



## HUBUNGAN PLAK GIGI, LAJU ALIRAN SALIVA, DAN VISKOSITAS SALIVA PADA ANAK USIA 6-9 TAHUN

Ani Subekti<sup>1</sup> Endah Aryati Eko Ningtyas<sup>2</sup> Beni Benyamin<sup>3</sup>

<sup>1,2</sup> *Jurusan Keperawatan Gigi Politeknik Kesehatan Kemenkes Semarang, Indonesia*

<sup>3</sup> *Fakultas Kedokteran Gigi UNISSULA Semarang, Indonesia*

Corresponding author: Ani Subekti

Email: [anipurwanto@gmail.com](mailto:anipurwanto@gmail.com)

Received: May 27<sup>th</sup>, 2019; Revised: May 29<sup>th</sup>, 2019; Accepted: May 30<sup>th</sup>, 2019

### ABSTRACT

The quality of saliva can have the effect of changing in the environment of oral cavity including teeth, composition of saliva, changes in the growth of plaque attached to the surface of the tooth. The occurrence of plaque buildup is the beginning of several diseases of the oral cavity with caries and periodontal disease. The purpose of this study was to determine the relationship between the growth of dental plaque and salivary quality, in terms of salivary flow rate and salivary viscosity in elderly children 6-9 years. This type of research is an observational analytic with cross sectional design. The subject of this study is the amount of 70 respondents who examined the salivary flow rate and the saliva viscosity. The technique sampling is purposive sampling. Identification of dental plaque was measured by plaque score, salivary flow rate and salivary viscosity were measured by Universal GC. The result showed that 62% of respondents had a plaque score with poor criteria with 57% of respondents having a stream of saliva with slow criteria and 47% of respondents having a salivary viscosity with thick criteria. The results of the analysis using Linear Regression showed that there was a correlation between plaque scores and salivary flow rates with  $p = 0.037$  and viscosity with  $p = 0.022$ . Conclusion: there was a relationship between the dental plaque score and the salivary flow rate and salivary viscosity.

Keywords: Plak Gigi; Laju Aliran Saliva; Viskositas Saliva; Anak

### Pendahuluan

Kondisi Kesehatan gigi dan mulut bersifat fluktuatif yang dipengaruhi oleh kondisi biologis, psikologis, spiritual, serta faktor-faktor perkembangan kesehatan mulut dan kesehatan umum. Kondisi ini saling berhubungan dan saling mempengaruhi satu sama lain. Beberapa masalah yang terjadi pada mulut dan gigi terjadi karena akibat kurangnya menjaga kebersihan gigi dan mulut. Hal ini berhubungan dengan terjadinya

penumpukan plak pada permukaan gigi. Terjadinya penumpukan plak merupakan awal dari beberapa penyakit pada rongga mulut diantaranya karies dan penyakit periodontal (Axelsson dkk, 2004).

Menurut profil kesehatan gigi dan mulut yang tercantum dalam Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) pada tahun 2007, prevalensi nasional Karies aktif adalah 43,4%. Data memperlihatkan masyarakat Indonesia masih memiliki tingkat prevalensi karies yang masih tinggi (Riskesdas, 2013).. Sebanyak 14 provinsi

memiliki prevalensi Karies Aktif diatas prevalensi nasional, yaitu Riau, Jambi, Sumatera Selatan, Bangka Belitung, Di Yogyakarta, Jawa Timur, Kalimantan Barat, Kalimantan Tengah, Kalimantan Selatan, Kalimantan Timur, Sulawesi Utara, Sulawesi Tengah, Sulawesi Tenggara, dan Maluku.

Plak yang menempel pada permukaan gigi atau permukaan keras lainnya merupakan akumulasi deposit lunak yang membentuk biofilm (Marsh, 2006) dan merupakan komunitas mikroorganisme yang melekat pada suatu matrik polimer host dan bakteri utama serta berada pada lingkungan yang lembab dan cukup aliran nutrisi (American Academy of Periodontology, 2001).

Komposisi plak dental adalah mikroorganisme. Awal pembentukan plak, kokus gram positif merupakan jenis yang paling banyak dijumpai seperti *Streptokokus mutans*, *Streptokokus sanguis*, *Streptokokus mitis*, *Streptokokus salivarius*, *Actinomyces viscosus* dan beberapa strain lainnya (Marsh, 2006). Streptococcus alpha lebih banyak ditemu- kan pada awal pembentukan plak dibandingkan bakteri gram positif yang lain (Saieb, 2009).

Proses terjadinya karies melibatkan bakteri rongga mulut yang juga terakumulasi dalam plak. Bakteri ini akan menguraikan substrat dan hasil metabolisme bakteri ini akan menyebabkan kondisi keasaman (pH) makin meningkat. Kondisi ini berlanjut menyebabkan dekalsifikasi email, dan membentuk lesi white spot yang menandakan dimulainya proses karies.

