

ISBN 978-602-71271-1-1



BALI DENTAL SCIENCE & EXHIBITION

BALI DENCE 2016

The Challenges of Dentistry Together Toward Tomorrow

PROSIDING

**GRAND INNA BALI BEACH HOTEL
30 SEPTEMBER - 01 OKTOBER 2016**

Fakultas Kedokteran Gigi
Universitas Mahasaraswati Denpasar
Jl. Kamboja No. 11A, Denpasar - Bali
Telp. +62361 742 4079 Fax. +62361 261 278
Email : balidence2016@gmail.com
balidence2016.blogspot.com





ISBN 978-602-71271-1-1

**PROSIDING
BALIDENTAL SCIENCE AND EXHIBITIONS 2016**

The Challenges of Dentistry Together Towards Tomorrow

SUSUNAN DEWAN PENYUNTING

Drg. Dewi Farida Nurlitasari, Sp.Pros.

Drg. I Dewa Gede Budijanana, Sp.Ort.

Drg. Ni Putu WidaniAstuti, M.Kes.

Dr.drg. Mochammad Taha Ma'ruf, M.Erg.

Drg. Putu Sulistiawati Dewi, M.Biomed.

Diterbitkan oleh :
**FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI
UNIVERSITAS MAHASARASWATI DENPASAR
BALI – 2016**

	I Gusti Ngurah Bagus Tista ¹ , I Gusti Agung Ayu Hartini ² , Ayu Manik Setiawati ³	478
P-023	ASTAXANTHIN PADA KRILL OIL DALAM PEMBENTUKAN TULANG PADA FASE RETENSI PASCA PERAWATAN ORTODONTI Ketut Virtika Ayu	487
P-025	VARIASI PENJALARAN KANALIS MANDIBULARIS KANAN DITINJAU SECARA RADIOGRAFI PANORAMIK PADA MASYARAKAT DI KECAMATAN MEDAN SELAYANG Trelia Boel, Leni Khairani Irawan	495
P-037	RADIOGRAFI SEBAGAI PEMERIKSAAN PENUNJANG MOLAR TIGA Maria Novita Helen Sitanggang	503
P-040	VARIASI SISTEM SALURAN AKAR INSISIVUS MANDIBULA DAN PEMERIKSAAN RADIOGRAFINYA (<i>LITERATURE REVIEW</i>) Dewi Kartika	515
P-045	SURGICAL ENDODONTIC TREATMENT IN CASES OF NECROSIS TEETH WITH PERIAPICAL CYST Wedagama D.M., Hartini I.G.A.A., Armiati I.G.K	522
P-049	PENANGANAN ANAK NONKOOPERATIF TERHADAP PERAWATAN PULPA GIGI Putu Yetty Nugraha	533
P-050	SIKAT GIGI RANTING INTARAN EFEKTIF MENURUNKAN AKUMULASI PLAK GIGI PADA ANAK ANAK USIA SEKOLAH DASAR DI DESA BAN, KUBU, KARANGASEM I Nym Panji Triadnya Palgunadi	544
P-073	MINUMAN PROBIOTIK YAKULT YANG DIKUMUR DAPAT MENURUNKAN AKUMULASI PLAK PADA PEMAKAI GIGI TIRUAN JEMBATAN Ria Koesoemawati	553
P-074	DOUBLE TEETH (GIGI DOBEL). Eko Sri Yuni Astuti	562

@mtm@

P-073

**MINUMAN PROBIOTIK YAKULT YANG DIKUMUR DAPAT
MENURUNKAN AKUMULASI PLAK
PADA PEMAKAI GIGI TIRUAN JEMBATAN**

Ria Koesoemawati

Bagian Prostodonsia, Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Mahasaraswati Denpasar
email : ria_kus@yahoo.com

ABSTRACT

Plaque accumulation occurred due to the use of fixed partial denture (FPD), it may lead to caries and periodontal diseases. Significant percentage of periodontal disease caused by FPD use has been reported. Oral probiotic as bacterial-therapy can be used to inhibit plaque formation. The objective of this research was to determine whether rinsing with yakult probiotic drink can decrease plaque accumulation on FPD users. This type of experimental research was pre and post test control group design, to 16 samples FPD users, 8 samples rinsing with yakult probiotic as treatment group and 8 samples rinsing chlorhexidine mouthwash as controlled group. Subject rinsing with 10 ml each, twice a day, 30 minutes after tooth brushing for 60 seconds in a period of 14 days. Plaque index measurement has been taken on the first and last day. The research analyzed with independent t-test to analyze the difference between treatment and controlled group. As results plaque index mean value by paired t-test, before and after rinsing yakult probiotic drink was 2.50 ± 0.58 and 1.33 ± 0.72 with significance of $p = 0.001$. The independent t-test after rinsing yakult probiotic drink and chlorhexidine was $p = 0.535$. This suggest rinsing yakult probiotic drink have the same effect with chlorhexidine in reducing plaque. It was concluded that rinsing with yakult probiotic drink can reduce plaque accumulation on FPD users.

