



Pengaruh pemberian CPP ACP (Casein Phosphopetide Amorphous Ca Phosphat) terhadap pH saliva pada mahasiswa jurusan keperawatan gigi Poltekkes Kemenkes Banjarmasin Kalimantan Selatan

Naning Kisworo Utami ^{a1}

^{a1}Poltekkes Kemenkes Banjarmasin, Jalan Mistar Cokrokusumo, 70714

¹ kunaning82@gmail.com

*korespondensi penulis

Informasi artikel

Sejarah artikel:
Diterima
Revisi
Dipublikasikan

Kata kunci:

Pemberian CPP ACP (*Casein Phosphopeptide-Amorphous Calcium Phosphate*)
pH Saliva

ABSTRAK

Kesehatan rongga mulut adalah merupakan salah satu bagian yang sangat penting dalam tubuh manusia karena rongga mulut merupakan tempat masuknya makanan dan minuman. Kesehatan gigi dan mulut masih merupakan hal yang perlu diperhatikan, bahwa 90% penduduk Indonesia menderita penyakit gigi dan mulut, karies gigi merupakan masalah utamanya. Di Indonesia, prevalensi karies gigi juga cukup tinggi. Angka kejadian masalah kesehatan gigi dan mulut Kalimantan Selatan termasuk kategori tertinggi ketiga setelah Sulawesi Tengah dan Sulawesi Selatan, yakni 36,1% penduduknya menderita kesehatan gigi dan mulut. Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif analitik dengan rancangan *cross sectional*. Sampel penelitian sebanyak 34 orang. Sampel diambil dengan teknik total sampling pada mahasiswa D4 semester VI. Variabel bebas adalah pemberian CPP ACP dan variabel terikat adalah pH saliva. Hasil analisis statistic dengan menggunakan uji Chi-Square Tests diperoleh nilai $p = 0.000$ lebih kecil dari pada $\alpha = 0.05$, maka dapat dikatakan bahwa H_0 ditolak dan H_a di terima. Hasil penelitian ini adalah ada Pengaruh Pemberian CPP ACP (Casein Phosphopetide Amorphous Ca Phosphat) terhadap pH Saliva pada Mahasiswa Jurusan Keperawatan Gigi Poltekkes Kemenkes Banjarmasin Kalimantan Selatan.

Key word:

ACP CPP (Casein Phosphopeptide-Amorphous Calcium Phosphate) Granting pH of Saliva

ABSTRACT

Oral health is a very important part of the human body because the oral cavity is the entry point for food and beverages. Dental and oral health is still a matter of concern, that 90% of the Indonesian population suffers from dental and oral diseases, dental caries is the main problem. In Indonesia, the prevalence of dental caries is also quite high. The incidence of dental and oral health problems in South Kalimantan is in the third highest category after Central Sulawesi and South Sulawesi, namely 36.1% of the population suffers from oral health. This type of research is a descriptive analytic study with a cross sectional design. The research sample was 34 people. Samples were taken by total sampling technique on D4 semester VI students. The independent variable is the provision of CPP ACP and the dependent variable is pH of saliva. The results of statistical analysis using the Chi-Square Tests test showed that the value of $p = 0.000$ is smaller than $\alpha = 0.05$, so it can be said that



Ho is rejected and Ha is accepted. The results of this study were that there was the effect of Giving CPP ACP (Casein Phosphopetide Amorphous Ca Phosphate) on the pH of Saliva in Students of the Department of Dental Nursing, Poltekkes Kemenkes Banjarmasin, South Kalimantan.

This is an openaccess article under the CC-BY-SA license.



Introduction

Kesehatan rongga mulut adalah merupakan salah satu bagian yang sangat penting dalam tubuh manusia karena rongga mulut merupakan tempat masuknya makanan dan minuman. Bilamana rongga mulut tidak terjaga kebersihannya maka dapat menimbulkan terjadinya penumpukan plak yang dapat menimbulkan terjadinya karies gigi bila dibiarkan¹.

Kesehatan gigi dan mulut adalah merupakan bagian dari kesejahteraan umum manusia yang dapat meningkatkan kualitas hidupnya. Mulut adalah merupakan bagian penting dari tubuh kita dan dapat dikatakan mulut adalah merupakan cermin kesehatan, karena banyak penyakit-penyakit umum yang mempunyai gejala-gejala yang dapat dilihat dalam mulut².

