**Pengurangan Akumulasi Plak Gigi Dengan Membandingkan**

**Metode Mengunyah Permen Karet Xylitol**

**Dan Berkumur Teh Hijau**

**Dedi Sumantri \*, Fuccy Utami Syafitri. \***

\* Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Andalas Padang

ABSTRAK

Karies dan penyakit periodontal merupakan masalah terbesar dalam bidang kesehatan gigi dan mulut yang masih membutuhkan perhatian serius. Penyebab utama karies dan penyakit periodontal adalah plak. Salah satu cara pencegahan karies dan penyakit periodontal adalah mengusahakan pengendalian plak gigi dengan kombinasi agen kimia dan mekanis. Penggunaan xylitol dan teh hijau merupakan salah satu alternatif yang diketahui cukup baik untuk mengendalikan jumlah plak.Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui berkurangnya akumulasi plak gigi melalui metode perbandingan mengunyah permen karet xylitol dengan berkumur teh hijau.Penelitian ini menggunakan metode quasy experiment dengan 56 orang sampel yang dibagi menjadi dua kelompok yang akan mendapatkan perlakuan berbeda yaitu mengunyah permen karet xylitol dan berkumur teh hijau. Hasil : Analisis data menggunakan uji PairedSamples T -Test dan Independent Samples T - Test dengan derajat kepercayaan 0,05. Analisis univan'at dari masing –masing variabel penelitian ini memiliki perbedaan yang bermakna dengan nilai p < 0,05. Analisis bivariat antar variabel - variabel pada penelitian ini tidak memiliki perbedaan yang bermakna dengan nilai p > 005 yang berarti tidak ada perbedaan yang bermakna antara mengunyah permen karet xylitol dan berkumur teh hijau dalam mengurangi akumulasi plak gigi.Kesimpulan : Mengunyah permen karet xylitol dan berkumur teh hijau sama baiknya dalam mengurangi akumulasi plak gigi.

**Kata Kunci** : Plak, xylitol, teh hijau.

**Reduction of Dental Plaque Accumulation by Comparing**

**Chewing Xylitol Bubble Gum and Gargling Green Tea**

**ABSTRACT**.

Carries and periodontal disease are the biggest problem in dental health which require serious attention. The main cause of carries and periodontal disease isdental plaque. To prevent it, we could control the amount of plaque by combining chemical and mechanical agent. Another well know alternative to control the plaque amount are theuse of xylitol and green tea extract. This research aimed to determine reducing dental plaque accumulation by comparative of methods betwen chewing xylitol bubble gumwith gargling green tea extract.This research using the quasy experiment with 56samples which devided into two groups where each groups accept a different action. The results showing analysis of data was using paired samples T test and independent samples T test based of0,05 as significant number. The univariat analysis from each variable showed that there wasa significant difference (p<0, 05). Bivariat analysis between variable showed that there wasno significant difference 090, 05) between chewing xylitol bubble gum with gargling greentea extract in reducing dental plaque accumulation. The conclusion from this study was Chewing xylitol bubblegum and gargling green tea extract have the same injluence in reducing dental plaque accumulation.