Bakteri yang berperan banyak pada awal terjadinya proses karies adalah Streptococcus Mutans (Marsh, 2004 ; Limeback, 2012). Disamping bakteri lainnya yaitu *Actinomyces*, *lactobacilli*. Pertumbuhan plak dapat berhubungan dengan kualitas dan kuantitas saliva. Hasil suatu penelitian menunjukkan bahwa pada anak perempuan yang berusia 7-10 tahun dan masih dalam fase pengobatan tuberkulosis paru mengalami penurunan laju aliran saliva yang diikuti dengan peningkatan laju pertumbuhan plak (Ratnasari, 2011). Saliva memiliki kemampuan untuk melindungi jaringan lunak dan gigi dari kondisi asam (Mount dan Hume, 2005 ). Saliva melindungi gigi dengan berbagai cara, salah satu adalah kemampuan buffer dari saliva dengan bersaturasi dengan  $HPO_4^{2-}$  pada saat kondisi asam. Juga kemampuan aliran saliva yang membenatu membersihkan permukaan gigi dari kondisi pathogen serta adanya kandungan fluoride dari saliva yang dapat menggantikan mineral gigi

(Mount, & Hume, 2005). Sebagai prosedur utama untuk mengetahui faktor risiko dan tingkat keparahan karies gigi pada anak dilakukan pengukuran plak gigi.

Tujuan dari penelitian ini adalah menganalisis hubungan plak gigi dengan kualitas saliva yaitu ditinjau dari laju alir saliva dan viskositas saliva pada anak uasia 6 – 9 tahun.

## Metode Penelitian

Jenis penelitian ini adalah kualitatif dengan metode survei analitik serta menggunakan rancangan *cross sectional*. Pada penelitian ini populasi penelitian adalah siswa SDN Jabungan Banyumanik Semarang kelas 1, 2 dan 3 yang berusia 6-9 tahun dengan jumlah 84.

Penentuan sampel dengan rumus slovin didapatkan 70 responden. Teknik pengambilan sampel dengan *purposive sampling*.

## Hasil dan Pembahasan

Penelitian di SDN Jabungan Banyumanik Semarang telah di lakukan pada tanggal 3 Maret 2018 di dengan hasil sebagai berikut:

### a. Plak

Berdasarkan data dapat diketahui dari 70 responden yang memiliki kondisi plak dengan kriteria buruk sebesar 62% (43 responden), lebih besar bila dibanding dengan kondisi plak kriteria sedang 34% (24 responden) dan baik sebesar 4% (3 responden).

### b. Keberadaan Laju Aliran Saliva

Berdasarkan data dapat diketahui dari 70 responden yang memiliki laju aliran saliva dengan kriteria lambat sebesar 57% (40 responden), lebih besar bila dibanding kriteria cepat 23% (16 responden) dan kriteria normal 20% (14 responden).

### c. Viskositas Saliva

Berdasarkan data dari 70 responden yang memiliki viskositas saliva dengan kriteria kental sebesar 47% (33 responden), lebih besar bila dibanding kriteria normal 39% (27 responden) dan kriteria encer 14% (10 responden).

### d. Laju Aliran Saliva

Berdasarkan data diketahui bahwa status plak dengan kategori baik dan laju aliran saliva dengan kategori cepat sebesar 2,9% (2 responden). Sedangkan responden dengan status plak dengan kategori buruk dan laju

aliran saliva lambat sebesar 41,4% (29 responden)

e. Viskositas Saliva

Berdasarkan data diketahui bahwa status plak dengan kategori baik dan viskositas saliva dengan kategori encer sebesar 2,9% (2responden). Sedangkan responden dengan status plak dengan kategori buruk dan viskositas saliva kental sebesar 34,3% (24 responden).

Hasil uji menggunakan Regresi Linier didapatkan nilai  $p$  value = 0,037 untuk laju aliran saliva dan  $p$  = 0,022 untuk viskositas saliva.

Tabel 1  
Nilai Sig. Hasil Uji Regresi Linier

Faktor	Sig.	Kategori
Laju aliran saliva	0,037	Berpengaruh
viskositas saliva	0,022	Berpengaruh

Laju aliran saliva berpengaruh dalam terjadinya pembentukan plak gigi. Berdasarkan uji statistik menggunakan *regresi linier* laju aliran saliva memiliki nilai sig. 0,037 yang artinya dapat berpengaruh terhadap pembentukan plak gigi. Mempengaruhi pertumbuhan plak tersebut dapat disebabkan karena beberapa faktor seperti perilaku *oral hygiene* maupun pola makan individu yang menyebabkan penumpukan plak sehingga akan didapatkan *oral hygiene* yang kurang baik. Kenaikan pembentukan plak dapat terjadi dengan adanya kebersihan mulut tidak terjaga dan diperberat oleh aliran saliva yang rendah (Utami, 2013). Hasil ini sejalan dengan penelitian yang menyatakan bahwa lokasi dan laju aliran saliva mempengaruhi pembentukan plak (Senawa, 2015). Saliva berfungsi sebagai cairan pembersih dalam mulut, sehingga diperlukan dalam jumlah yang cukup. Kekurangan saliva akan membuat tingginya jumlah plak dalam mulut.

