

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Saat ini masyarakat sudah banyak yang mengonsumsi air buah jeruk lemon, buah lemon sudah menjadi buah yang diminati oleh sebagian masyarakat. Buah lemon sendiri dapat ditemui dalam berbagai bentuk seperti olahan *infused water*, minuman botol, campuran makanan atau buahnya dapat dimakan langsung. Air perasan lemon juga dapat digunakan sebagai bahan makanan karena memiliki rasa yang asam dan segar. Tak hanya dalam bidang kuliner, buah lemon juga dapat dimanfaatkan sebagai pewangi, deterjen, perasa, obat, kosmetik serta aroma terapi. (Ardiyanti, 2018).

Buah lemon memiliki kandungan asam tinggi yang mengandung mineral, nutrien, vitamin C sebagai antioksidan alami, minyak atsiri (2,5%), bioflavonoid, kumarin, flavonoid, minyak volatil pada kulit (70%), kumarin, polifenol serta asam sitrat yang bersifat antibakteri memberikan efek padasaat berkumur dengan air perasan buah jeruk lemon dapat menurunkan jumlah koloni bakteri *Staphylococcus aureus* pada saliva (Krisnawan dkk., 2017).

Buah lemon terdiri dari 5-8% asam sitrat, yang memiliki pH sekitar 2,74 (Harifah dkk., 2017; Hutasoit, 2005). Minuman yang memiliki pH kritis yaitu $\leq 5,5$ dapat dikatakan sebagai minuman yang asam. Minuman

asam dapat berpotensi menyebabkan korosi pada gigi maupun bahan kedokteran gigi salah satunya yaitu kawat ortodonti *stainless steel*, karena dapat mengubah kekasaran pada permukaan tersebut (Kurniawati, 2014).

Pada pasien perawatan ortodonti, *archwires* atau yang biasa disebut dengan kawat adalah komponen utama yang digunakan dalam perawatan ortodonti. Kawat ortodonti yang paling sering digunakan saat ini adalah kawat yang berbahan *stainless steel*, karena memiliki kekuatan yang tinggi, tahan terhadap korosi, dan biaya yang relatif murah (Wasono dkk., 2016). Kawat ortodonti ini dikenal sebagai baja yang tahan terhadap korosi, kawat tersebut memiliki komposisi yaitu 71% Besi (Fe), 18% Kromium (Cr), 8% Nikel (Ni), dan 0,2% Karbon (C) (Kristianingsih et al., 2014)

Korosi adalah hasil pertemuan atau reaksi kimia secara terus menerus antara logam atau material dengan lingkungan yang asam, basa atau garam (Rotor, 2011). Korosi juga dapat menurunkan kekuatan dari logam, menurunkan estetika fisik yang akan berubah (Canina & Pudyani, 2003). Korosi logam pada rongga mulut termasuk ke dalam korosi basah atau elektrokimia. Proses terjadinya korosi kawat ortodonti *stainless steel* yang berada pada rongga mulut akan melepaskan ion-ion yang terkandung di dalam kawat tersebut (Iws & Suparwitri, 2013).

Faktor yang dapat mempercepat terjadinya proses korosi yaitu kelembaban yang tinggi, temperatur yang hangat, jumlah oksigen pada sekitar, larutan elektrolit yang lemah, pH yang asam, serta zat kimia yang ada di sekitarnya (Canina & Pudyani, 2003). Sifat tahan terhadap korosi

pada kawat ortodonti dapat dipengaruhi oleh makanan / minuman yang memiliki pH rendah adalah buah lemon (Kristianingsih et al., 2014). Seperti diketahui dalam Al-Qur'an surah Al-Baqarah ayat 168 yang berbunyi:

يَا أَيُّهَا النَّاسُ كُلُوا مِمَّا فِي الْأَرْضِ حَلَالًا طَيِّبًا وَلَا تَتَّبِعُوا خُطُوَاتِ الشَّيْطَانِ إِنَّهُ لَكُمْ عَدُوٌّ مُّبِينٌ ١٦٨

Artinya: “*Hai sekalian manusia, makanlah yang halal lagi baik dari apa yang terdapat di bumi, dan janganlah kamu mengikuti langkah-langkah syaitan; karena sesungguhnya syaitan itu adalah musuh yang nyata bagimu.*”

Dijelaskan pada surah Al-Baqarah ayat 168, bahwa di bumi ini terdapat makanan yang baik bagi umat manusia yang telah Allah serukan pada seluruh umatnya, bukan hanya bagi orang yang beriman, melainkan semua umat manusia agar dapat memilih makanan yang halal dan bagus (thayyib). Allah memerintahkan demikian agar suatu saat mendapat keuntungan dalam kesehatan, baik dari segi kesehatan fisik maupun psikis, baik dari individu setiap manusia maupun sosial.

Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk meneliti apakah ada pengaruh perendaman air buah jeruk lemon (*Citrus Limon (L.)*) terhadap pelepasan ion Besi (Fe) pada kawat ortodonti *stainless steel*.

1.2. Rumusan Masalah

Apakah terdapat pengaruh perendaman air buah jeruk lemon (*Citrus Limon (L.)*) terhadap pelepasan ion Besi (Fe) pada kawat ortodonti *stainless steel*?

1.3. Tujuan Penelitian

1.3.1. Tujuan Umum

Tujuan umum dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh perendaman air buah jeruk lemon (*Citrus Limon (L.)*) terhadap pelepasan ion Besi (Fe) pada kawat ortodonti *stainless steel*.

1.3.2. Tujuan Khusus

- a. Untuk melihat jumlah pelepasan ion Fe pada perendaman air buahjeruk lemon (*Citrus Limon (L.)*) dengan konsentrasi 25% terhadap kawat ortodonti *stainless steel*
- b. Untuk melihat jumlah pelepasan ion Fe pada perendaman air buahjeruk lemon (*Citrus Limon (L.)*) dengan konsentrasi 50% terhadap kawat ortodonti *stainless steel*
- c. Untuk melihat jumlah pelepasan ion Fe pada perendaman air buahjeruk lemon (*Citrus Limon (L.)*) dengan konsentrasi 100% terhadap kawat ortodonti *stainless steel*

1.4. Manfaat Penelitian

1.4.1. Manfaat Teoritis

Diharapkan pada hasil penelitian tersebut dapat memberikan pengetahuan dari pengaruh perendaman jeruk lemon (*Citrus Limon (L.)*) terhadap pelepasan ion Besi (Fe) pada kawat ortodonti *stainless steel*.

1.4.2. Manfaat Praktisi

- Memberikan pengetahuan dan wawasan terhadap pasien ortodonti mengenai pertimbangan mengkonsumsi air buah jeruk lemon terutama pada pasien yang menggunakan kawat ortodonti *stainless steel*
- Menambah pengetahuan pada peneliti tentang pengaruh perendaman air buah jeruk lemon terhadap kawat ortodonti *stainless steel*
- Sebagai pengembangan dari kemajuan ilmu kedokteran gigi khususnya dalam bidang ortodonti
- Menambah pengetahuan dan wawasan terhadap pentingnya kesehatan gigi dan mulut
- Memberikan acuan untuk peneliti selanjutnya

1.5. Orisinalitas Penelitian

Peneliti	Judul Penelitian	Perbedaan
(Pakpahan dkk., 2018)	Pengaruh Lemon Terhadap Pelepasan Ion Nikel Dan Kromium Braket Ortodonti <i>Stainless Steel</i>	penelitian ini melihat pelepasan ion Ni dan Cr
(Kristianingsih dkk., 2014)	Analisis Pelepasan Ion Ni Dan Cr Kawat Ortodonti <i>Stainless Steel</i> Yang Diredam Dalam Minuman Berkarbonasi	penelitian ini dilakukan dengan perendaman dengan minuman berkarbonasi
(Rosdayanti dkk., 2018)	Analisi Laju Korosi Kawat Ortodonti Lepas <i>Stainless Steel</i> Pada Media Air Kelapa	penelitian ini menganalisis laju korosi dengan air kelapa
(Maharani dkk., 2017)	Power To Dissolve Ca Oxalate By Lemon Juice (Citrus Lemon) On Variation Of Centrations And Immertion Times	penelitian ini melihat perbandingan antar konsentrasi dengan perendaman Ca Oksalat