

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Perawatan endodontik merupakan perawatan untuk mempertahankan gigi pada pulpa vital dan non vital. Perawatan endodontik terdiri dari perawatan pada pulpa vital dan non vital. Perawatan pada pulpa vital yaitu perawatan pada pulpa gigi yang telah terinfeksi maupun yang belum terinfeksi bakteri. Perawatan pulpa non vital merupakan perawatan yang berdasarkan adanya penyebaran infeksi pulpa non vital dan inflamasi di jaringan periradikuler (Damayanti, 2014). Perawatan saluran akar merupakan perawatan yang berfungsi untuk mempertahankan gigi agar diterima secara biologik oleh jaringan sekitarnya. Timbulnya kegagalan perawatan saluran akar atau PSA disebabkan oleh kemampuan bakteri untuk tetap bertahan di dalam saluran akar (Charyadie dkk., 2014).

Perawatan saluran akar merupakan bagian dari perawatan pulpa gigi yang dilakukan dengan cara mengeluarkan pulpa gigi kemudian dengan *cleaning, shaping, dan obturasi* (Damayanti, 2014). Tindakan preparasi saluran akar dengan irigasi tidak cukup untuk membebaskan saluran akar dari bakteri, karena anatomi ruang pulpa yang rumit dan jauhnya penetrasi bakteri melalui tubulus dentin. Pada kasus ini diperlukan pemberian obat-obatan saluran akar (Chaudhary et al., 2015).

Lebih dari 500 spesies bakteri hidup di rongga mulut, salah satunya adalah bakteri *Porphyromonas gingivalis* (Mysak et al., 2014). *Porphyromonas gingivalis* adalah bakteri paling dominan di saluran akar gigi yang merupakan bakteri anaerob gram-negatif dan berperan penting pada patogenesis periodontitis, serta penyebab inflamasi yang dapat menghancurkan jaringan pendukung gigi yang dapat menyebabkan kehilangan gigi (Rieuwpassa dan Mochammad, 2009).

Infeksi yang biasa terjadi di saluran akar dan jaringan sekitar akar gigi, memiliki hubungan dengan bakteri secara langsung maupun tidak langsung. Jenis bakteri yang terdapat dari saluran akar gigi yang terinfeksi menurut jumlahnya *Porphyromonas gingivalis* sebesar 12,2% (Mattulada dan Yuni, 2015). Dari beberapa hasil penelitian tahun 2012 di Bulgaria menggunakan metode kultur dan *polymerase chain reaction* (PCR), diketahui bahwa prevalensi bakteri *Porphyromonas gingivalis* pada orang tua sebesar 35,5 % menggunakan metode *polymerase chain reaction* (PCR), dan pada anak-anak sebesar 6,5 %. Pada metode kultur tidak ditemukan adanya bakteri *Porphyromonas gingivalis* (Belcheva et al., 2012).

Meminimalkan atau menghilangkan populasi mikroorganisme pada saluran akar, dapat menggunakan bahan irigasi saluran akar. Terjadinya penurunan jumlah mikroorganisme pada saluran akar merupakan indikator keberhasilan perawatan saluran akar. Supaya terjadi penurunan jumlah mikroorganisme pada saluran akar yaitu dengan melakukan tindakan pemberian bahan irigasi pada

saluran akar. Karena bahan irigasi sebagai agen antibakteri yang dapat mengeliminasi bakteri saluran akar (Mulyawati, 2011).

Terdapat bermacam-macam bahan irigasi saluran akar yang sering digunakan antara lain *Sodium hipoklorit (NaOCl)*, *Ethylene Diamine Tetraacetic Acid (EDTA)*, *Chlorhexidin*, dan *Kalsium Hidroksida (Ca(OH)₂)* yang merupakan bahan irigasi saluran akar yang banyak dipakai (Mulyawati 2011). Salah satu contoh bahan irigasi saluran akar yaitu klorheksidin. Klorheksidin mempunyai sifat sebagai bakteriostatik, bakterisida dan substantivitas di dalam rongga mulut. Bakteri gram positif atau negatif, bakteri, virus, fungi dengan spektrum yang luas dapat dibunuh dengan menggunakan bahan irigasi saluran akar yaitu klorheksidin. Pada konsentrasi yang rendah klorheksidin bersifat sebagai bakteriostatik, sedangkan pada konsentrasi yang tinggi klorheksidin bersifat sebagai bakterisida (Damayanti, 2014).