Hasil data, sebagian besar mempunyai plak buruk dengan laju aliran saliva yang lambat. Laju aliran saliva yang lambat dapat mempengaruhi plak dikarenakan saliva dapat membantu pembersihan mulut dari sisa makanan yang dimakan.

Dilihat dari hasil uji *regresi linier* maka dapat dikatakan bahwa laju aliran saliva pada responden mempengaruhi tingginya angka plak pada gigi. Nilai laju aliran saliva didapatkan dari

perhitungan volume saliva responden yang diambil selama 1 menit.

Viskositas saliva berpengaruh dalam terjadinya pembentukan plak gigi. Berdasarkan uji statistik menggunakan *regresi linier* viskositas saliva memiliki nilai sig. 0,022 yang artinya dapat berpengaruh terhadap pembentukan plak gigi. Hal ini dikarenakan struktur dan komposisi saliva yaitu viskositas atau kekentalan. memiliki pengaruh dalam memainkan peranannya pembentukan plak.

Pembentukan plak tidak dapat dihindari dan salah satu faktor terpengaruh pada pembentukannya adalah saliva. Saliva mempunyai peranan penting dalam meminimalisasi pembentukan plak, namun struktur dan komposisi saliva juga berpengaruh. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang menyatakan bahwa semakin rendah viskositas saliva maka akan semakin cepat laju aliran saliva, dan makin tingginya viskositas saliva atau semakin kental maka dapat mengakibatkan terjadinya penumpukan plak (Sasea, 2013). Nilai viskositas saliva didapatkan dari hasil pengambilan saliva responden dengan melihat keadaan saliva responden.

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil diatas maka dapat disimpulkan bahwa laju aliran saliva mempengaruhi tingginya angka plak pada gigi dengan mendapatkan nilai sig. 0,037. Maka dapat dikatakan laju aliran saliva merupakan faktor resiko yang mempengaruhi tingginya angka plak gigi pada responden. Viskositas saliva mempengaruhi tingginya angka plak pada gigi dengan mendapatkan nilai sig. 0,022. Maka dapat dikatakan viskositas saliva merupakan faktor resiko yang mempengaruhi tingginya angka plak pada responden.

### Daftar Pustaka

- [1] American Academy of Periodontology, Treatment of Plaque-induced Gingivitis, Chronic Periodontitis, and Other Chlinical Conditions, *J. Periodontol*, 2001; 72: 1790-1800
- [2] Axelsson, P., Nystrom, B., Lindhe, J., The Long - Term Effect of Plaque Control Program on Tooth Mortality, Caries and Periodontal Disease in Adult Result after 30

- Years of Maintenance, *J Clin Periodontol*, 2004; 31 : 749 – 757.
- [3] Limeback H., *Comperhensive preventive dentistry*. Iowa : John Wiley & son Ltd , p 11-4, 2012
- [6] Health.; 6 (Suppl1). <http://creativecommons.org/lisence/by/2.0>
- [7] Mount, G., & Hume,W, *Preservation and Reservation of Tooth Structure* ( 2<sup>nd</sup> ed). Queensland : Knowledge Books and Software, 2005
- [8] Ratnasari, H., Pengaruh fase pengobatan tuberkulosis paru pada anak perempuan berusia 7-10 tahun terhadap laju aliran saliva dan pertumbuhan plak. *J.Ked Gi*. 2011; Volume 2. Nomor 3. p:180.
- [9] Riset Kesehatan Dasar, 2, *Profile kesehatan di Indonesia* {internet} Avalaible at [http://www.litbang.Depkes.go.id/simnas4/day\\_2/gigi.pdf](http://www.litbang.Depkes.go.id/simnas4/day_2/gigi.pdf) Accessed 7 Desember 2017, 2013
- [4] Marsh P.D., Dental Plaque as a Microbial Biofilm, *J Caries Res.*, 2004; 38:204-11
- [5] Marsh P. D., Dental Plaque As A Biofilm and A Microbial Community- Implication For Health and Disease. *BMC Oral* , 2006
- [10] Saieb, F., Catherine Adley., Biofilm Formation. <http://carambola.usc.edu/research/biophysics/Biofilms4Web.html>, 2009
- [11] Sasea, A, Gambaran status kebersihan rongga mulut dan status gingiva pada mahasiswa dengan gigi berjejal. *Jurnal e-Gigi*. 2013; Volume 1. Nomor 1. p:52
- [12] Senawa, IMWA, Penilaian resiko karies melalui pemeriksaan aliran dan kekentalan saliva pada pengguna kontrasepsi suntik di kelurahan banjer kecamatan tikala. 2015; *Jurna e-Gigi (eG)*. Volume 3, nomor 1. p:164.
- [13] Utami S, Hubungan Antara Plak Gigi Dengan Tingkat Keparahan Karies Gigi Anak Usia Prasekolah. 2013; *IDJ*;2(2):9–15.