Keywords : fixed partial denture, plaque, probiotic

PENDAHULUAN

Gigi tiruan jembatan (GTJ) merupakan salah satu dari beberapa macam gigi tiruan yang digunakan untuk menggantikan adanya gigi yang hilang dalam rongga mulut. Gigi tiruan jembatan adalah gigi tiruan sebagian yang menggantikan satu atau lebih gigi asli yang hilang dan disemen pada gigi asli yang masih ada, dimana daya kunyah yang diterima sebagian besar diteruskan pada gigi penyangga serta jaringan periodonsiumnya.¹

Pemakaian GTJ dapat menyebabkan peningkatan akumulasi plak. Plak selalu terbentuk di dalam rongga mulut dan merupakan penyebab utama penyakit karies dan periodontal.² Telah dilaporkan bahwa persentase kegagalan akibat pemakaian GTJ yang disebabkan oleh penyakit periodontal adalah signifikan. ³ Dari hasil penelitian

dilaporkan pula bahwa 75% tindakan operatif pada GTJ menyebabkan terjadinya karies sekunder.⁴

Plak secara klinis didefinisikan sebagai substansi yang terstruktur, elastis, berwarna kuning keabu-abuan yang melekat erat pada permukaan keras intraoral, termasuk restorasi lepasan dan cekat. ² Komponen utama pada plak gigi adalah mikroorganisme. Plak terdiri atas 70% komponen bakteri dan 30% terdiri dari materi organik maupun anorganik yang berasal dari saliva, cairan sulkus gingiva maupun produk bakteri. Materi organik plak mengandung polisakarida, protein, glikoprotein dan lemak, sedangkan materi anorganik terutama mengandung kalsium dan fosfor. Plak gigi mengandung tiga komponen fungsional yaitu organisme kariogenik terutama *Streptococcus mutans*, *L. acidophilus* dan *A. viscosus*.⁵

Proses pembentukan plak dapat dibagi menjadi tiga fase utama, pertama yaitu pembentukan *pellicle* pada permukaan gigi, kedua yaitu adhesi awal dan perlekatan bakteri serta ketiga adalah kolonisasi dan maturasi plak. ² Pencegahan plak gigi dapat dilakukan dengan cara, pertama secara mekanik yaitu dengan menyikat gigi dan pembersihan interdental dengan menggunakan benang gigi (*dental floss*). Kedua adalah secara kimiawi yaitu kumur-kumur dengan cairan *antiseptik*. Penggunaan *antiseptik chlorhexidine* menunjukkan efek anti plak yang kuat dapat membunuh mikroorganisme spektrum luas dengan cara merusak dinding sel bakteri. ⁶ Selain berkumur dengan bahan kimiawi, pencegahan pembentukan plak gigi juga dapat dilakukan dengan bakteri alami seperti probiotik.⁷

Menurut WHO/FAO probiotik adalah suatu organisme hidup yang apabila digunakan dalam jumlah yang cukup, memberikan manfaat kesehatan bagi host. ^{8,9} Sementara menurut ILSI Eropa probiotik yaitu suatu mikroorganisme hidup dalam bahan makanan yang apabila dicerna dalam jumlah yang cukup, memberikan manfaat kesehatan bagi konsumennya. ^{8,10} Strain yang paling sering digunakan dalam pembuatan probiotik adalah *Lactobacillus* dan *Bifidobacterium*.⁸ Mekanisme probiotik dapat mempengaruhi kesehatan mulut dengan cara, pertama adalah probiotik berkompetisi dengan bakteri patogen, utamanya *Streptococcus mutans*, mencari tempat perlekatan dan beragregasi. Keadaan ini akan menghambat adhesi bakteri patogen dan menguranginya. Cara yang kedua adalah probiotik berkompetisi dalam nutrisi dan faktor-faktor pertumbuhan dengan bakteri-bakteri patogen, serta memproduksi zat

antimikrobia. Keadaan ini akan menghambat pertumbuhan dari bakteri-bakteri patogen dan plak gigi. Cara yang ketiga adalah memperkuat respon imun host, menghambat bakteri patogen memproduksi *pro-inflammatory cytokine*, serta mengurangi produksi MMP. Hal ini berperan dalam respon imun, baik sistemik maupun lokal sehingga terjadi pengurangan inflamasi dan kerusakan jaringan.¹⁰

