

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### A. Latar Belakang

Menurut Kidd, *et al.*, (1992) plak gigi merupakan endapan pada permukaan gigi yang berisi bakteri beserta produk – produknya. Akumulasi bakteri ini tidak terjadi secara kebetulan tetapi terbentuk melalui serangkaian tahapan, diantaranya adalah adanya peranan saliva. Roukema (1993) mengungkapkan bahwa protein saliva mempengaruhi pembentukan plak melalui 2 cara. Pertama-tama protein ludah didalam *acquired pellicle* mengikat erat perlekatan bakteri pada email. Kedua protein ludah menyebabkan pengumpulan agregasi bakteri. Akibat pengumpulan dan efek menghambat terhadap ikatan, protein ludah pada akhirnya memiliki pengaruh terbatas pada jumlah bakteri di dalam ludah dan plak.

Menurut Kidd, *et al.*, (1992) plak gigi merupakan endapan pada permukaan gigi yang berisi bakteri beserta produk – produknya. Akumulasi bakteri ini tidak terjadi secara kebetulan tetapi terbentuk melalui serangkaian tahapan, diantaranya adalah adanya peranan saliva. Roukema (1993) mengungkapkan bahwa protein saliva mempengaruhi pembentukan plak melalui 2 cara. Pertama-tama protein ludah didalam *acquired pellicle* mengikat erat perlekatan bakteri pada email. Kedua protein ludah menyebabkan pengumpulan agregasi bakteri. Akibat pengumpulan dan efek menghambat terhadap ikatan, protein ludah pada akhirnya memiliki pengaruh terbatas pada jumlah bakteri di dalam ludah dan plak.

Glikoprotein terdiri dari suatu bagian protein dan karbohidrat. Dasarnya

... pada rantai utama protein tersebut melekat erat

cabang-cabang pendek karbohidrat yang terikat kovalen. Keberadaan asam *N-acetylneuramine*, menyebabkan kebanyakan glikoprotein bermuatan negatif. Lapisan pertama yang mengandung glikoprotein pada permulaan terikat reversibel pada permukaan email. Akibat pengaruh timbal balik dengan permukaan konfigurasi glikoprotein yang diabsorpsi (denaturasi permukaan) sehingga ikatannya menjadi irreversibel sehingga terbentuklah *acquired pellicle*. *Acquired pellicle* yang telah dibentuk dan dibuat masak itu membentuk rintangan difusi pada bidang batas email dan cairan mulut. Pelikel juga dapat dianggap sebagai suatu lapisan pelindung pada email sekaligus sebagai dasar untuk perlekatan bakteri. Oleh karena kebanyakan bakteri tampaknya lebih mudah melekat pada pelikel dibandingkan ruang email yang kosong, seakan-akan pelikel membentuk dasar untuk perkembangan plak gigi bakteri. (Kidd, *et al*, 1992)

Manson dan Eley, (2001) menyatakan bahwa hampir 70% plak terdiri dari microbial dan sisa – sisa produk ekstraselluler dari bakteri plak, sisa sel dan *derivat glikoprotein*. Protein, karbohidrat, dan lemak juga dapat ditemukan disini. Karbohidrat yang paling sering dijumpai adalah produk bakteri dekstran juga levan dan *galaktose*. Komponen anorganik utama adalah *kalium*, *fosfor*, *magnesium*, *potassium*, dan *sodium*. Kandungan garam anorganik tertinggi pada permukaan lingual insisivus bawah. Ion kalsium ikut membantu perlekatan antara bakteri dan antara bakteri dan pelikel. (Kidd, *et al*, 1992) juga menyatakan bahwa bakteri-bakteri yang pertama kali melekatkan diri pada pelikel terutama dari golongan kokus, *S. Sanguis* dan batang-batang pendek seperti *Actinomyces*

sedikit bakteri anaerob. Organisme tersebut tumbuh, berkembangbiak dan mengeluarkan gel ekstrasel yang lengket dan akan menjerat berbagai bentuk bakteri yang lain. Dalam beberapa hari plak ini akan bertambah tebal dan terdiri dari berbagai macam mikroorganisme. Kuman – kuman tersebut dapat tumbuh subur dalam suasana asam dan dapat menempel pada permukaan gigi karena kemampuannya membuat polisakarida ekstrasel yang sangat lengket dari karbohidrat makanan. Polisakarida ini, yang terutama terdiri dari polimer glukosa, menyebabkan matriks plak gigimempunyai konsistensi seperti gelatin. Akibatnya bakteri – bakteri terbantu untuk melekat pada gigi serta saling melekat satu sama lain, karena plak makin tebal maka hal ini akan menghambat fungsi saliva dalam menetralkan plak tersebut.

