

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang**

Menurut hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2013, sebanyak 25,9% penduduk Indonesia mempunyai masalah kesehatan gigi dan mulut, dimana mengalami peningkatan sebanyak 2,9% dibandingkan hasil Riskesdas tahun 2007 (Balitbangkes, 2013). Salah satu penyebab masalah kesehatan gigi dan mulut yaitu infeksi. Penyakit infeksi di negara-negara berkembang seperti Indonesia, masih menjadi penyebab tingginya *morbidity* dan *mortality* (Darmadi, 2008).

Adanya bakteri di saluran akar dapat menyebabkan infeksi saluran akar (Peciulienė, et al. 2008). Salah satu bakteri yang dapat menyebabkan infeksi pada saluran akar adalah *Porphyromonas gingivalis*. *Porphyromonas gingivalis* merupakan bakteri gram negatif pada saluran akar gigi dengan periodontitis apikalis kronis (Sutarni dan Nurhayati, 2014). Bakteri ini menghasilkan *collagenase*, *endotoxin*, *fibrinolysin*, *phospholipase* yang dapat menyebabkan terjadinya gangguan pada sistem imun pada gingiva (Mutiara, 2015).

Infeksi saluran akar biasanya adalah kelanjutan dari proses karies. Trauma pada mahkota dapat meluas ke jaringan pulpa, sehingga dapat menyebabkan infeksi endodontik. Infeksi pada pulpa gigi juga dapat disebabkan oleh kebocoran tepi restorasi yang tidak adekuat (Mulyawati, 2011).

Perlunya sterilisasi saluran akar adalah untuk memudahkan pengeluaran jaringan nekrotik, mikroorganisme dan serpihan dentin dari saluran akar

terinfeksi dengan aksi bilasan larutan irigasi. Salah satu bahan yang sering digunakan adalah khloreksidin. Medikamen saluran akar berpotensi menimbulkan efek samping karena material ini adalah suatu agen terapeutik atau kimia yang aktif (Tanumihardja, 2010).

Jeruk nipis (*Citrus aurantifolia S.*) adalah salah satu tanaman toga yang digunakan masyarakat, baik untuk obat maupun bumbu dari bagian perasan air buah jeruk nipisnya. Jeruk nipis digunakan sebagai penambah nafsu makan, penurun panas (antipireutik), diare, menguruskan badan, antiinflamasi, dan antibakteri (Razak, 2013).

Penelitian yang dilakukan oleh Yusinta dkk (2013), ekstrak kulit jeruk nipis dapat menghambat pertumbuhan *Porphyromonas gingivalis*. Ekstrak daun jeruk nipis dapat berfungsi untuk menghambat pertumbuhan *Porphyromonas gingivalis* (Kharismayanti, 2015). Penelitian ini bertujuan untuk menguji pengaruh air perasan buah jeruk nipis (*Citrus Aurantifolia S.*) terhadap pertumbuhan bakteri *Porphyromonas gingivalis* secara *in vitro*.

يُنْبِتُ لَكُمْ بِهِ الزَّرْعَ وَالزَّيْتُونَ وَالنَّخِيلَ وَالْأَعْنَابَ وَمِنْ كُلِّ الثَّمَرَاتِ إِنَّ فِي

ذَلِكَ لَآيَةً لِّقَوْمٍ يَتَفَكَّرُونَ (11)

Dia menumbuhkan bagi kamu dengan air hujan itu tanam-tanaman; zaitun, kurma, anggur dan segala macam buah-buahan. Sesungguhnya pada yang demikian itu benar-benar ada tanda (kekuasaan Allah) bagi kaum yang memikirkan. (QS. An-Nahl : 11)

