitas antimikroba pada bakteri lebih tinggi dibandingkan jamur.

Al-Qur'an surat Al-Baqarah ayat 22 berbunyi : *"(Dialah) yang menjadikan bumi sebagai hamparan bagimu dan langit sebagai atap, dan Dialah yang menurunkan air (hujan) dari langit, lalu Dia hasilkan dengan (hujan) itu buah-buahan sebagai rezeki untukmu. Karena itu janganlah kamu mengatakan tandingan-tandingan bagi Allah padahal kamu mengetahui."* Hal ini tentunya



termasuk diantaranya tanaman jarak yang kandungan dalam getahnya dapat dimanfaatkan untuk menjaga kesehatan gigi dan mulut.

## B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian di atas, maka permasalahan yang dikemukakan adalah apakah ada efek antimikroba ekstrak etanol getah jarak (*Jatropha curcas*) terhadap *Streptococcus mutans*.

## C. Keaslian Penelitian

1. Penelitian Oyi *et al.*, (2007) mengenai antimikroba getah jarak (*Jatropha curcas*) terhadap *Bacillus subtilis*, *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus pyogenes*, *Candida albicans* dan *Trichophyton sp* memberikan kesimpulan bahwa getah jarak memiliki aktifitas antimikroba spektrum luas karena mampu menghambat aktifitas bakteri gram positif, bakteri gram negatif dan jamur, dan memiliki aktifitas antimikroba pada bakteri lebih tinggi dibandingkan jamur.
2. Penelitian Aiyelaagbe *et al.*, (2007) mengenai aktifitas antimikroba dan analisis fitokimia pada akar *Jatropha curcas*. Penelitian ini telah menunjukkan bahwa adanya aktifitas antimikroba dari ekstrak *Jatropha curcas* terhadap bakteri dan jamur *Sexual Transmitted Disease*.

Penelitian mengenai efek antimikroba ekstrak etanol getah jarak (*Jatropha curcas*) terhadap *Streptococcus mutans* sepengetahuan penulis belum

#### D. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efek antimikroba ekstrak etanol getah jarak (*Jatropha curcas*) terhadap *Streptococcus mutans*.

#### E. Manfaat Penelitian

##### 1. Bagi Peneliti

Dapat menambah wawasan ilmu pengetahuan peneliti yang berkaitan dengan penelitian dan penulisan karya tulis ilmiah terutama dalam bidang kedokteran gigi.

##### 2. Bagi Institusi

Sebagai dasar dari pengembangan studi ilmiah di program studi S1 Kedokteran Gigi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

##### 3. Bagi Masyarakat

Dapat menambah pengetahuan dalam pemanfaatan tanaman herbal untuk dijadikan pengobatan alternatif bagi kesehatan gigi dan mulut