Pada umumnya klorheksidin memiliki konsentrasi 0,002% sampai 2%. Konsentrasi bahan irigasi saluran akar yang dianjurkan merupakan konsentrasi klorheksidin 2% karena lebih efisien dibandingkan konsentrasi yang lainnya, tidak beracun dan melindungi saluran akar terhadap kolonisasi mikroorganisme pasca perawatan saluran akar. Kelemahan klorheksidin yaitu dapat menyebabkan reaksi alergi dan perubahan warna apabila digunakan dalam jangka waktu lama dan berulang (Damayanti, 2014).

Klorheksidin merupakan kandungan yang terdapat dalam obat kumur yang berfungsi menghilangkan bakteri dan membantu membersihkan rongga mulut. Obat kumur berfungsi untuk membunuh bakteri, namun untuk jangka panjang

obat kumur dapat menyebabkan mulut kering, mengurangi produksi air liur yang akan mempengaruhi bau mulut dan menyebabkan seseorang menjadi lebih risiko terkena kerusakan gigi karena obat kumur di pasaran saat ini mengandung alkohol. Sebaiknya menggunakan obat kumur dan bahan irigasi yang berbahan dasar alami untuk meminimalisir efek samping (Talumewo dkk., 2015).

Masyarakat Indonesia saat ini telah banyak yang menggunakan pengobatan tradisional atau alternatif untuk obat-obatan dengan memanfaatkan tanaman obat berbahan alami (TOBA). Selain memiliki efek samping lebih kecil dibandingkan dengan obat-obatan kimia, tanaman obat berbahan alami dari segi harga lebih murah dan mudah didapat (Damayanti, 2014).

Salah satu contoh tanaman obat berbahan alami yang mudah didapat di Indonesia adalah buah alpukat. Penelitian ini mengambil kutipan hadis dalam surat An Nahl : 11 “Dia menumbuhkan bagi kamu dengan air hujan itu tanam-tanaman; zaitun, korma, anggur dan segala macam buah-buahan. Sesungguhnya pada yang demikian itu benar-benar ada tanda (kekuasaan Allah) bagi kaum yang memikirkan.” Bahwa buah-buahan yang telah Allah ciptakan sedemikian rupa merupakan banyak manfaat yang dapat kita gunakan salah satunya buah alpukat. Buah alpukat atau *Persea americana* dapat tumbuh di seluruh daerah tropis seperti di Indonesia. Buah alpukat sangat baik digunakan untuk masyarakat sebagai bahan irigasi berbahan alami dan tidak memiliki efek samping untuk jangka panjang. Selain memiliki rasa yang enak, buah alpukat memiliki kandungan gizi yang mengandung vitamin A, vitamin B, vitamin C, vitamin E, dan flavonoid yang berpotensi mengurangi risiko penyakit degeneratif

akibat radikal bebas (Febrianti dan Muhammad, 2016). Nutrisi, enzim yang berlimpah, dan kaya antioksidan serta zat gizi seperti lemak merupakan khasiat lain yang ada di dalam buah alpukat (Zulharmita dkk., 2013). Buah alpukat juga mengandung *phosphorous*, *magnesium*, dan *manganese* yang berfungsi untuk membantu mempertahankan kesehatan tulang (Chaudhary et al., 2015).

Sebelumnya telah ada penelitian pada biji dan daun alpukat yang dapat menghambat pertumbuhan *Streptococcus mutans* dan *Enterococcus faecalis* (Charyadie dkk., 2014). Berdasarkan hal tersebut, maka dilakukan penelitian untuk mengetahui daya hambat dari bahan alami, buah alpukat (*Persea americana*) terhadap pertumbuhan bakteri *Porphyromonas gingivalis*.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut peneliti mengangkat rumusan masalah “Apakah terdapat perbedaan efektivitas antibakteri antara ekstrak buah alpukat konsentrasi 50%,100% dengan klorheksidin 2% terhadap *Porphyromonas Gingivalis* sebagai bahan irigasi saluran akar?”