**Keywords** : Plaque, xylitol, green tea

**PENDAHULUAN**

Berdasarkan The Oral Health Report WHO pada tahun 2003, penyakit gigi dan mulutmerupakan salah satu penyakit termahal dalam pengobatannya. Penyakit gigi dan mulut jugamerupakan salah satu penyakit tertinggi yang dikeluhkan masyarakat Indonesia menurut hasilSurvei Kesehatan Rumah Tangga (SKRT) tahun 2004. Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas)tahun 2007 menyatakan, prevalensi penduduk Indonesia dengan masalah kesehatan gigi danmulut adalah 23,4% dan di Sumatera Barat prevalensinya mencapai 21,6% dengan 1,8%penduduk telah kehilangan seluruh gigi geligi aslinya, dan dari penduduk yangmengalamipermasalahan dengan kesehatan gigi dan mulut hanya 34,6% yang menerima perawatan daritenaga medis gigi. 1,2,3Indeks DMF -T sebagai indikator status kesehatan gigi dan mulut menunjukkanbanyaknya kerusakan gigi dan mulut yang pernah dialami seseorang baik berupa Decayed / D(gigi karies atau gigi berlubang), Missing / M (gigi dicabut), dan Filled / F (gigi ditumpat).Indeks DMF -T secara nasional sebesar 4,85 berarti rata - rata kerusakan gigi padapenduduk Indonesia adalah 5 gigi per orang. Sedangkan untuk Provinsi Sumatera Baratsendiri, indeks DMF - T nya adalah sebesar 5,25 yang telah jauh melebihi indeks DMF - Tyang telah ditetapkan WHO yaitu 3.3Berdasarkan Laporan Kerja Dinas Kesehatan Kota Padang tahun 2010, prevalensipenduduk Kota Padang dengan masalah kesehatan gigi dan mulut adalah 58,5% dan kegiatanpelayanan kesehatan dari penduduk dengan masalah gigi dan mulut tersebut paling banyakdilayani di Puskesmas Andalas Kecamatan Padang Timur, dimana Pondok PesantrenMadinah Al Munawarah Buya Naska, tempat penelitian ini dilakukan merupakan salah satucakupan kerja Puskesmas Andalas namun belum pernah mendapat sosialisasi mengenaikesehatan gigi dan mulut.4Hingga saat ini, karies dan penyakit periodontal merupakan masalah terbesar dalambidang kesehatan gigi dan mulut yang masih membutuhkan perhatian serius. Penyebab utamakaries dan penyakit periodontal adalah plak. Plak gigi merupakan salah satu deposit lunakberwarna putih keabu-abuan atau kuning yang melekat erat pada permukaan gigi, gingiva danperangkat oral serta restorasi.5Faktor yang mempengaruhi laju pembentukan plak diantaranya oral hygiene, diet,komposisi serta laju aliran saliva. Banyak cara yang dapat dilakukan untuk mencegah kariesdan penyakit periodontal, dengan mengetahui penyebabnya merupakan hal terpenting agarmengerti cara melakukan pencegahannya.5

Usaha pengendalian plak gigi dapat ditempuh melalui dua cara yaitu secara mekanisdan kimiawi. Cara mekanis yaitu dengan menggunakan sikat gigi, sedangkan cara kimiawiadalah dengan menggunakan bahan kimia yang bersifat anti plak seperti pasta gigi dan obatkumur. Menyikat gigi membantu mengontrol plak dan merupakan langkah awal untukmengontrol karies dan penyakit periodontal baik untuk individu maupun populasi. Selain itu,saat ini kontrol plak dapat dilengkapi dengan penggunaan bahan kimia sebagai agenpenghambat pembentukan plak. Penggunaan xylitol dan teh hijau merupakan salah satualternatif yang telah terbukti cukup efektif untuk mengendalikan jumlah plak.6,7,8Xylitol merupakan pemanis alami yang dihasilkan dengan konsentrasi rendah padabuah - buahan dan sayur - sayuran. Xylitol adalah gula alkohol bergugus 5 karbon yang bisadidapatkan dari material hutan dan pertanian. Sejak awal tahun 1960 - an xylitol sudahdigunakan sebagai terapi infus setelah operasi, pasien luka bakar, dan shock, pada dietpasiendiabetes dan yang paling baru, sebagai pemanis pada produk yang bertujuan meningkatkankesehatan mulut. 9,10

