

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

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

Email gigi merupakan salah satu jaringan paling keras pada tubuh manusia. Email gigi memiliki unsur utama yaitu unsur anorganik yang tersusun dari kristal hidroksiapatit. Salah satu kelemahan email adalah tidak tahan terhadap asam. Asam yang dihasilkan oleh mikroba rongga mulut maupun makanan dapat menyebabkan terjadinya proses demineralisasi (Kaeni, 2006).

Mikroporositas email gigi sangat dipengaruhi oleh proses demineralisasi dan remineralisasi (Lysistrata, 2006). Apabila proses demineralisasi dan remineralisasi terjadi secara seimbang maka lapisan email tidak akan mengalami peningkatan mikroporositas, namun jika proses demineralisasi lebih dominan maka akan menyebabkan peningkatan mikroporositas pada email. (Magista, dkk., 2014). Apabila hal ini terus terjadi maka akan mengakibatkan gigi mengalami karies (Herijulianti, dkk., 2002).

Terjadinya demineralisasi dapat disebabkan oleh asam. Bakteri yang ada di rongga mulut akan terpapar gula kemudian bakteri akan mensekresikan produknya yaitu asam (Lysistrata, 2006). Asam didalam rongga mulut menyebabkan pH menjadi kritis kemudian akan memicu terjadi proses demineralisasi yang berakibat larutnya ion-ion mineral seperti kalsium dan fosfat dari kisi-kisi hidroksiapatit. Larutnya ion-ion mineral didalam hidroksiapatit akan menyebabkan terjadinya demineralisasi yang membuat mikroporositas pada permukaan email semakin dalam. Hidroksiapatit yang

telah rusak dapat kembali diperbaiki dengan proses remineralisasi (Widyaningtyas, dkk., 2014).

Remineralisasi merupakan sebuah proses dimana ion-ion mineral akan mengisi kembali kisi-kisi hidroksiapatit pada email. Proses remineralisasi merupakan proses penting yang memiliki pengaruh pada tingkat mikroporositas email (Cate, 2008). Remineralisasi gigi akan terjadi jika pH netral dan terdapat ion kalsium dan ion fosfat yang cukup pada lingkungan rongga mulut. Ion kalsium dan fosfat dapat menghambat terjadinya penguraian kristal hidroksiapatit (Sintawati, dkk., 2008).

Beberapa makanan dan minuman yang mengandung ion kalsium dan ion fosfat diharapkan mampu memberikan peran terhadap proses remineralisasi email gigi. Salah satu minuman yang banyak mengandung fosfat dan kalsium adalah susu (Susanto, dkk., 2005). Susu merupakan sumber protein terbaik setelah telur dengan komposisi lemak dan bahan kering tanpa lemak yang terdiri atas protein, laktosa, mineral, enzim, dan berbagai vitamin (Saleh, 2004).

Salah satu susu yang memiliki banyak khasiat dan manfaat bagi kesehatan manusia yaitu susu kambing (Sutama, 1997). Susu kambing bermanfaat bagi pertumbuhan, menjaga keseimbangan metabolisme, menjaga proses pembentukan sel-sel darah dan jaringan dalam tubuh, serta mendukung pertumbuhan tulang dan gigi (Damayanti, 2011).

Manfaat susu untuk di konsumsi didalam Al-Qur'an disebutkan dalam surat Al-Mukminun: 21, yang menyebutkan banyaknya manfaat dari air susu.

وَلَكُمْ فِي الْأَنْعَامِ لَعِبْرَةٌ لِّتُؤْخَذَ بِهَا مَضَاعٌ وَفِيهَا مَنَافِعٌ  
كَثِيرَةٌ وَمِنْهَا تَأْكُلُونَ ﴿٢١﴾

“Sesungguhnya pada binatang-binatang ternak, terdapat pelajaran yang penting bagi kamu. Kami memberi minum kamu dari air susu yang ada dalam perutnya, dan (juga) pada binatang-binatang ternak itu terdapat manfaat yang banyak untuk kamu, dan sebagian daripadanya kamu makan,” (QS. Al-Mukminun: 21).

Surat Al-Mukminun: 21 menyebutkan adanya manfaat air susu pada binatang ternak yang dapat dikonsumsi, dari surat tersebut Allah SWT telah memberikan banyak manfaat yang terkandung dari air susu binatang ternak maka dari itu kita sebagai manusia hendaknya memanfaatkan air susu dan mengkonsumsinya agar kita mendapatkan manfaat dari air susu binatang ternak yang telah disebutkan dalam Al-Mukminun: 21.

Penelitian-penelitian terdahulu mengenai susu telah dilakukan dan berhasil menunjukkan berbagai manfaat dalam bidang kedokteran gigi, antara lain untuk memicu remineralisasi. Pada penelitian yang telah dilakukan oleh Widyaningtyas, dkk. (2014), didapatkan hasil remineralisasi yang terjadi pada email gigi yang direndam dalam susu kedelai murni lebih besar dari pada email yang direndam dalam saliva buatan. Penelitian yang lain juga telah dilakukan oleh Annesha (2016) dengan meneliti pengaruh susu sapi pasteurisasi dan susu kedelai murni terhadap remineralisasi email gigi. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, diketahui bahwa terdapat

pengaruh dari susu sapi pasteurisasi dan susu kedelai terhadap remineralisasi email gigi ditinjau dari perubahan nilai kekerasan email gigi.

Kandungan utama susu kedelai yaitu kalsium dan fosfat juga terdapat didalam susu kambing dan susu sapi (Moelijanto, dkk., 2002). Perlunya penelitian tentang susu kambing dan susu sapi dalam kaitannya untuk memperbaiki struktur mikro permukaan email gigi yang telah terdemineralisasi. Peneliti menggunakan susu kambing dan susu sapi untuk mengetahui perbedaan mikro struktur email gigi setelah direndam susu kambing dan susu sapi. Oleh karena itu, penelitian menggunakan susu kambing dan susu sapi untuk mengetahui perbedaan mikro struktur permukaan email perlu dilakukan.

## **B. Rumusan masalah**

Bagaimana perbedaan gambaran mikro struktur email gigi setelah direndam dengan susu kambing dan susu sapi?

## **C. Tujuan Penelitian**

### **1. Tujuan Umum**

Mengetahui perbedaan gambaran mikro struktur email gigi setelah direndam dengan susu kambing dan susu sapi.

### **2. Tujuan Khusus**

- a. Mengetahui gambaran mikro struktur email gigi setelah direndam dengan susu kambing.

- b. Mengetahui gambaran mikro struktur email gigi setelah direndam dengan susu sapi.
- c. Membandingkan mikro gambaran struktur email gigi setelah direndam dengan susu kambing dan susu sapi

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

1. Memberi informasi kepada tenaga medis mengenai perbedaan gambaran email gigi setelah direndam dengan susu kambing dan susu sapi.
2. Memberi informasi kepada masyarakat tentang keefektifan antara mengkonsumsi susu kambing dan susu sapi terhadap proses remineralisasi email gigi.