Plak terbentuk lebih cepat selama tidur daripada setelah makan karena aksi mekanis dari pengunyahan makanan ditambah dengan aliran saliva yang terstimulir akan menghalangi deposisi plak. Makanan yang keras, kasar dan berserat juga menghalangi pembentukan deposisi plak dan fakta ini sudah diteliti pada produksi plak eksperimental (Manson dan Eley, 2001) Aliran saliva dapat menurunkan akumulasi plak pada permukaan gigi dan juga dapat meningkatkan kebersihan karbohidrat pada rongga mulut (kidd,*et al*, 1992). Kebersihan mulut yang baik dan kecepatan sekresi yang tinggi dapat mengurangi efek induksi asam terhadap penggunaan gula (Amerongen, 1992)

Cole and Castoe, (1977) menyatakan bahwa sebagian besar ludah dihasilkan pada saat makan, sebagiannya lagi dihasilkan pada saat pengunyahan

umumnya 1-2 ml/menit. Pada saat kita makan, akan ada bagian dari substansi makanan yang ikut larut dalam saliva, yang kemudian akan berdifusi atau bereaksi dengan jaringan rongga mulut. Efek saliva yang baru disekresikan bersamaan dengan proses penelanan akan mengurangi substansi yang larut tersebut, sehingga pembersihan rongga mulut akan berjalan lebih cepat, dan hal ini penting dalam mekanisme pertahanan rongga mulut (Dawes, 1996).

Menurut Kidd dan Bechal (1991) jumlah sekresi saliva dalam 24 jam jika diakumulasikan sekitar 1,5 - 2 liter. Produksi saliva diperkirakan berkisar antara 700-800 ml/hari. Variasi yang produktif produksi saliva setiap harinya dalam volume saliva normal disebabkan karena adanya perbedaan individual dalam kecepatan produksi saliva

Fawcett,(2002) menyatakan bahwa kelenjar liur manusia secara konstan bersekresi dengan kecepatan dasar sekitar 0,5-1,0 ml/menit, namun aliran ini meningkat berlipat kali sebagai respon atas adanya makanan dalam mulut. Aliran saliva total diperkirakan 1 liter atau lebih. Roukema,(1993) menyatakan bahwa banyaknya ludah sangat ditentukan oleh sifat rangsangan dan irama siang-malam. Susunan ludah tergantung dari sumbangan berbagai kelenjar dan kecepatan sekresi.

Anak umur 6-7 tahun merupakan kelompok anak yang memiliki keadaan rongga mulut yang rentan terhadap pengaruh terutama kondisi fisiologi rongga mulut.pada masa ini terjadi perubahan suasana rongga mulut yang mengarah kepada keadaan yang bersifat lebih asam. Dan gigi sulung mengalami pergantian

Supartinah juga mengungkapkan bahwa kebiasaan jelek yang biasa dilakukan oleh anak juga dapat menyebabkan penurunan volume saliva.

Dibandingkan dengan anak yang memiliki tingkat asupan makanan yang baik dan berstatus gizi normal, anak-anak yang menderita kekurangan kalori dan protein cenderung didapati volume saliva yang rendah/sedikit, pH saliva juga lebih rendah, serta waktu alir saliva lebih lambat pula (Supartinah, 1993) Menurut Watanabe, *et al*, *cit* Supartinah 1998 jenis kelamin tidak menjadi suatu hal yang mempengaruhi sekresi saliva. Akan tetapi ada juga pendapat dari Kouch dan Poulson yang menyatakan bahwa selain pada anak dan orang dewasa perbedaan juga terdapat pada jenis kelamin, Sekresi saliva antara anak laki – laki dan perempuan mempunyai perbedaan yang dipengaruhi oleh beberapa hal antara lain aktifitas serta faktor fisiologis dan psikologis lainnya dimana anak laki – laki cenderung lebih aktif daripada anak perempuan. Hal ini jelas mempengaruhi jumlah sekresi saliva karna jumlah saliva pada saat distimulus akan berbeda dengan jumlah saliva pada saat istirahat.

## **B. Perumusan Masalah**

Dari latar belakang yang telah diuraikan diatas, maka timbul permasalahan yang ingin diteliti yaitu bagaimana pengaruh sekresi saliva terhadap pembentukan plak pada anak umur 6 – 7 tahun

## **C. Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh sekresi saliva

## **D. Manfaat Penelitian**

### **1. Bagi Ilmu Pengetahuan :**

- a. Hasil penelitian ini diharapkan akan dapat memberikan sumbangan dalam pengembangan ilmu pengetahuan preventif kedokteran gigi anak terutama dalam aspek pengaruh jumlah sekresi saliva terhadap pembentukan plak pada gigi anak
- b. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi salah satu dasar dan tambahan masukan untuk penelitian selanjutnya di bidang kedokteran gigi anak

### **2. Bagi masyarakat :**

- a. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan penjelasan tentang peranan saliva terhadap pembentukan plak
- b. Hasil penelitian diharapkan dapat meningkatkan motivasi bagi masyarakat