

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Tingkat penyakit gigi dan mulut di Indonesia masih sangat tinggi. Hasil Survei Kesehatan Nasional 2002 menunjukkan, prevalensi gigi berlubang di Indonesia berkisar 60%, yang berarti dari setiap 10 orang Indonesia, enam dari orang tersebut di antaranya menderita gigi berlubang (Nugraha, 2008)

Salah satu penyebab gigi berlubang adalah karena adanya mikroorganisme. Terdapat banyak sekali mikroorganisme yang terdapat di dalam mulut. Salah satu diantaranya adalah *Streptococcus mutans*. *Streptococcus mutans* merupakan penyebab terbesar terjadinya karies gigi dalam rongga mulut (Sabir, 2005).

Streptococcus mutans merupakan bakteri yang bersifat kariogenik karena mampu membuat asam dari karbohidrat yang dapat diragikan. Bakteri ini dapat tumbuh subur dalam suasana asam dan dapat menempel pada permukaan gigi karena kemampuannya membuat polisakarida ekstra sel. Polisakarida ini yang menyebabkan matriks plak gigi mempunyai konsistensi pada gigi. Akibatnya bakteri dapat semakin kuat menempel pada gigi serta saling melekat satu sama lain. Dan karena plak semakin tebal maka hal ini menghambat fungsi saliva untuk menetralkan plak tersebut (Kidd & Bechal, 1992). Pembentukan asam (ph <5) dari karbohidrat dalam jumlah besar oleh *Streptococcus mutans* dalam plak. Konsentrasi asam yang tinggi

mengakibatkan demineralisasi email tempat melekat dan menimbulkan karies (Brooks *et al.*, 2005)

Salah satu pencegahan karies gigi dapat meliputi penyikatan gigi yang sering dan dengan serat halus seperti sutra. Dilakukan suatu diet yang kaya akan zat kapur dan fluoride yang di dalam air minum membuat email gigi menjadi lebih kuat dan mencegah karies gigi. Suatu diet karbon hidrat yang lebih kompleks yaitu diet rendah untuk gula dan tidak terdapat sukrosa dalam makanan merupakan cara pencegahan yang efektif (Nugraha, 2008).

Jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) merupakan salah satu tanaman yang ada di Indonesia yang memiliki banyak khasiat. Jeruk nipis mengandung unsur-unsur senyawa kimia yang bermanfaat, misalnya: asam sitrat, asam amino (triptofan, lisin), minyak atsiri (sitral, limonen, felandren, lemon kamfer, kadinen, gerani-lasetat, linali-lasetat, aktilaldehid, nonilaldehid), damar, glikosida, asam sitrun, lemak, kalsium, fosfor, besi, belerang vitamin B1 dan C. Selain itu, jeruk nipis juga mengandung senyawa saponin dan flavonoid yaitu hesperidin (hesperetin 7-rutinosida), tangeretin, naringin, eriocitrin, eriocitroside. Hesperidin bermanfaat untuk antiinflamasi, antioksidan, dan menghambat sintesis prostaglandin (Adina, 2008)

Senyawa flavonoid yang terdapat di jeruk nipis merupakan senyawa fenol yang berfungsi sebagai antibakteri yang kuat bekerja dengan cara mendenaturasi protein bakteri dan merusak dinding sel bakteri dengan meracuni protoplasma bakteri. Selain itu, sifat umum senyawa fenol adalah

mampu menambah permeabilitas sel sedangkan pada keadaan tinggi dapat mengendapkan protein (Jawetz, 1996).

Berdasarkan uraian di atas dilihat dari manfaat buah jeruk nipis, perlu dilakukan penelitian tentang khasiat ekstrak buah jeruk nipis terhadap pertumbuhan bakteri yang terdapat di rongga mulut seperti *Streptococcus mutans*.

Dalam hadits juga disebutkan bahwa : “*Setiap penyakit itu pasti ada obatnya. Oleh karena itu, barang siapa yang tepat dalam melakukan pengobatan suatu penyakit, maka dengan izin Allah wa zalla dia akan sembuh*” (HR Muslim). Dari hadits tersebut dapat disimpulkan bahwa setiap penyakit pasti ada obatnya dan obat tersebut hanyalah merupakan perantara penyembuhan, yang benar-benar menyembuhkan hanyalah Allah SWT.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang diuraikan diatas maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut : Apakah ekstrak jeruk nipis mempunyai daya antibakteri terhadap *Streptococcus mutans*?

C. Keaslian penelitian

1. Okwu dkk. pada tahun 2007 meneliti tentang komposisi fitokimia dan kajian aktifitas antijamur in vitro dari tanaman-tanaman jeruk terhadap *Fosarium Oxysporum* pada tanaman kembang sepatu (*Hibiscus esculentus*). Hasil penelitian menunjukkan dari lima macam spesies jeruk yaitu jeruk manis (*Citrus sinesis*), jeruk mandarin (*Citrus reticulata*), lemon (*Citrus limonum*), jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) dan anggur (*Citrus grandis*)

memiliki senyawa bioaktif yang di antaranya alkaloid (0,22-1,60%), saponin (0,30-0,98%), flavonoid (0,30-0,89%), phenols (0,02-0,64%) dan tanin (0,23-1,45%). Pertumbuhan jamur *Fusarium oxysporum* yang menyebabkan penyakit pada tanaman kembang sepatu terbukti secara in vitro terhambat oleh ekstrak dari macam spesies jeruk tersebut. Ekstrak dari kulit buah jeruk manis, jeruk nipis dan jeruk mandarin masing-masing menunjukkan 83,55%, 71,10% dan 68,14% aktifitas menghambatnya. Beda penelitian ini dengan penelitian sebelumnya adalah penelitian ini menggunakan ekstrak buah jeruk nipis saja yang diujikan terhadap *Streptococcus mutans*

2. Zaenab dkk.(2004) meneliti tentang daya antibakteri siwak terhadap *Streptococcus mutans* (ATC31987) dan *Bacteroides melanionigenicus*. Hasil penelitiannya adalah ada perbedaan KHM antara ekstrak siwak dan kristal siwak. Ekstrak mempunyai daya antibakteri lebih tinggi daripada kristal. Daya antibakteri ekstrak dan Kristal *Salvadora persica* lebih baik terhadap *B. elaninogenicus* dari pada daya hambat pertumbuhan terhadap *Streptococcus mutans*. Beda penelitian ini dengan penelitian sebelumnya adalah penelitian ini menggunakan subjek ekstrak buah jeruk nipis yang hanya di ujikan terhadap *Streptococcus mutans*

D. Tujuan penelitian

Tujuan umum : Untuk mengetahui daya antibakteri ekstrak buah jeruk mpis terhadap *Streptococcuss mutans*.



- Tujuan khusus :
1. Mengetahui kadar hambat minimal (KHM) daya antibakteri ekstrak buah jeruk nipis terhadap *Streptococcus mutans*.
 2. Mengetahui kadar bunuh minimal (KBM) daya antibakteri ekstrak buah jeruk nipis terhadap *Streptococcus mutans*

E. Manfaat penelitian

Manfaat penelitian ini adalah menambah informasi ilmiah tentang pengaruh ekstrak buah jeruk nipis terhadap *Streptococcus mutans* juga sebagai alternatif pengobatan penyakit gigi dan mulut yang disebabkan oleh