

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Mikroorganisme yang paling banyak tumbuh di dalam rongga mulut adalah *Streptococcus* sp, yang berperan dalam tahap awal terjadinya karies pada gigi. Pada plak gigi tersebut, ditemukan koloni bakteri *Streptococcus aureus* (Pratiwi, 2008). *Streptococcus aureus* merupakan bakteri utama penyebab terjadinya karies gigi. *Streptococcus aureus* juga merupakan suatu bakteri asidogenik yang dapat menghasilkan senyawa asam, yang dapat menyebabkan penimbunan senyawa asam pada gigi, sehingga dapat menyebabkan terjadinya dekalsifikasi (hilangnya kalsium) dan juga terkikisnya permukaan gigi, yang nantinya dapat menyebabkan terjadinya karies gigi (Putri dkk, 2010).

Obat kumur secara umum dapat didefinisikan sebagai sediaan larutan dengan rasa yang nyaman, mengandung antimikroba dan juga berguna untuk menyegarkan mulut (Rieger, 2001). Pada umumnya, sediaan obat kumur komersial yang beredar dipasaran mengandung kadar alkohol yang cukup tinggi, dimana penggunaan obat kumur dengan kandungan alkohol sebesar 25% atau lebih, dapat meningkatkan risiko timbulnya kanker mulut, tenggorokan dan faring sekitar 50% (Bahna dkk, 2007). Berdasarkan kandungan bahan aktif yang terkandung didalamnya, obat kumur dapat digolongkan menjadi beberapa jenis, yaitu : obat kumur yang mengandung bahan aktif antiseptik atau antimikroba seperti povidone iodine, *cetylpyridinium chloride*, dan ekstrak daun sirih yang berfungsi mengontrol pertumbuhan bakteri pada mulut, mengurangi plak, menyembuhkan radang gusi, dan menghilangkan bau mulut. Obat kumur terdiri dari yang bahan aktifnya *flouride*, berfungsi membantu mencegah terbentuknya lubang gigi dan mencegah kerusakan gigi. Bahan pewangi bisa menjadi salah satu kandungan pada Obat kumur. Bahan aktif ini akan berperan sebagai bahan kimia yang mampu menetralsir bau mulut.

Obat kumur yang beredar di pasaran adalah Obat kumur yang mengandung bahan kimia seperti alkohol dan bahan antiseptik/antimikroba. Alkohol sebagai zat pelarut dapat menimbulkan beberapa efek seperti sensasi terbakar ketika

berkontak dengan mukosa dan rasa kering pada mukosa mulut. Penggunaan yang berlebihan bahan antiseptik obat kumur akan merusak keseimbangan bakteri dalam mulut karena kandungan alkohol dan antiseptiknya membunuh mikroorganisme dalam mulut termasuk mikroorganisme normal yang ada di dalam mulut. Efek penggunaan obat kumur berbahan kimia sebenarnya dapat diminimalisir dengan menggunakan bahan alami, salah satu bahan alami yang dapat digunakan yaitu daun sirih. Kandungan yang terdapat pada daun sirih berupa minyak atsiri yang didalamnya terdapat senyawa fenol yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri pada mulut.

Daun sirih dapat digunakan sebagai antibakteri karena mengandung 4,2% minyak atsiri yang sebagian besar terdiri dari *betephenol* yang merupakan isomer *Eugenol allypyrocatechine*, *Cineol methyl eugenol*, *Caryophyllen (siskuiterten)*, *kavicol*, *kavibekol*, *estragol* dan *terpinene* (Sastroamidjojo, 2007). Hasil uji farmakologi menunjukkan bahwa infusa daun sirih dapat menghambat pertumbuhan bakteri penyebab pneumonia dan *Gaseus gangrene*. Air rebusan daun sirih dapat digunakan untuk mengobati batuk maupun berfungsi untuk bakteriosidal terutama terhadap *Haemophylus influenza*, *Staphylococcus aureus* dan *Streptococcus haemoliticus* (Mursito, 2002). Pada uji antibakteri dengan metode dilusi, air rebusan daun sirih jawa dapat menghambat pertumbuhan *Staphilococcus aureus* pada konsentrasi 60% (Irmasari, 2002).