Pada dasarnya, probiotik membantu dalam mengikat mikroorganisme mulut dengan protein dan formasi biofilm. Probiotik telah terbukti efektif dalam menyembuhkan penyakit seperti karies gigi, penyakit periodontal, halitosis dan kandidiasis.¹¹ Dari hasil penelitian dilaporkan bahwa berkumur probiotik efektif dalam mengurangi akumulasi plak dan peradangan gingival.⁷ Dilaporkan pula bahwa terlihat jelas *Streptococcus mutans* berkurang setelah dua minggu mengkonsumsi yogurt yang mengandung *Lactobacillus casei*.¹¹

Chlorhexidine digunakan sebagai *surgical scrub*, *mouth wash*, *neonatal bath* & *general skin antiseptic*. *Chlorhexidine* menyerang bakteri gram positif dan negatif, bakteri ragi, jamur, protozoa, alga dan virus. *Chlorhexidine* merupakan antiseptik dan disinfektan yang mempunyai efek bakterisidal dan bakteriostatik terhadap bakteri. *Chlorhexidine* sangat efektif mengurangi radang gingival, akumulasi plak, dan plak kontrol pada perawatan radang gingival.¹²

Dari uraian di atas, maka tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui penurunan akumulasi plak setelah berkumur minuman probiotik *Yakult* pada pemakai gigi tiruan jembatan, sehingga dapat berguna sebagai salah satu cara pencegahan terhadap pembentukan plak.

BAHAN DAN METODE

Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Experimental* dengan menggunakan *pretest-posttest control group design*.¹³ Dimana kriteria sampel inklusi adalah pemakai gigi tiruan jembatan yang dibuat di laboratorium Prostodonsia Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Mahasaraswati dengan desain *fixed-fixed bridge porcelain fused to metal* daerah posterior dengan pontik *saddle-ridge-lap* pontik. Berjenis kelamin pria, usia 22-32 tahun, bersedia mengikuti penelitian sampai akhir dan sudah menandatangani *informed consent*. Sedangkan kriteria eksklusi adalah menderita

HASIL DAN DISKUSI

Uji Normalitas Data dari data plak gigi baik sebelum maupun sesudah perlakuan menggunakan uji *Shapiro-Wilk*, hasilnya menunjukkan data berdistribusi normal ($p>0,05$). Sedangkan Uji Homogenitas Data dari data plak gigi baik sebelum maupun sesudah perlakuan dengan menggunakan uji *Levene's test*, hasilnya menunjukkan data homogen ($p>0,05$).

Analisis Efek Perlakuan Terhadap Rerata Plak Sebelum dan Sesudah Perlakuan

Analisis perbandingan plak antara sebelum dengan sesudah perlakuan pada masing-masing kelompok diuji berdasarkan rerata plak antara sebelum dan sesudah berkumur dengan obat kumur *Chlorhexidine* dan minuman probiotik *Yakult*. Hasil analisis kemaknaan dengan uji *t-paired* disajikan pada Tabel 1 berikut :

Tabel 1. Perbandingan Plak Sebelum dan Sesudah Berkumur Obat Kumur

Kelompok Subyek	n	<i>Chlorhexidine</i> dan Minuman Probiotik <i>Yakult</i>		t	p
		Rerata Plak Sebelum Perlakuan	Rerata Plak Sesudah Perlakuan		
Kontrol (<i>Chlorhexidine</i>)	8	2,42±0,79	1,67±0,72	8,878	0,003
Perlakuan (<i>Yakult</i>)	8	2,50±0,58	1,33±0,72	11,921	0,001

n= Jumlah Sampel

Tabel 1 di atas, menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang bermakna ($p<0,05$) rerata indeks plak sebelum dan sesudah perlakuan pada kedua kelompok. Hal ini berarti terjadi penurunan indeks plak secara signifikan, baik pada kelompok kontrol maupun perlakuan.

Hal ini dapat dijelaskan bahwa pada penelitian ini kelompok kontrol diberi perlakuan berkumur dengan obat kumur *Chlorhexidine*, merupakan antiseptik dan desinfektan yang sangat efektif mengurangi radang gingival, akumulasi plak dan sebagai plak kontrol pada radang gingival. ¹² Jadi pada penelitian ini obat kumur *Chlorhexidine* berfungsi sebagai kontrol positif bukan kontrol negatif.

