

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Nutrisi memiliki peran yang teramat penting terhadap pertumbuhan, terutama vitamin serta mineral yang diperlukan bagi pertumbuhan gigi. Perubahan dalam pertumbuhan gigi disebabkan oleh pola makan sehari-harinya. Selain berfungsi sebagai pertumbuhan gigi, nutrisi juga berperan sebagai keseimbangan bentuk wajah serta proporsi lengkung gigi (Tyszkowski, 2016).

Berdasarkan hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) Kementerian Kesehatan 2019 menunjukkan 17,7% anak berusia dini masih mengalami masalah gangguan nutrisi yang di sebabkan oleh tingginya angka kemiskinan. Rendahnya cakupan nutrisi ini menunjukkan sebanyak 57,2% ibu memberikan nutrisi. *UAB Health System* mengungkapkan bahwa faktor yang bisa mempengaruhi pertumbuhan gigi antara lain asupan fosfor, kalsium, vitamin C serta D (Andriany, 2008).

Air Susu Ibu (ASI) adalah salah satu jenis nutrisi yang di butuhkan oleh bayi untuk pertumbuhannya. Pemberian ASI secara eksklusif menurut Peraturan Pemerintah Republik Indonesia, Nomor 33 tahun 2012 diberikan untuk bayi semenjak dilahirkan selama 6 bulan, tanpa menambah ataupun

menggantinya dengan makanan maupun minuman lain terkecuali obat, vitamin ataupun mineral (Windiyati, 2017).



Selain berpengaruh terhadap pertumbuhan gigi, ASI juga berpengaruh terhadap aktivitas otot-otot pengunyahan serta membantu pertumbuhan dari rahang dan gigi, selain itu ASI juga berguna dalam meningkatkan daya tahan tubuh (Variyani, 2018).

Pemberian ASI untuk bayi juga telah diatur di dalam *al'quran*. Pemberian ASI menurut pandangan Islam memiliki batas dua tahun. Sebagaimana terdapat *dalil* nya yang mengatakan bahwa :

والوالدات يرضعن أولادهن حولين كاملين لمن أراد أن يتم الرضاعة

Artinya :

Dari *Ibrahim*, bahwasanya Alqamah berjalan melalui seorang wanita yang sedang menyusui bayinya setelah 2 tahun, maka ia berkata: “Jangan kamu susui ia setelah itu.”

Bayi yang tidak mendapat ASI dapat diganti dengan mengkonsumsi susu formula sebagai pengganti nutrisi untuk mencukupi kebutuhan. Kelemahan susu formula dibanding ASI terdapat pada jumlah kandungannya seperti asam linoleat, asam lemak, kalsium serta mineral. Mengkonsumsi susu formula secara berlebih pun memiliki dampak buruk seperti infeksi invasif, enterokolikitis, nekrotikans dan pertumbuhan jangka pendek (quigley M, 2019).

Perbedaan kandungan pada susu formula dengan ASI juga terdapat pada kandungan komposisinya seperti kalsium dan asam lemak, jumlah kandungan kalsium dan asam lemak ini ditemukan lebih banyak terdapat di

ASI daripada di susu formula. Hal ini berakibat terhadap pertumbuhan gigi serta berat badan anak (Mundir, 2017).

Keterlambatan erupsi gigi akan terjadi pada tahap kalsifikasi, Kalsium akan mengalami proses pengendapan garam-garam kalsium dan pengerasan *matriks*, dengan mengkalsifikasi mineralisasi enamel pada *stratum intermedium*, sel ameloblast akan lebih cepat membentuk enamel gigi. Anak yang diberi susu ASI akan lebih banyak memiliki kalsium sehingga proses pembentukan enamel serta kepadatan giginya pun lebih unggul dibanding anak yang mengonsumsi susu formula (McDonald, 2011).

Kandungan susu formula yang memiliki glukosa lebih tinggi dibanding ASI juga memiliki dampak buruk terhadap gigi, selain memperlambat pertumbuhan gigi konsumsi susu formula juga mengakibatkan kerusakan pada gigi seperti adanya *white spot*, *white spot* inilah yang menandakan gigi kehilangan proses demineralisasi pada saat pertumbuhan dan berakibat terjadinya karies rampant pada anak (maftuchah, 2017).

Tahap kalsifikasi terjadi proses pematangan. Kalsium memegang peranan penting dalam proses mineralisasi. Pembentukan hidroksi apatit pada gigi diatur oleh interaksi antara matriks dan mineral. Tahap aposisi juga terjadi pembentukan matriks jaringan hasil dari deposisi ameloblast untuk meningkatkan protein amelogenin, enamelin dan ameloblasin yang berpengaruh terhadap densitas enamel (McDonald, 2011).