Kesehatan gigi dan mulut masih merupakan hal yang perlu diperhatikan, hal ini terlihat bahwa 90% penduduk Indonesia menderita penyakit gigi dan mulut, adapun karies gigi merupakan masalah utamanya. Di Indonesia, prevalensi karies gigi juga cukup tinggi. Angka kejadian masalah kesehatan gigi dan mulut Kalimantan Selatan termasuk kategori tertinggi ketiga setelah Sulawesi Tengah dan Sulawesi Selatan, yakni 36,1% penduduknya menderita kesehatan gigi dan mulut³.

Saliva adalah merupakan suatu cairan biologis di dalam rongga mulut hasil sekresi kelenjar ludah mayor dan minor. Sedangkan komposisi saliva terdiri dari bahan organik, bahan anorganik dan makromolekul⁴.

Saliva yang terbentuk dalam rongga mulut 90% dihasilkan oleh kelenjar submaksilar dan kelenjar parotis, 5 % berasal dari kelenjer sublingualis dan yang 5 % lagi berasal dari kelenjar-kelenjar ludah yang kecil. Sebagian besar saliva ini lebih kurangnya 90% dihasilkan pada saat makan, sebagai reaksi atas rangsang yang berupa pengecap dan pengunyahan makanan. Pada Individu yang sehat, gigi geligi secara terus menerus terendam dalam saliva (resting sliva) sampai sebanyak 0,5 ml yang akan membantu melindungi gigi, lidah, membrane mukosa mulut dan orafaring. Pengeluaran saliva akhirnya akan berhenti pada saat tidur sebab pada manusia kelenjar liur tidak memproduksi jika tidak terangsang⁵.

Saliva adalah merupakan suatu cairan salah satu faktor yang penting untuk menjaga keseimbangan mineral dan kesehatan rongga mulut⁶. Keseimbangan ekosistem dalam rongga mulut harus di jaga, saliva memiliki memelihara intergritas gigi, sebagai antimikroba, memelihara mukosa pencernaan, menjaga oral hygiene, membantu proses bicara, membantu keseimbangan cairan dan membantu rasa.

Derajat keasaman saliva dalam keadaan normal antara 5,6–7,0 dengan rata-rata pH 6,7. Derajat keasaman (pH) saliva optimum untuk pertumbuhan bakteri 6,5–7,5 dan apabila rongga mulut pH-nya rendah antara 4,5–5,5 akan memudahkan pertumbuhan kuman asidogenik seperti *Streptococcus mutans* dan *Lactobacillus*⁷.

Beberapa faktor yang menyebabkan terjadinya perubahan pada pH saliva antara lain rata-rata kecepatan aliran saliva, mikroorganisme rongga mulut, dan kapasitas *buffer* saliva. Selain itu ada faktor-faktor yang mempengaruhi pembentukan asam, antara lain: jenis karbohidrat yang terdapat dalam diet, konsentrasi karbohidrat dalam diet, jenis dan jumlah

bakteri di dalam plak, keadaan fisiologis bakteri tersebut dan pH di dalam plak. Faktor yang menyebabkan terjadinya perubahan pada pH saliva antara lain rata-rata kecepatan aliran saliva, mikroorganisme rongga mulut, dan kapasitas *buffer* saliva⁸.

Bahan yang mampu melokalisasi ion kalsium dan fosfat pada permukaan gigi untuk membantu mempertahankan keadaan netral pada enamel gigi sehingga proses *buffer* oleh saliva terjaga adalah *Casein Phosphopeptide-Amorphous Calcium Phosphate (CPP-ACP)*, (Laurence JW., 2009). Bahan yang digunakan dalam kedokteran gigi yang mengandung kasein adalah *Casein Phosphopeptide-Amorphous Calcium Phosphate (CPP-ACP)*, dimana kasein dalam bentuk *fosfoprotein kasein (CPP)*, kalsium dan *fosfat* yang tinggi sehingga mampu menghambat demineralisasi⁹.

