

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Karies merupakan suatu penyakit jaringan keras gigi, yaitu email, dentin dan sementum yang disebabkan oleh aktifitas dari berbagai mikroorganisme yang ditandai dengan terjadinya demineralisasi jaringan tersebut disertai dengan kerusakan jaringan organiknya yaitu jaringan interprismata (Chismirina *et al.*, 2006). Selanjutnya Sugito (2000) mengemukakan karies adalah proses patologis yang terjadi karena adanya interaksi antara faktor-faktor di dalam mulut yaitu host yang meliputi faktor gigi dan saliva, agen yang dikaitkan dengan mikroorganisme, lingkungan, yaitu karbohidrat yang mudah difermentasi, faktor waktu, serta faktor luar seperti umur, jenis kelamin, perilaku kesehatan gigi dan mulut, pendidikan, sosial, ekonomi dan ras.

Faktor – faktor tersebut bekerja bersama dan saling mendukung satu sama lain. Bakteri plak akan memfermentasikan karbohidrat (misalnya sukrosa) dan menghasilkan asam, sehingga akan menyebabkan pH plak akan turun dalam waktu 1-3 menit sampai pH 4,5 – 5,0. Kemudian pH akan kembali normal pada pH sekitar 7 dalam waktu 30 – 60 menit dan jika penurunan pH plak ini terjadi terus menerus maka akan menyebabkan demineralisasi pada permukaan gigi. Kondisi asam ini, merupakan kondisi yang sangat baik untuk pertumbuhan *Streptococcus mutans* dan *Lactobacillus sp* yang merupakan mikroorganisme

penyebab utama dalam proses terjadinya karies. Menurut penelitian, *Lactobacillus sp* berperan pada proses perkembangan dan kelanjutan karies (Soesilo dkk., 2005).

Minyak cengkeh adalah suatu minyak esensial yang berasal dari pucuk bunga, daun dan tangkai yang telah kering dari pohon dari family *Myrtaceae*. Salah satu spesiesnya yaitu *Syzygium aromaticum*, sinonimnya *Eugenia aromaticum* dan *Eugenia caryophyllata*. Cengkeh digunakan pada Ayurveda, pengobatan china dan obat herbal barat. Beberapa kandungan utama dari minyak atsiri cengkeh adalah phenylpropanoides seperti carvacrol, thymol, eugenol, dan cinnamaldehyde. Dari beberapa penelitian membuktikan bahwa cengkeh mempunyai efek sebagai antifungal, antiviral dan antibakteri. Pada bidang kedokteran gigi, minyak atsiri cengkeh digunakan sebagai anodyne pada tindakan kegawat daruratan kedokteran gigi (Saeed & Tariq, 2008).

Ali dkk. (2009) menemukan bahwa minyak atsiri cengkeh dapat membunuh bakteri-bakteri penyebab penyakit periodontal seperti, *Prevotella Intermedia*, *Prevotella melaninogenica*, *pophyromonas gingivalis*, *Actinobacillus actinomycetemcomitans*, *Capnocytophaga gingivalis* dan *Fusobacterium nucileatum*. Di dalam hadits disebutkan bahwa “ *Setiap penyakit itu pasti ada obatnya. Oleh karena itu, barangsiapa yang tepat dalam melakukan pengobatan suatu penyakit, maka dengan izin Allah Azza wa zalla dia akan sembuh*” (*HR Muslim*). Penielasan dari hadis diatas adalah bahwa setiap penvakit ada obatnya.

Dokter dan obat hanyalah perantara kesembuhan sedangkan pada hakikatnya yang menyembuhkan adalah Allah Azza wa zalla.

Berdasarkan hal-hal tersebut di atas dengan melihat baik dari segi manfaat, luas pemakaian, kemudahan mendapatkan dan zat-zat yang terkandung di dalam cengkeh maka perlu diadakan penelitian uji kepekaan daya anti bakteri untuk mengetahui pengaruh perbedaan konsentrasi minyak atsiri cengkeh (*Syzygium aromaticum*) terhadap bakteri penyebab karies khususnya *Lactobacillus sp.*

B. Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang diatas timbul permasalahan :