Sedangkan minuman probiotik *Yakult* (probiotik oral) berfungsi membantu mengikat mikroorganisme mulut dengan protein dan formasi biofilm sehingga

menghambat pembentukan plak dan mengganggu perlekatan bakteri. ¹¹ Jadi hasil penelitian ini menunjukkan pemberian perlakuan pada masing-masing kelompok signifikan dapat menurunkan akumulasi plak.

Perbandingan Rerata Plak Antar Kelompok Sebelum Perlakuan

Analisis komparabilitas diuji berdasarkan rerata plak antar kelompok sebelum berkumur dengan obat kumur *Chlorhexidine* dan minuman probiotik *Yakult*. Hasil analisis kemaknaan dengan uji *t-independent* disajikan pada tabel 2 berikut:

Tabel 2. Perbedaan Rerata Plak Antar Kelompok Sebelum Berkumur dengan Obat Kumur *Chlorhexidine* dan Minuman Probiotik *Yakult*

Kelompok	Subjek	n	Rerata Plak	SB	t	p
Kontrol (<i>Chlorhexidine</i>)	8		2,42	0,79	0,180	0,864
Perlakuan (<i>Yakult</i>)	8		2,50	0,58		

SB = Simpang Baku; n = Jumlah Sampel

Tabel 2 di atas, menunjukkan rerata plak pada kedua kelompok sebelum diberikan perlakuan tidak berbeda ($p > 0,05$). Artinya akumulasi plak pada kelompok kontrol dan perlakuan sebelum diberi perlakuan tidak berbeda atau sama.

Hal ini disebabkan karena pemilihan sampel pada tiap kelompok telah memenuhi kriteria inklusi dan dialokasikan dalam kelompok perlakuan secara random. Setiap sampel pada tiap kelompok sebelum perlakuan mendapatkan perlakuan sama yaitu dilakukan pemulasan pada gigi tiruan jembatan dengan rubber dan brush sehingga didapatkan skor plak = 0.

Perbandingan Rerata Plak Antar Kelompok Sesudah Perlakuan

Analisis efek perlakuan diuji berdasarkan rerata plak antar kelompok sesudah berkumur dengan obat kumur *Chlorhexidine* dan minuman probiotik *Yakult*. Hasil analisis kemaknaan dengan uji *t-independent* disajikan pada tabel 3 berikut:

Tabel 3. Perbedaan Rerata Plak Antar Kelompok Sesudah Berkumur dengan Obat Kumur *Chlorhexidine* dan Minuman Probiotik *Yakult*

Kelompok	Subjek	n	Rerata Plak	SB	t	p
Kontrol (<i>Chlorhexidine</i>)		8	1,67	0,72	0,66	0,535
Perlakuan (<i>Yakult</i>)		8	1,33	0,72		

SB = Simpang Baku; n = Jumlah Sampel

Tabel 3 di atas, menunjukkan bahwa rerata plak gigi pada kedua kelompok sesudah diberikan perlakuan tidak berbeda secara bermakna ($p > 0,05$). Artinya rerata akumulasi plak gigi sesudah berkumur minuman probiotik *Yakult* maupun berkumur obat kumur *Chlorhexidine* tidak berbeda atau sama. Ini berarti sama-sama dapat menurunkan akumulasi plak.

Dapat dilihat bahwa hasil penelitian ini menunjukkan bahwa berkumur minuman probiotik *Yakult* dapat menurunkan akumulasi plak. Hal ini dapat dijelaskan bahwa lapisan biofilm plak itu terbentuk dari kombinasi antara plak, pelikel dan bakteri.² Lapisan ini dapat dicegah dengan membentuk lapisan biofilm dari probiotik yang bertindak sebagai lapisan protektif jaringan gigi dan mulut terhadap bakteri-bakteri patogen dan berkompetisi dengan bakteri-bakteri kariogenik serta bakteri patogen periodontal. Sehingga pembentukan plak dapat dicegah.

