

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kebersihan serta kesehatan mulut harus diperhatikan karena mulut merupakan tempat masuknya makanan menuju saluran pencernaan dan berkontak langsung dengan bakteri yang berada di luar tubuh. Bakteri tumbuh dan berkembang di rongga mulut apabila rongga mulut dalam keadaan tidak bersih. *Streptococcus mutans* merupakan salah satu bakteri yang berada pada rongga mulut dan bersifat patogen. “*Streptococcus mutans* berperan sebagai penyebab utama karies” (Apriansi, 2017).

Streptococcus mutans mempunyai kemampuan melekat di permukaan gigi, dapat bertahan dalam kondisi asam, dan dapat memproduksi asam. *Streptococcus mutans* ialah bakteri gram positif, bersifat nonmotil atau tidak bergerak, anaerob fakultatif dan berbentuk kokus tunggal, berbentuk bulat dan bulat telur serta tersusun seperti rantai. Suhu optimal bagi *Streptococcus mutans* untuk tumbuh yaitu 18° - 40°C. *Streptococcus mutans* memiliki peran dalam pembentukan karies diantaranya perlekatan pada permukaan enamel, produksi asam metabolit, membentuk cadangan glikogen serta mensintesis polisakarida ekstraseluler. *Streptococcus mutans* yang berada pada kavitas gigi pada jangka waktu 6 hingga 24 bulan biasanya diikuti oleh terjadinya karies (Sandi dkk., 2015).

Berbagai metode telah diterapkan untuk mengatasi masalah yang terjadi dirongga mulut, di antaranya adalah penggunaan obat kumur.

Akumulasi bakteri pada rongga mulut menyebabkan penyakit di rongga mulut, seperti bakteri penyebab karies gigi (*Streptococcus mutans*). “Bahan antimikroba yang biasa digunakan dalam obat kumur adalah *chlorhexidine*” (Sinaredi dkk., 2014).

Chlorhexidine diduga selaku obat kumur yang dapat menurunkan pembentukan plak dan menekan pertumbuhan bakteri. “Chlorhexidine dapat menyebabkan perubahan permeabilitas membran sel bakteri sehingga sitoplasma sel serta komponen sel dengan berat molekul rendah dapat keluar dari dalam sel menembus membran sel menyebabkan bakteri mati. Hal ini karena sifat chlorhexidine, sebagai bakterisidal serta bakteristatik pada berbagai macam bakteri” (Sinaredi dkk., 2014).

“Manusia telah menggunakan beragam alat dalam menjaga kebersihan gigi dan mulut sejak dahulu, seperti tusuk gigi, batang kayu, ranting pohon, tulang hewan termasuk siwak dan daun sirih hijau” (Apriansi, 2017). Negara Afrika, timur tengah, serta beberapa negara di Asia sejak dulu telah menggunakan siwak untuk menjaga kebersihan mulut. “Siwak juga dapat meningkatkan produksi saliva dan dinilai memiliki karakteristik yang ramah lingkungan. Siwak (*Salvadora persica*) memiliki kandungan seperti, trimetilamina, salvadorin, klorida, fluorida, silika, sulfur, minyak mustard, vitamin C, resin, tanin, saponin, flavonoid, serta sterol” (Ruslinawati dkk., 2014). Efek antibakteri yang terkandung dalam ekstrak siwak secara efektif berfungsi untuk melawan bakteri pembentukan plak gigi, sehingga ekstrak

Siwak dapat menekan patogenesis karies dengan cara menurunkan virulensi bakteri periodontopatogenik (Bramanti dkk., 2016).

“Indonesia telah lama mengenal sirih hijau (*Piper betle Linn*) dan sering digunakan untuk tanaman obat, dan banyak ditemukan di Indonesia” (Suliantari dan Suhartono, 2012). Masyarakat di Indonesia telah lama menggunakan daun sirih hijau untuk obat kumur yang berfungsi untuk menjaga kesehatan rongga mulut karena kandungan minyak atsiri di dalamnya memiliki kemampuan daya antibakteri dengan mengubah sifat protein sel bakteri. “Minyak atsiri dalam daun sirih hijau (*Piper betle Linn*) memiliki kandungan senyawa fenol yang mampu mendenaturasi protein sel dari bakteri serta kandungan kavikol yang ada pada sirih hijau memiliki daya antibakteri 5 kali lebih kuat dibandingkan fenol” (Hoppy dkk., 2012).