Selain sirih yang digunakan sebagai bahan utama jeruk nipis digunakan sebagai campuran rasa pada larutan kumur ini. Jeruk nipis yang mempunyai aroma yang khas, dipercaya juga dapat menghilangkan bau mulut. Menurut Anna (2012), manfaat dari komponen-komponen kimia yang terkandung dalam jeruk nipis sangat beragam, diantaranya vitamin C dan bioflaonoid memiliki manfaat untuk memperbaiki daya tahan tubuh dan antioksidan. Selain itu vitamin C adalah salah satu komponen untuk pembentukan kolagen secara alami di dalam tubuh. Air jeruk nipis juga dapat digunakan sebagai obat kumur pada penderita sakit tenggorokan, dapat mengatasi bau mulut yang tak sedap karena wangi dari kulit buahnya dan mengatasi radang karena mengandung zat asam yang dapat mematikan kuman.

Jeruk nipis dapat menghambat pembentukan plak dengan cara menghambat pembentukan pelikel, pertumbuhan koloni kuman dan peningkatan kecepatan obat kumur dan penurunan viskositas obat kumur. Daya antibakteri minyak atsiri jeruk nipis disebabkan oleh adanya senyawa fenol dan turunannya yang dapat mendenaturasi protein sel bakteri. Salah satu senyawa turunan itu adalah kavikol yang memiliki daya bakterisida lima kali lebih kuat dibandingkan fenol. Fenol merupakan senyawa toksik, mengakibatkan struktur tiga dimensi protein terganggu dan terbuka menjadi struktur acak tanpa adanya kerusakan pada struktur kerangka kovalen. Hal ini menyebabkan protein saliva dan bakteri terdenaturasi. Deret asam amino protein tersebut tetap utuh setelah denaturasi, namun aktivitas biologis menjadi rusak sehingga protein tidak dapat melakukan fungsinya. Tidak hanya sebagai antibakteri, minyak atsiri/minyak esensial pada jeruk nipis dapat meningkatkan sekresi serta menambah jumlah produksi dari saliva. Peningkatan kecepatan dan penurunan viskositas pada obat kumur dapat menghambat terbentuknya plak pada gigi. Daun sirih hijau juga mengandung enzim lisozim dan laktoperoksidase yang dapat mengurangi aktivitas metabolisme bakteri dan menjadi buffer yang dapat menetralkan pH plak. Enzim lisozim bersifat bakterisida yaitu mampu membuat bakteri tidak berdaya dengan cara menyerang dinding sel bakteri (melisiskan mikroorganisme) sehingga bakteri kehilangan cairan sel akhirnya mati, sedangkan enzim laktoperoksidase dapat mempengaruhi mikroorganisme dengan cara menghambat metabolisme bakteri.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Adapun permasalahan yang diangkat dalam penelitian ini yaitu :

1. Bagaimana cara mengetahui manfaat ekstrak daun sirih yang sesuai untuk menghasilkan obat kumur alami yang optimal?
2. Berapa konsentrasi ekstrak daun sirih pada obat kumur yang efektif dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Dapat mengetahui kualitas organoleptik (warna,aroma,dan rasa) pada obat kumur.
2. Untuk menghasilkan sediaan obat kumur yang stabil dan efektif dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Strapylococcus aureus*.

### **1.4 Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat penelitian ini adalah :

1. Dapat mengetahui formulasi sediaan obat kumur ekstrak daun sirih hijau dan konsentrasi yang efektif dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*.
2. Sebagai antiseptik alami yang aman untuk digunakan dengan memanfaatkan daun sirih hijau sebagai bahan baku dan jeruk nipis sebagai bahan tambahan.