

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Gigi merupakan suatu jaringan paling keras yang ada pada tubuh manusia yang berperan dalam mastikasi, estetik, fonetik dan fungsi proteksi pada jaringan pendukung. Gigi terdiri dari beberapa struktur yaitu email, dentin, sementum, dan pulpa (Robersen dkk., 1995).

Pulpa merupakan jaringan lunak yang berada pada kavitas atau ruang di tengah mahkota dan akar gigi yang berfungsi membentuk dentin selama kehidupan gigi (Scheidd dan Weiss, 2014). Selain itu pulpa juga mempunyai fungsi yang terkait dengan sensitivitas gigi, hidrasi, dan pertahanan (Walton dan Torabinejad, 2003).

Pulpa terlindungi dari iritasi melalui lapisan enamel yang utuh (Harty, 1993). Bila enamel rusak, misalnya terkena karies, lalu dibiarkan terlalu lama tanpa perawatan maka dapat mengakibatkan invasi bakteri pada jaringan pulpa yang mengakibatkan kematian pulpa. Perawatan yang dilakukan pada pulpa yang mengalami kematian adalah perawatan saluran akar (Rakhma dkk., 2011).

Perawatan saluran akar adalah tindakan yang dibutuhkan untuk mempertahankan gigi nekrosis. Tujuan dari perawatan ini adalah mencegah dan mengeliminasi infeksi dalam saluran akar (Garg dan Garg, 2008). Ada tiga tahapan pada proses perawatan saluran akar, yaitu preparasi biomekanis saluran akar (*cleaning and shaping*), sterilisasi, dan obturasi saluran akar (Grossman dkk., 1995).

Sterilisasi adalah tindakan mengeliminasi bakteri serta produk metaboliknya (Gutmann dan Lovdahl, 2011). Sterilisasi dalam perawatan saluran akar dikatakan penting karena fungsinya yang membersihkan dan mengeliminasi bakteri dan debris (Garg dan Garg, 2008).

Garg dan garg (2008) menyebutkan ada beberapa sifat yang harus ada pada suatu bahan medikamen agar bisa dikatakan ideal diantaranya yaitu memiliki sifat antimikroba spektrum luas, membantu dalam *debridement* sistem kanal dan toksisitas rendah.

Kasium hidroksida adalah salah satu bahan medikamen yang sering digunakan dalam perawatan saluran akar. Martin (2000) menyatakan penggunaan kasium hidroksida sebagai bahan medikamen kurang efektif pengaruhnya sebagai antibakteri terhadap *Enterococcus faecalis* dan *Candida albican*. Biokompatibilitas kalsium hidroksida terhadap bagian periapikal masih dipertanyakan (Guigan, 1999). Oleh karena itu diperlukan penelitian tentang bahan alternatif irigasi saluran akar yang efektif dalam menghambat pertumbuhan bakteri dan tidak bersifat toksik terhadap jaringan.

Pemanfaatan tanaman herbal sebagai alternatif media penyembuhan suatu penyakit telah lama dikenal dan dinilai memiliki efek samping yang lebih kecil dibandingkan dengan obat berbahan dasar kimia, selain itu harganya murah dan mudah didapat (Ozolua, 2009).

Al-Qur'an surat Asy-Syu'araa' ayat 7 menjelaskan :“Dan apakah mereka tidak memperhatikan bumi, berapakah banyaknya Kami tumbuhkan di bumi itu pelbagai macam tumbuh-tumbuhan yang baik?”

Salah satu tanaman yang berpotensi sebagai obat adalah tanaman yaitu kapulaga. Kapulaga termasuk dalam keluarga jahe, zingiberaceae, berasal dari India Selatan, Sri Lanka, dan Guatemala. Kapulaga di Indonesia ada dua jenis yaitu kapulaga lokal (*Amomum compactum*) dan kapulaga sebrang (*Elettaria cardamomum*) (Winarsi, 2014).