1. Apakah minyak atsiri cengkeh mempunyai daya antibakteri terhadap pertumbuhan *Lactobacillus sp.*
2. Berapakah konsentrasi hambat minimal minyak atsiri cengkeh (*Syzygium aromaticum*) terhadap pertumbuhan *Lactobacillus sp.*
3. Berapakah konsentrasi bunuh minimal minyak atsiri cengkeh (*Syzygium aromaticum*) terhadap pertumbuhan *Lactobacillus sp.*

C. Keaslian Penelitian

Penelitian tentang pengaruh dan efektifitas minyak atsiri cengkeh terhadap pertumbuhan *Lactobacillus sp* secara in vitro dengan metode difusi belum pernah diadakan sebelumnya. Beberapa penelitian yang pernah dilakukan dan berhubungan dengan penelitian ini antara lain:

1. “*In Vitro Clove oil activity against periodontopathic Bacteria*”. Penelitian ini dilakukan oleh H.S Ali dkk. tahun 2009. Penelitian ini membuktikan bahwa minyak atsiri cengkeh mempunyai daya antibakteri terhadap pertumbuhan bakteri-bakteri penyebab penyakit periodontal yaitu *Prevotella melaninogenica*, *Porphyromonas gingivalis*, *Actinobacillus actinomycetemcomitans*, *Capnocytophaga gingivalis*, dan *Fusobacterium nucleatum*. Metode yang digunakan pada penelitian yang dilakukan oleh H.S Ali dkk. yaitu metode dilusi cair serial. Hasil penelitian membuktikan bahwa minyak atsiri cengkeh mempunyai daya antibakteri terhadap pertumbuhan bakteri-bakteri penyebab penyakit periodontal dan konsentrasi terendah yaitu pada penghambatan bakteri *Capnocytophaga gingivalis*, dan *Fusobacterium nucleatum* dengan MIC 1 µg/ ml.
2. “*In Vitro Antibacterial Activity Of Clove Against Gram Negative Bacteria*” Penelitian ini dilakukan oleh Sabahat Saeed dan Perween Tariq tahun 2008. Penelitian ini menggunakan 3 agen antibakteri yaitu preparat cairan infus, perebusan dan minyak atsiri cengkeh dengan konsentrasi 100%. Bakteri yang digunakan adalah bakteri gram negatif dari 10 spesies yang berbeda dan bakteri yang diisolasi berjumlah 100 yaitu *Escherichia coli* (36), *Proteus Mirabilis* (6), *Pseudomonas aeruginosa* (10), *Enterobacter aerogenes* (5), *Klebsilla ozaenae* (2), *Klebsiella pneumoniae* (2A), *Serratia marcescens* (4), *Salmonella typhi* (3), *Shigella dysenteriae* (5)

Penelitian ini menunjukkan bahwa minyak atsiri cengkeh mempunyai daya antibakteri yang lebih kuat dibandingkan 2 agen antibakteri yang lain.

Dalam penelitian ini akan dilakukan pengukuran kadar hambat minimal dan kadar bunuh minimal untuk uji terhadap pertumbuhan bakteri yang berbeda yaitu bakteri *Lactobacillus sp.*

D. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui daya antibakteri minyak atsiri cengkeh terhadap pertumbuhan bakteri *Lactobacillus sp* yang merupakan penyebab utama terjadinya karies gigi.

2. Tujuan Khusus

Tujuan khusus dari penelitian ini antara lain:

- a. Untuk mengetahui konsentrasi hambat minimal minyak atsiri cengkeh terhadap pertumbuhan *Lactobacillus sp.*
- b. Untuk mengetahui konsentrasi bunuh minimal minyak atsiri cengkeh terhadap pertumbuhan *Lactobacillus sp.*

E. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian yang akan dilakukan, antara lain:

1. Bagi Penulis

Untuk meningkatkan kemampuan penalaran, keleluasaan wawasan serta kemampuan pemahaman penulis dan dapat memberikan informasi untuk penelitian selanjutnya.

2. Bagi Masyarakat

Setelah terbukti bahwa minyak atsiri cengkeh dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Lactobacillus sp*, maka dapat dimasyarakatkan penggunaan obat kumur dari cengkeh sebagai obat kumur murah pengganti obat kumur buatan pabrik untuk mencegah karies gigi.

3. Bagi Penelitian lain

Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan informasi bagi penelitian sejenis sehingga dapat memajukan ilmu pengetahuan.