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini sebagai berikut :

1. Tujuan Umum

Mengetahui perbandingan efektivitas antibakteri antara ekstrak buah alpukat terhadap pertumbuhan bakteri *Porphyromonas gingivalis*.

2. Tujuan Khusus

- a. Menganalisis perbandingan efektivitas antibakteri ekstrak buah alpukat dengan konsentrasi 50% dan 100% dalam menghambat pertumbuhan *Porphyromonas gingivalis*.
- b. Menganalisis perbandingan efektivitas antibakteri klorheksidin dengan konsentrasi 2% dalam menghambat pertumbuhan *Porphyromonas gingivalis*.
- c. Menganalisis perbedaan diameter zona bening ekstrak buah alpukat dengan konsentrasi 50%, 100% dan klorheksidin 2% dalam menghambat pertumbuhan *Porphyromonas gingivalis*.

D. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini :

1. Manfaat Bagi Bidang Ilmu Pengetahuan

Dapat menambah ilmu pengetahuan dalam bidang kedokteran gigi khususnya tentang penggunaan bahan alami untuk menghambat pertumbuhan bakteri *Porphyromonas gingivalis*.

2. Manfaat Bagi Institusi

Sebagai bahan masukan bagi Universitas Muhammadiyah Semarang bahwa bahan irigasi saluran akar selain menggunakan klorheksidin dapat diganti dengan bahan alternatif berbahan alami seperti menggunakan ekstrak buah alpukat.

3. Manfaat Bagi Masyarakat

Memberikan pemahaman kepada masyarakat agar memahami manfaat lain dari buah alpukat di bidang kedokteran gigi.

E. Keaslian Penelitian

Ada beberapa hasil suatu kajian dan penelitian terdahulu yang sedikit banyak dapat mendukung dalam penelitian ini, yaitu :

Tabel 1.1 Keaslian Penelitian

No	Nama / tahun	Judul	Kesimpulan
1.	Yachya. A. dan Sulistyowati, 2015	Aktivitas anti bakteri biji dan kulit buah alpukat (<i>Persea americana mill.</i>) terhadap <i>Aerobacter aerogenes</i> dan <i>Proteus mirabilis</i>	Penggunaan kombinasi ekstrak air biji buah alpukat umur 4 dan 6 bulan dengan konsensentrasi 80% (v/v) direkomendasikan sebagai bahan obat tradisional untuk menyembuhkan penyakit yang disebabkan <i>A. aerogenes</i> dan <i>P. mirabilis</i> .
2.	Damayanti. A., 2014	Efektivitas antibakteri ekstrak etanol biji alpukat (<i>Persea americana</i>) sebagai bahan irigasi saluran akar terhadap pertumbuhan bakteri <i>Enterococcus faecalis</i>	Ekstrak etanol biji alpukat (<i>Persea americana</i>) memiliki efektivitas dan konsentrasi optimum ekstrak etanol biji alpukat 80% terhadap pertumbuhan <i>Enterococcus faecalis</i> .
3.	Charyadie, F.L., Soegijanto. A., dan Rima. P.S., 2014	Daya hambat ekstrak daun alpukat (<i>Persea americana, mill.</i>) terhadap pertumbuhan <i>Enterococcus faecalis</i>	Ekstrak daun alpukat terbukti mampu menghambat pertumbuhan bakteri <i>Enterococcus faecalis</i> .
4.	Malangngi, L.P., Meiske. S.S., dan Jessy. J.E.P., 2012	Penentuan kandungan tanin dan uji aktivitas antioksidan ekstrak biji buah alpukat (<i>Persea americana mill.</i>)	Biji alpukat memiliki persen aktivitas antioksidan yang tinggi sehingga dapat dipertimbangkan sebagai salah satu sumber antioksidan alami.