Fosfat salah satu unsur penyusun enamel gigi, prosentasi fosfat dalam enamel sekitar 55,5%. Enamel gigi merupakan lapisan terluar dari gigi yang paling keras yang sebagian besar disusun oleh kristal hidroksiapatit. Keberadaan ion fosfat dalam enamel diperlukan sebagai penyusun molekul hidroksiapatit, sedangkan dalam plak dan saliva diperlukan untuk proses remineralisasi dan *buffer* saliva¹⁰.

Material and method

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif analitik dengan Rancangan penelitian ini menggunakan *cross sectional* yaitu variabel sebab akibat dilakukan pengamatan secara bersamaan. Populasi dalam penelitian ini adalah Mahasiswa Jurusan Keperawatan Gigi Poltekkes Kemenkes Banjarmasin Semester VI Kalimantan Selatan. Mahasiswa di intruksi tidak makan pagi (sarapan) dan tidak menggosok giginya, kemudian diambil saliva sebelum dan sesudah pemberian CPP-ACP kemudian diukur dengan indikator pH. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah pH saliva, dan variabel bebas dalam penelitian ini adalah pemberian CPP-ACP.

Result and discussion

Penelitian dilakukan untuk mengetahui, "Pengaruh Pemberian CPP ACP (Casein Phosphopetide Amorphous Ca Phosphat) terhadap pH Saliva pada Mahasiswa Jurusan Keperawatan Gigi Poltekkes Kemenkes Banjarmasin Kalimantan Selatan," diperoleh hasil sebagai berikut :

1. Jenis Kelamin Responden

Tabel 1 Distribusi Frekuensi Sebelum dan Sesudah Pemberian CPP ACP terhadap pH Saliva pada Mahasiswa Jurusan Keperawatan Gigi

	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Sebelum pemberian CPP ACP	67.47	34	3.007	.516
Sesudah pemberian CPP ACP	75.41	34	3.831	.657

Pada tabel 1 menunjukkan dari 34 responden, nilai Mean Sebelum Penggunaan CCP ACP = 67.47 dan Mean Sesudah Penggunaan CCP ACP = 75.41

2. Uji Paired Samples Test

Tabel 2. Paired Samples Test

	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference		t	df	Sig. (2-tailed)
				Lower	Upper			
Sebelum pemberian CPP ACP	-7.941	4.278	.734	-9.434	-6.449	-10.824	33	.000
Sesudah pemberian CPP ACP								

Pada Tabel 2 diatas sebelum dan sesudah pemberian CCP ACP menunjukkan nilai mean= - 7.941, Std. Deviation= 4.278, Std. Error Mean= 0.734, t= -10.824, df= 33 dan sig (2 tailed) 0.000

Berdasarkan tabel 2 hasil analisis *statistic* dengan menggunakan uji *Paired Samples Test* diperoleh nilai p = 0.000 lebih kecil dari pada $\alpha = 0.05$, maka dapat dikatakan bahwa H_0 diterima H_0 ditolak.

Hasil penelitian ini adalah ada Pengaruh Pemberian CPP ACP (Casein Phosphopetide Amorphous Ca Phosphat) terhadap pH Saliva pada Mahasiswa Jurusan Keperawatan Gigi Poltekkes Kemenkes Banjarmasin Kalimantan Selatan.

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Hasanah,I,dkk., (2014)¹¹, yang menyatakan bahwa terdapat peningkatan kadar ion fosfat dalam saliva buatan pada gigi yang di aplikasikan CPP-ACP. Dan penelitian lain yang dilakukan oleh Padminiee,K, Poorni,S, Diana,D, dkk, (2018)¹², mengatakan bahwa CPP-ACP memiliki kemampuan yang lebih baik dari xylitol dalam meningkatkan pH saliva. Baik CPP-ACP dan xylitol secara individual memiliki kemampuan luar biasa dalam menurunkan kadar *Strepto mutans* sekaligus meningkatkan pH dan *buffer* saliva.

Casein Phosphopeptide-Amorphous Calcium Phosphate (CPP-ACP), adalah merupakan bahan yang mampu melokalisasi ion kalsium dan fosfat pada permukaan gigi untuk membantu mempertahankan keadaan netral pada enamel gigi sehingga proses *buffer* oleh saliva terjaga¹³.