ثُمَّ كُلِي مِنْ كُلِّ الثَّمَرَاتِ فَاسْلُكِي سُبُلَ رَبِّكِ ذُلُلًا يَخْرُجُ مِنْ بُطُونِهَا شَرَابٌ  
مُخْتَلِفٌ أَلْوَانُهُ فِيهِ شِفَاءٌ لِلنَّاسِ إِنَّ فِي ذَلِكَ لَآيَةً لِقَوْمٍ يَتَفَكَّرُونَ (69)

“Kemudian makanlah dari tiap-tiap (macam) buah-buahan dan tempuhlah jalan Tuhanmu yang telah dimudahkan (bagimu). Dari perut lebah itu keluar minuman (madu) yang bermacam- macam warnanya, di dalamnya terdapat obat yang menyembuhkan bagi manusia. Sesungguhnya pada yang demikian itu benar- benar terdapat tanda) kebesaran Tuhan (bagi orang- orang yang memikirkan.” (QS. An-Nahl : 69)

## B. Rumusan Masalah

Bagaimanakah efektivitas dari air perasan jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Porphyromonas gingivalis*?

## C. Tujuan Penelitian

### 1. Tujuan Umum :

Tujuan umum dari penelitian ini untuk mengetahui efektivitas air perasan jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) terhadap pertumbuhan bakteri *Porphyromonas gingivalis*.

### 2. Tujuan Khusus :

- a. Untuk mengetahui efektivitas air perasan jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) konsentrasi 100% terhadap pertumbuhan bakteri *Porphyromonas gingivalis*.

- b. Untuk mengetahui efektivitas air perasan jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) konsentrasi 75% terhadap pertumbuhan bakteri *Porphyromonas gingivalis*.
- c. Untuk mengetahui efektivitas air perasan jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) konsentrasi 50% terhadap pertumbuhan bakteri *Porphyromonas gingivalis*.
- d. Untuk mengetahui perbedaan efektivitas air perasan jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) konsentrasi 100%, 75%, 50% terhadap pertumbuhan bakteri *Porphyromonas gingivalis*.

#### **D. Manfaat Penelitian**

##### **1. Manfaat bagi Perkembangan Ilmu :**

Dapat lebih mengembangkan ilmu pengetahuan sebagai dasar ilmu pengetahuan untuk penelitian selanjutnya mengenai bahan alami irigasi saluran akar gigi.

##### **2. Manfaat bagi Masyarakat :**

- a. Masyarakat dapat memanfaatkan bahan alami yang berada di sekitar lingkungan tempat tinggal mereka, khususnya buah-buahan.
- b. Masyarakat mendapatkan informasi tersendiri tentang manfaat dari buah jeruk nipis yang berpengaruh bagi tubuh dan gigi.

## E. Keaslian Penelitian

Tabel 1.1 Keaslian Penelitian

No.	Judul Penelitian	Nama Peneliti	Tahun	Hasil	Perbedaan
1.	Uji daya hambat air perasan buah jeruk nipis ( <i>Citrus aurantifolia</i> s.) terhadap pertumbuhan bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> secara <i>in vitro</i>	Razak, dkk.	2013	Air perasan jeruk nipis memiliki daya hambat terhadap pertumbuhan bakteri <i>S.aureus</i> dengan konsentrasi 25%, 50%, 75%, 100% dan terdapat pengaruh lama kontak terhadap pertumbuhan bakteri.	Penelitian yang akan dilakukan tidak menggunakan air perasan konsentrasi 25% dan bakteri yang digunakan adalah <i>P. gingivalis</i>
2.	Uji efektifitas perasan air jeruk nipis ( <i>Citrus aurantifolia</i> S.) terhadap pertumbuhan bakteri <i>S. aureus</i> secara <i>in vitro</i>	Lauma, dkk.	2015	Perasan jeruk nipis memiliki efektifitas terhadap pertumbuhan bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	Penelitian yang akan dilakukan menggunakan bakteri <i>Porphyromonas gingivalis</i>
3.	Efek antibakteri sediaan tunggal dan kombinasi air perasan jeruk nipis dan madu terhadap <i>Streptococcus mutans</i>	Fitriani, dkk.	2016	Aktivitas antibakteri sediaan kombinasi air perasan jeruk nipis dan madu lebih baik dari sediaan tunggalnya dalam menghambat pertumbuhan <i>Streptococcus Mutans</i>	Penelitian yang akan dilakukan hanya menggunakan air perasan jeruk nipis dan bakteri <i>Porphyromonas gingivalis</i>
4.	Uji efektifitas antibakteri air perasan jeruk nipis ( <i>Citrus aurantifolia</i> ) sebagai	Ramadhinta, dkk.	2016	Air perasan jeruk nipis dengan konsentrasi 100% memiliki zona hambat yang lebih besar	Penelitian yang akan dilakukan hanya menggunakan konsentrasi 50%, 75% dan 100%. Kontrol negatif akuades