Bagian kapulaga yang sering digunakan adalah buahnya, karena mengandung minyak atsiri sebesar 8% yg terdiri dari sineol, terpineol, dan alfa-borneol (Maryana dan Kristiana, 2004). Kapulaga juga mengandung saponin, flavonoid, dan polifenol. Komponen-komponen yang terkandung dalam buah kapulaga termasuk dalam golongan fenol dan tripena. Senyawa fenol aktif sebagai antibakteri dengan cara membentuk kompleks dengan protein selk sehingga menghambat kerja enzim pada sel bakteri yang mengakibatkan denaturasi protein pada struktur dinding sel. Diketahui pula pada umumnya dinding sel bakteri baik gram-positif ataupun gram-negatif sebagian besar tersusun atas protein. (Sinaga, 2008).

Ada banyak mikroorganisme yang dapat menyebabkan terjadinya infeksi di saluran akar, antara lain; *Enterococcus faecalis*, *Streptococcus mitis*, *Streptococcus oralis*, *Streptococcus sanguis*, *Staphylococcus salvarius*, *Actinomices meyeri*, dan masih banyak lagi lainnya (Ercand dkk., 2006).

Bakteri *Enterococcus* merupakan salah satu jenis bakteri yang termasuk bakteri penyebab infeksi saluran akar. Diantara berbagai bakteri *Enterococcus* yang terdapat di saluran akar, spesies *Enterococcus faecalis* adalah spesies yang paling sering ditemukan di dalam saluran akar (Cogulu dkk., 2007).

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan di atas maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut:

Bagaimana efektivitas ekstrak buah kapulaga (*Amomum compactum*) sebagai antibakteri terhadap pertumbuhan bakteri *Enterococcus faecalis* ?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan umum

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas daya antibakteri ekstrak buah kapulaga (*Amomum compactum*) terhadap pertumbuhan bakteri *Enterococcus faecalis* sebagai bahan medikamen saluran akar.

2. Tujuan khusus

Mengetahui efektivitas ekstrak buah kapulaga (*Amomum compactum*) sebagai antibakteri terhadap pertumbuhan bakteri *Enterococcus faecalis*

D. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari dilakukannya penelitian ini ialah dapat mengetahui tentang penggunaan bahan alam yang dapat digunakan sebagai alternatif bahan irigasi saluran akar dan meningkatkan manfaat kapulaga sebagai tanaman obat tradisional.

E. Keaslian Penelitian

NO	JUDUL PENEITIAN	PERSAMAAN	PERBEDAAN
1.	Penelitian Dian Tri Utami yang berjudul: Aktivitas antibakteri ekstrak buah kapulaga (<i>Amomum compactum Soland. ex Maton</i>) terhadap <i>Escherichia coli</i> dan <i>Streptococcus pyogenes</i>	- Penggunaan ekstrak buah kapulaga sebagai antibakteri	- Pada karya tulis ilmiah ini menggunakan bakteri <i>Escherichia coli</i> dan <i>Streptococcus pyogenes</i> sebagai kontrol terpengaruh
2.	Penelitian Siska Dyah Kusuma Putri yang berjudul: Aktivitas antibakteri ekstrak biji kapulaga (<i>Amomum compactum</i>) terhadap <i>Aeromonas hydrophila</i> secara In Vitro	-Penelitian ini menggunakan ekstrak buah kapulaga (<i>Amomum compactum</i>) sebagai variabel pengaruh	- tujuan penlitian terdahulu yaitu untuk mengetahui efek antibakteri ekstrak buah kapulaga (<i>Amomum compactum</i>) terhadap bakteri <i>Aeromonas hydrophila</i> sedangkan pada penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektifitas antibakteri ekstrak buah kapulaga (<i>Amomum compactum</i>) dalam menghambat pertumbuhan bakteri <i>Enterococcus faecalis</i> - Metode penelitian yang digunakan pada penelitian sebelumnya adalah dilusi cair sedangkan pada penelitian ini menggunakan metode yang digunakan pada penelitian ini adalah difusi sumuran.