Conclusion

Hasil penelitian tentang Pengaruh Pemberian CPP ACP (Casein Phosphopetide Amorphous Ca Phosphat) terhadap pH Saliva pada Mahasiswa Jurusan Keperawatan Gigi Poltekkes Kemenkes Banjarmasin Kalimantan Selatan sebagai berikut :

1. Rata-rata pH saliva sebelum Pemberian CPP ACP (Casein Phosphopetide Amorphous Ca Phosphat) terhadap pH Saliva pada Mahasiswa Jurusan Keperawatan Gigi Poltekkes Kemenkes Banjarmasin Kalimantan Selatan sebesar 67.47
2. Rata-rata pH saliva setelah Pemberian CPP ACP (Casein Phosphopetide Amorphous Ca Phosphat) terhadap pH Saliva pada Mahasiswa Jurusan Keperawatan Gigi Poltekkes Kemenkes Banjarmasin Kalimantan Selatan sebesar 75.41.

Ada Pengaruh Pemberian CPP ACP (Casein Phosphopetide Amorphous Ca Phosphat) terhadap pH Saliva pada Mahasiswa Jurusan Keperawatan Gigi Poltekkes Kemenkes Banjarmasin Kalimantan Selatan.

Saran:

1. Bagi Institusi Terkait
 - a. Perlu dilakukan tindakan preventif dentistry dan tindakan perawatan ekologi rongga mulut
 - b. Perlu dilakukan penyuluhan tentang pentingnya pemeliharaan rongga mulut
2. Bagi Peneliti
 - a. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan melihat dari segi bakteri yang berpengaruh dalam rongga mulutPerlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan melihat dari segi ketahanan enamel gigi.

Reference

1. Hongini, S. *Kesehatan Gigi dan Mulut*. (Pustaka Reka Cipta, 2012).
2. Mumpuni, Y, Pratiwi, E. *Masalah dan Solusi Penyakit Gigi dan Mulut*. (Rapha Publising, 2013).
3. Depkes, R. . Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) Tahun 2013. (2013).
4. Wu KP, Ke JY, Chung CY, Chen CL, D. Relationship Between Unstimulated Salivary Flow Rate and Saliva Composition of Healthy Children in Taiwan. *Chang Gung Med.J* (31(3):281-5 (2008).
5. Kidd, E,A,M, Joyston, S. *Dasar-Dasar Karies Penyakit dan Penanggulangannya*. (EGC, 1991).
6. LJ, W. Clinical Aspects of Salivary Biology for The Dental Clinical, *J Minim Interv Dent*. **1(1)7-24**, (2008).
7. Praptiningsih RS, N. E. Pengaruh Metode Menggosok Gigi Sebelum Makan Terhadap Kuantitas Bakteri dan Ph Saliva. *J. Ilm. Sultan Agung* 48:123:5562.
8. Putri MH, Herijulianti E, N. N. *Ilmu pencegahan penyakit jaringan keras dan jaringan pendukung gigi*. (EGC, 2010).
9. Santhosh BP, Jethmalani P, Shashibhushan KK, D. , Subba Reddy VV. Effect of Phosphate Containing Chewing Gum on Salivary Concentration of Calcium and Phosphorus : An in Vivo Study. *J Indian Soc Pedod Prev Dent* **Vol 30(2)**, 146–50 (2012).

10. Tarigan, R. *Kesehatan Gigi dan Mulut*. (Penerbit EGC, 1995).
11. Hasanah,I, dkk. Kadar Ion Fosfat dalam Saliva Buatan Setelah Aplikasi CPP-ACP (Casein Phosphopeptides-Amorphous Calcium Phosphate) (Phosphate Ion Level in Artificial Saliva After Application of CPP-ACP (Casein Phosphopeptides-Amorphous Calcium). *Artik. Ilm. Has. Penelit. Mhs.* (2014).
12. Padminée, K, Poorni, S, Diana, D, D. 7. Padminée,K, Poorni,S, Diana,D, dkk.,2018, Effectiveness of Casein Phosphopeptide-Amorphous Calcium Phosphate And Xylitol Chewing Gums on Salivary Ph, Buffer Capacity, And Streptococcus Mutans Levels: an Interventional Study. (2018).
13. Laurence J, W. Clinical Application of Recaldent Products. 78–81 (2009).