

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Karies gigi atau gigi berlubang merupakan penyakit infeksi yang banyak diderita oleh masyarakat di dunia, dengan prevalensi pada orang dewasa mencapai hampir 100% (Petersen *et al.*, 2005), sedangkan di Indonesia mencapai 90,05% dari seluruh populasi (Departemen Kesehatan, 2004). Di Indonesia terjadi peningkatan prevalensi terjadinya karies gigi pada penduduk Indonesia dibandingkan tahun 2007 lalu, yaitu dari 43,4 % (2007) menjadi 53,2 % (2013) yaitu kurang lebih di Indonesia terdapat 93.998.727 jiwa yang menderita karies gigi (Riskesdas, 2013). Prevalensi Indeks DMF-T menurut data Riskesdas (2013), adalah 1,4%. Hal ini melebihi dari target WHO yakni DMF-T hanya 1%, sehingga dapat dikatakan bahwa Negara kita masih belum berhasil memenuhi target WHO. Menurut data dari Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) tahun 2013, prevalensi nasional masalah gigi dan mulut adalah 25,9%, diantaranya sebanyak 14 provinsi mempunyai prevalensi masalah gigi dan mulut di atas angka nasional yaitu DKI Jakarta 29,1%, Jawa Barat 28%, Yogyakarta 32,1%, Jawa Timur 27,2%, Kalimantan Selatan 36,1%, Sulawesi Utara 31,6%, Sulawesi Tengah 35,6%, Sulawesi Selatan 36,2%, Sulawesi Tenggara 28,6%, Gorontalo 30,1%, Sulawesi Barat 32,2%, Maluku 27,2%, Maluku Utara 26,9%.

Karies gigi merupakan proses patologis kerusakan gigi yang progresif disebabkan oleh kombinasi dari faktor diet, host, mikroflora dan waktu yang saling mempengaruhi satu sama lain (Featherstone, Reich, 1999). Proses karies diawali dengan hilangnya ion-ion mineral dari permukaan enamel. Apabila terjadi

kegagalan dalam mengintervensi dan menghentikan kehilangan mineral tersebut, akan menyebabkan kavitas pada gigi yang dapat berlanjut menjadi nekrosis pulpa (Petersen *et al.*, 2005).

Pencegahan karies gigi dapat dilakukan dengan terapi penghambatan proses demineralisasi enamel melalui remineralisasi. Kandungan kalsium dan fosfat yang membentuk kristal hidroksiapatit (HA) pada enamel menyebabkan enamel kuat dan kelarutannya rendah sehingga enamel lebih tahan terhadap karies. Demineralisasi atau proses penguraian mineral gigi pada keadaan asam akan menyebabkan kristal hidroksiapatit (HA) tidak stabil dan rapuh sehingga diperlukan remineralisasi sebagai proses penyeimbang untuk mengembalikan mineral-mineral yang telah terurai. Remineralisasi terjadi apabila pH ternetralisir dan dalam lingkungan tersebut terdapat ion kalsium dan fosfat yang mencukupi. Demineralisasi dan remineralisasi dapat dinilai dari kekerasan enamel dan kekasaran permukaan enamel serta kandungan ion kalsium dan ion fosfat yang diserap enamel (Sumali *dkk.*, 2012).

Berdasarkan data Badan Pusat Statistika Indonesia (BPS Indonesia, 2011), konsumsi daging sapi meningkat mulai tahun 2008 hingga 2011 yaitu mencapai 1.519.178 sapi yang dipotong setiap tahunnya, sehingga tulang sapi yang dihasilkan semakin melimpah. Tulang sapi memiliki kandungan kalsium fosfat sebanyak 58,3% (Padmono, 2005). Komponen utama bahan pengisi tulang sapi adalah protein dan garam-garam mineral. Sebagian besar dari garam-garam mineral yang terdapat dari tulang sapi adalah kalsium fosfat 58,3% (Dewi, 1999). Sapi dengan segala limbahnya sangat berguna bagi masyarakat, seperti kotoran dan tulang sapi dapat dimanfaatkan dalam usaha pertanian dan sebagai bahan baku mineral (Sudarmono, 2008).

Tulang sapi sangat berpotensi sebagai bahan untuk meningkatkan kekerasan gigi dan menurunkan kekasaran gigi, karena kandungan kalsium yang tinggi pada tulang sapi. Kalsium yang merupakan penyusun utama enamel yakni sebesar 35,8% berfungsi memberikan rigiditas dan kekuatan pada enamel. Oleh karena itu, diperlukan penelitian tentang potensi kalsium dari tulang sapi.

1.2 Rumusan Masalah

Apakah terdapat pengaruh kalsium dari tulang sapi dapat berpengaruh terhadap kekerasan dan kekasaran enamel gigi?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Mengetahui pengaruh kalsium dari tulang sapi terhadap kekerasan dan kekasaran enamel gigi.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mengetahui kekerasan enamel gigi setelah perendaman pada larutan kalsium dari tulang sapi secara *in vitro*.
2. Mengetahui kekasaran enamel gigi setelah perendaman pada larutan kalsium dari tulang sapi secara *in vitro*.
3. Mengetahui bagaimana hubungan kekerasan dan kekasaran enamel gigi setelah perendaman pada larutan kalsium dari tulang sapi secara *in vitro*.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat Akademis :

- Sebagai dasar teori untuk menambah wawasan ilmu pengetahuan masyarakat dalam pemanfaatan kalsium tulang sapi sekaligus sebagai

dasar pengembangan penelitian selanjutnya dalam bidang kesehatan, khususnya tentang pencegahan karies gigi.

Manfaat Klinis :

- Dapat dijadikan pertimbangan bagi perusahaan industri maupun tenaga kesehatan untuk menciptakan suatu alternatif baru dalam pembuatan bahan anti karies dan bahan restorasi gigi seperti *fissure sealant*, *varnish*, *mouth wash*, dan pasta gigi untuk mencegah karies dengan menggunakan kalsium dari tulang sapi yang alami dan mudah didapatkan.