	bahan irigasi saluran akar alami terhadap pertumbuhan <i>Enterococcus faecalis in vitro</i>			terhadap <i>Enterococcus faecalis</i> yaitu 17,2 mm, dibandingkan Hidrogen Peroksida 3% memiliki rata-rata 13,2 mm	steril. Bakteri yang digunakan adalah <i>Porphyromonas gingivalis</i>
5.	Pengaruh air perasan buah jeruk nipis ( <i>Citrus aurantifolia Swingle</i> ) terhadap hambatan pertumbuhan bakteri <i>E. faecalis</i> dominan pada saluran akar secara <i>in vitro</i>	Yahya, Hilmi	2016	Air perasan jeruk nipis konsentrasi 100% memiliki daya hambat yang lebih besar daripada konsentrasi 25%, 50% dan 75%. Klorheksidin 2% memiliki daya hambat lebih besar daripada air perasan jeruk nipis	Penelitian yang akan dilakukan tidak menggunakan konsentrasi 25%. Kontrol negatif berupa akuades steril. Bakteri yang digunakan adalah <i>Porphyromonas gingivalis</i>

Penelitian yang dilakukan Razak dkk (2013) “Uji daya hambat air perasan buah jeruk nipis (*Citrus aurantifolia s.*) terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* secara *in vitro*” memiliki perbedaan dengan peneliti tidak menggunakan air perasan konsentrasi 25% dan bakteri yang digunakan adalah *Porphyromonas gingivalis*. Penelitian yang dilakukan Lauma dkk (2015) “Uji efektivitas perasan air jeruk nipis (*Citrus aurantifolia s.*) terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* secara *in vitro*” memiliki perbedaan dengan peneliti yaitu bakteri yang digunakan peneliti *Porphyromonas gingivalis*.

Penelitian yang dilakukan Fitriani dkk (2016) “Efek antibakteri sediaan tunggal dan kombinasi air perasan jeruk nipis dan madu terhadap *Streptococcus mutans*” memiliki perbedaan dengan peneliti Penelitian yang

akan dilakukan hanya menggunakan air perasan jeruk nipis dan bakteri *Porphyromonas gingivalis*. Penelitian yang dilakukan Ramadhinta dkk (2016) “Uji efektivitas antibakteri air perasan jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) sebagai bahan irigasi saluran akar alami terhadap pertumbuhan *Enterococcus faecalis in vitro*” memiliki perbedaan yaitu penelitian yang akan dilakukan hanya menggunakan konsentrasi 50%, 75% dan 100%. Kontrol negatif akuades steril. Bakteri yang digunakan adalah *Porphyromonas gingivalis*. Penelitian yang dilakukan Yahya (2016) “ Pengaruh air perasan buah jeruk nipis (*Citrus aurantifolia Swingle*) terhadap hambatan pertumbuhan bakteri *Enterococcus faecalis* dominan pada saluran akar secara *in vitro*” memiliki perbedaan dengan peneliti yaitu tidak menggunakan konsentrasi 25%. Kontrol negatif berupa akuades steril. Bakteri yang digunakan adalah *Porphyromonas gingivalis*.