Islam mengajarkan untuk senantiasa menjaga kebersihan gigi dan mulut, salah satunya terdapat dalam hadist yang berbunyi :

قال رسول الله صلى الله عليه وسلم: « لَوْلَا أَنْ أُشِقَّ عَلَى أُمَّتِي، لَأَمَرْتُهُمْ

بِالسَّوَالِكِ عِنْدَ كُلِّ صَلَاةٍ » [أخرجه البخاري ومسلم

Artinya : “Kalaulah sekiranya tidak memberatkan atas umatku, niscaya akan aku perintahkan mereka supaya bersiwak tiap kali (ingin) mengerjakan sholat”. (HR Bukhari no: 887. Muslim no: 252).

Penelitian mengenai daya antibakteri ekstrak siwak (*Salvadora persica*) terhadap *Streptococcus mutans* dan penelitian mengenai daya antibakteri ekstrak daun sirih hijau (*Piper betle Linn*) terhadap *Streptococcus mutans* sudah pernah dilakukan sebelumnya, namun

penelitian mengenai perbandingan antara daya antibakteri antara ekstrak siwak (*Salvadora Persica*) dan daya antibakteri ekstrak daun sirih hijau (*Piper betle Linn*) terhadap *Streptococcus mutans* belum pernah dilakukan. Oleh karena itu penulis tertarik untuk melakukan penelitian tersebut.

1.2. Rumusan Masalah

Bagaimana perbedaan perbandingan efektifitas daya antibakteri ekstrak siwak (*Salvadora persica*) dan ekstrak daun sirih hijau (*Piper betle Linn*) terhadap *Streptococcus mutans* ?

1.3. Tujuan

1.3.1. Tujuan Umum

Penelitian ini bertujuan dalam mengetahui perbandingan efektivitas daya antibakteri antara ekstrak siwak (*Salvadora persica*) dan daun sirih hijau (*Piper betle Linn*) terhadap *Streptococcus mutans*.

1.3.2. Tujuan Khusus

- a. Mengetahui daya antibakteri ekstrak siwak (*Salvadora persica*) terhadap *Streptococcus mutans*.
- b. Mengetahui daya antibakteri ekstrak daun sirih hijau (*Piper betle Linn*) terhadap *Streptococcus mutans*.
- c. Menganalisis perbandingan efektifitas daya antibakteri siwak (*Salvadora persica*) dan daun sirih hijau (*Piper betle Linn*) terhadap *Streptococcus mutans*.

1.4. Manfaat

1.4.1. Manfaat Teoritis

Penelitian diharapkan bisa memberikan pengetahuan mengenai perbandingan efektifitas daya antibakteri ekstrak siwak (*Salvadora persica*) dan daun sirih hijau (*Piper betle Linn*) terhadap *Streptococcus mutans*.

1.4.2. Manfaat Praktis

- a. Menginformasikan dokter gigi tentang perbandingan daya anti bakteri ekstrak siwak (*Salvadora persica*) dan ekstrak daun sirih hijau (*Piper betle Linn*) terhadap *Streptococcus mutans*.
- b. Menunjukkan kemampuan ekstrak siwak (*Salvadora persica*) dan ekstrak daun sirih hijau (*Piper betle Linn*) sebagai salah satu alternative yang bisa dikembangkan menjadi *oral cleaner device* (alat pembersih mulut) yang higienis serta efektif mencegah terjadinya karies.

1.5. Orisinalitas Penelitian

Tabel 1.1. Tabel Orisinalitas Penelitian

Peneliti	Judul Penelitian	Perbedaan
(Santoso, dkk., 2012)	Pengaruh Larutan Ekstrak Siwak (<i>Salvadora persica</i>) Terhadap <i>Streptococcus mutans</i> : Studi <i>In Vitro</i> dan <i>In Vivo</i> .	Pada penelitian ini meneliti perbandingan pengaruh antara ekstrak siwak dan ekstrak daun sirih hijau terhadap <i>Streptococcus mutans</i> .
(Apriansi, 2017)	Pengaruh Ekstrak Serbuk Kayu Siwak (<i>Salvadora persica</i>) Terhadap Bakteri <i>Streptococcus mutans</i> .	Pada penelitian ini meneliti perbandingan pengaruh antara ekstrak siwak dan ekstrak daun sirih hijau terhadap pertumbuhan <i>Streptococcus mutans</i> .
(Bustanussalam, dkk., 2015)	Efektivitas Antibakteri Ekstrak Daun Sirih (<i>Piper betle</i> Linn) Terhadap <i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 25923.	Pada penelitian ini meneliti perbandingan efektivitas antibakteri antara ekstrak siwak dan ekstrak daun sirih hijau terhadap <i>Streptococcus mutans</i> .
(Rizkita, dkk., 2017)	Isolasi dan Uji Antibakteri Minyak Daun Sirih Hijau dan Merah Terhadap <i>Streptococcus mutans</i> .	Pada penelitian ini antibakteri yang diuji yaitu ekstrak siwak dan ekstrak daun sirih hijau terhadap <i>Streptococcus mutans</i> .