Hasil penelitian ini juga sesuai dengan hasil penelitian yang dilaporkan bahwa bakteri dari grup *Lactobacillus casei* dapat menghambat pembentukan koloni dari bakteri streptococcus patogen, utamanya *streptococcus mutans* sehingga dapat mengurangi karies gigi pada anak-anak.⁹ Mekanisme utama grup bakteri ini menghambat *Streptococcus mutans* dengan cara kompetisi *Lactobacillus casei* dengan *Streptococcus mutans* mencari tempat perlekatan dan beragregasi.¹⁰ Begitu juga hasilnya sama dengan dengan penelitian lain yang melaporkan bahwa berkumur probiotik efektif dalam mengurangi akumulasi plak dan peradangan gingival.⁷

Pemberian perlakuan pada kelompok kontrol dalam penelitian ini yaitu berkumur dengan obat kumur *chlorhexidine* juga dapat menurunkan akumulasi plak. Hal ini dapat dijelaskan bahwa penggunaan *antiseptik chlorhexidine* menunjukkan efek

anti plak yang kuat dapat membunuh mikroorganisme spektrum luas dengan cara merusak dinding sel bakteri. ⁶ Oleh karena itu hasil penelitian ini walaupun pemberian perlakuan berbeda yaitu berkumur dengan obat kumur *Chlorhexidine* pada kelompok kontrol dan minuman probiotik *Yakult* pada kelompok perlakuan tetapi hasilnya signifikan sama yaitu sama-sama dapat menurunkan akumulasi plak dengan cara kerja yang berbeda.

Penelitian ini dilakukan selama dua minggu karena waktu tersebut telah dilakukan penelitian sebelumnya dan dalam kurun waktu tersebut sudah menunjukkan manfaat. Seperti yang dilaporkan bahwa terlihat jelas *Streptococcus mutans* berkurang setelah dua minggu mengonsumsi yogurt yang mengandung *Lactobacillus casei*.¹¹ Pemanfaatan probiotik ini diharapkan dapat mencegah kerusakan pada gigi tiruan jembatan akibat plak sehingga dapat bertahan lebih lama dalam rongga mulut.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan di atas dapat disimpulkan bahwa minuman probiotik *Yakult* yang dikumur dapat menurunkan akumulasi plak pada pemakai gigi tiruan jembatan.

DAFTAR PUSTAKA

1. Shillingburg HT, Hobo S, Whitsett LD, Jacobi R, Brackett SE. *Fundamental of Fixed Prosthodontics*. 3rd.ed. Chicago : Quintessence Pub Co. 1997. hal 485-90.
2. Carranza FA and Newman, M.G. Microbiology of Periodontal Diseases, *Clinical Periodontology*, 10th ed. Philadelphia : W.B. Saunders Co. 2006. hal 97-100.
3. Moimaz SAS, Saliba NA, Saliba O, Zina LG, Bolonhez, MRC. Association between dental prosthesis and periodontal disease in a rural Brazilian community. *Brazilian J Oral Sciences*. 2006. Oct-Dec;5(19) :1226-31.
4. Kidd EAM and Beighton D. Prediction of secondary caries around Tooth-Colored Restoration: a Clinical and Microbiological Study. *J Dent Res*. 1996. 75(12): 1942-46.
5. Manson, JD and Eley BM. 1993, *Buku Ajar Periodonti*, Ed. Ke-2, Penerjemah : Anastasia S, Jakarta: Hipokrates. 1993. hal 21-5,44-6.

6. Addy M, Wright R. Comparison of the in Vivo and in Vitro Antibacterial Properties of Providone Iodine and Chlorhexidine Gluconate mouthrinses. *J Clin Periodontol* . 1978. hal 198-205.
7. Harini PM, Anegundi RT. Efficacy of Probiotic and Chlorhexidine Mouth Rinses: a short term clinical study. *JISPPD*, 2010. hal 179-182.
8. Bhushan J, Chachra S. Probiotic-Their Role in Prevention of Dental Caries. *J Oral Health Comm Dent* . 2010. hal 348-355.
9. Hasslof P, Hedberg M, Twetman S. 2010, Growth Inhibition of Oral Mutans Streptococci and Candida by Commercial Probiotic *Lactobacillus* an in Vitro Study. *BMC Oral Health*. 2010. hal 18-23.
10. Haukioja A. Probiotik and Oral. *Eur J of Dent*, 2010. hal 348-355.
11. Reddy R, Swapna LA, Ramesh T, Singh RT, Vijayalaxmi N, Lavanya R. Bacteria in Oral Health-Probiotics and Prebiotic. *J Biol Med*.Vol. 2 (3). 2011. hal 1226-1233.
12. Haveles and Elena. *Delmar's Dental Drug Reference*, Delmar, Virginia .2000. hal 156-7.
13. Pocock SJ. *Clinical Trials, A Practical Approach* . Cichestes : JohnWiley & Sons. 2008
14. Putri MH, Herijulianti E dan Nurjamah, N. *Ilmu Pencegahan Penyakit Jaringan Keras dan Jaringan Pendukung Gigi* . Jakarta : Penerbit Buku Kedokteran EGC. 2009. hal 56-7, 97,101,115