Penggunaan teknik radiografi panoramik dapat memperoleh gambaran sekitar gigi yang lebih luas serta dapat mencakup tulang wajah dan gigi. Pasien yang memiliki gangguan seperti tidak bisa membuka mulut dalam jangka waktu yang lama dapat diindikasikan menggunakan radiograf panoramik karena proses pengerjaannya yang cepat dan dosisnya yang rendah. (Syahamah, 2016)

Teknik Radiograf panoramik dibagi menjadi dua yaitu konvensional dan *digital*. Radiograf panoramik digital inilah yang sering digunakan dalam bidang kedokteran gigi karena dapat memberikan gambaran secara luas mencakup maksila, mandibular dan struktur jaringan pendukungnya. Penilaian gambaran kepadatan enamel gigi pada saat erupsi juga menggunakan radiograf panoramik digital. (Wallae, 2017)

Penilaian gambaran kepadatan enamel yang menggunakan radiograf panoramik digital kemudian dapat dinilai dengan menggunakan aplikasi *ImageJ* dengan membandingkan kontras dan keterangan pada gambar radiograf. Anak yang memiliki kadar kalsium lebih tinggi dapat menyerap banyak radiasi sinar-X. Kelebihan dari aplikasi tersebut dapat mencakup sejumlah fungsi dasar pengolahan citra yang sangat bermanfaat dibanding dengan aplikasi lainnya. (azhari, p. 2017)

Penggunaan sinar-X dapat terjadi peningkatan absorpsi apabila adanya penambahan matriks tulang yang dapat mengubah tingkat kepadatan suatu jaringan. Kondisi tersebut akan berdampak pada lapisan film yang dipengaruhi oleh kepadatan matriks. Penggunaan aplikasi *ImageJ* pada tahap

preprocessing memiliki keunggulan dalam perhitungan luas biner, sehingga didapatkan gambaran putih sebagai jaringan padat dan hitam untuk jaringan lunak (T. weitekamp, 2011). Berdasarkan latar belakang yang sudah diuraikan di atas, maka penulis tertarik untuk meneliti tentang “Perbedaan kepadatan gigi permanen menggunakan radiograf panoramik dengan aplikasi *ImageJ* pada anak usia 6-9 Tahun yang diberi susu ASI eksklusif dan susu formula.”

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian yang telah di kemukakan di latar belakang, adapun rumusan masalah penelitiannya ialah sebagai berikut :

Apakah terdapat perbedaan kepadatan gigi permanen menggunakan radiograf panoramik dengan aplikasi *ImageJ* pada anak berusia 6-9 tahun yang diberi susu ASI eksklusif dan susu formula?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Guna mengetahui serta memberikan informasi kepada masyarakat mengenai perbedaan kepadatan gigi dengan menggunakan teknik radiograf panoramik digital menggunakan aplikasi *ImageJ* pada anak berusia 6-9 tahun yang diberikan susu ASI eksklusif dan susu formula.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Untuk mengetahui kepadatan enamel gigi pada anak berusia 6-9 tahun yang diberikan susu ASI eksklusif
2. Untuk mengetahui kepadatan enamel gigi pada anak berusia 6-9 tahun yang diberi yang diberikan susu formula

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Teoritis

Menambah khasanah ilmu tentang kepadatan gigi permanen dengan teknik radiograf panoramik digital menggunakan aplikasi *ImageJ* pada anak berusia 6-9 tahun yang diberikan Susu ASI eksklusif dan susu formula.

1.4.2 Manfaat Praktis

Menambah informasi kepada masyarakat bahwa pemberian susu ASI eksklusif lebih baik dan lebih memiliki manfaat dibandingkan dengan susu formula.

1.5 Orisinalitas Penelitian

Tabel 1.1 Orisinalitas Penelitian

Peneliti	Judul Penelitian	Perbedaan
Ratih Variani (2018)	“Perbandingan waktu erupsi gigi susu incisivus pertama pada bayi usia yang diberi susu ASI dan yang diberi susu formula”	pada penelitian ini membandingkan waktu erupsi gigi susu pertama pada bayi yang diberikan susu ASI serta susu formula

Peneliti	Judul Penelitian	Perbedaan
Widianty, Arismawati (2017)	S. “Evaluasi antara pemberian ASI secara Eksklusif dan pemberian susu formula pada bayi usia 0-6 bulan dengan percepatan pertumbuhan gigi pertama kali pada bayi usia 6-12 bulan di UPTD Puskesmas Kecamatan Pontianak”	Evaluasi antara pemberian ASI secara Eksklusif dan pemberian susu formula pada bayi usia 0-6 bulan dengan percepatan pertumbuhan gigi pertama kali pada bayi usia 6-12 bulan di UPTD Puskesmas Kecamatan Pontianak
Wulan Ambarwati (2014)	“Perbandingkan pertumbuhan bayi yang diberi Susu ASI eksklusif dengan pengganti Air susu ibu di kelurahan Kebon Jeruk Jakarta”	Penelitian berikut hanya membandingkan pertumbuhan bayi yang diberi susu ASI dengan PASI
Yolanda Damaris (2018)	“Hubungan pemberian Susu formula dengan berat badan bayi 1-6 bulan di Puskesmas Pancur Batu Kabupaten Deli Serdang”	Pada penelitian ini menjelaskan tentang hubungan pemberian susu formula dengan pertumbuhan dan berat badan bayi