Xylitol memiliki rasa manis yang sama dengan sukrosa, namun lebih lama diabsorpsioleh tubuh dan kandungan kalorinya 40% lebih rendah. Manfaat xylitol dalam rongga mulutantara lain meningkatkan remineralisasi, meningkatkan pH saliva, menekan jumlah bakteriStreptococcus Mutans, dan mengurangi plak pada gigi. Salah satu bentuk produk dari xylitolsaat ini adalah permen karet.Penelitian yang dilakukan pada tahun 1995 membandingkan efek insiden karies darikonsumsi xylitol, sorbitol, dan sukrosa. Kelompok yang mendapat permen karet dengankandungan xylitol 100%, 5 kali / hari menunjukkan nilai indeks plak yang lebih rendah daripada kelompok 1ain.'Pada penelitian tersebut sudah dibuktikan bahwa dengan pengunyahanpermen karet yang mengandung xylitol dapat mengurangi resiko terjadinya karies lebihrendah.6,7,9Salah satu jenis teh yang sudah mulai dikenal oleh masyarakat adalah teh hijau, baikdalam bentuk seduh, celup maupun teh hijau siap minum. Di dalam teh hijau terdapatsenyawa polifenol (katekin) yang memiliki banyak manfaat bagi kesehatan gigi dan mulutseperti membunuh bakteri dan jamur, menjaga napas dari bau busuk (halitosis), menguatkanemail, membantu mencegah kerusakan gigi dan dapat menahan proses pembentukan plakgigi. Senyawa polifenol (katekin) dalam teh hijau merupakan komponen utama yang dapat menghambat aktivitas enzim glikosil transferase dan membunuh bakteri penyebab karies dan penyakit periodontal.8,11

Berdasarkan berbagai fakta tersebut di atas, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui efektivitas mengunyah permen karet xylitol dan berkumur dengan teh hijau terhadap pengurangan akumulasi plak gigi. Permen karet xylitol dan teh hijau seduh menjadi pilihan sebagai bahan penelitian ini karena memiliki kandungan kimia yang terbukti dapat menghambat aktivitas plak gigi. Selain itu, mengkonsumsi permen karet xylitol dan teh hijau juga sudah menjadi tren masyarakat Indonesia karena sudah teregistrasi sebagai bahan makanan yang baik bagi kesehatan.

**METODE**

Kajian dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pengunyahan permenkaret xylitol dan berkumur larutan teh hijau dalam mengurangi akumulasi plak, serta mengetahui perbedaan efektivitas antara keduanya dalam mengurangi plak. Desain penelitian ini adalah penelitian eksperimen dengan desain quasy experiment. Sampel pada penelitian ini adalah santriwan dan santriwati pondok pesantren Madinah Al Munawarah Buya Naska Kota Padang, berusia 12 - 15 tahun yang memenuhikriteria sebagai sampel. Pengambilan sampel dilakukan dengan metode simple randomsampling.Subyek penelitian akan diberi perlakuan, terlebih dahulu seluruh subyek penelitian diperiksa indeks plaknya minimal 5 jam setelah sikat gigi dengan menggoreskan sonde halfinoon pada permukaan gigi.Penentuan waktu lima jam berdasarkan rata - rata pembentukan plak gigi, yaitu 3 – 8 jam. Selain itu penentuan waktu lima jam juga disesuaikan dengan jadwal kegiatan subyek penelitian. Penentuan waktu lima jam memperlihatkan bahwa plak gigi sudah terbentuk dan bisa diukur.Pertama, subyek diminta mengunyah dua butir permen karet xylitol selama lima menit lalu dibuang dan skor plak diperiksa. Kemudian perlakuan kedua, subyek diminta berkumur dengan larutan teh hijau seduh selama 30 detik lalu skor plak diperiksa. Sampel diperintahkan mengunyah permen karet xylitol, yaitu mengunyahkan permen karet yang mengandung pemanis alami (xylitol) produksi Lotte sebanyak dua butir pada kedua sisi gigi kiri dan kanan selama lima menit. Kemudian sampel diperintahkan berkurnur teh hijau dengan berkumur kencang dan bersuara selama 30 detik dengan teh hijau merk Kepala Djenggot.

Skor Indeks plak adalah alat bantu untuk mencatat distribusi plak gigi pada semua permukaan gigi. Indeks plak yang digunakan dalam penelitian ini adalah indeks plak Loe and Silness yang dimodifikasi. Pemeriksaan dilakukan dengan menggunakan kaca mulut dan sonde,dengan cara menggoreskan sonde pada permukaan gigi. Skor plak Loe and Silness ( 1964 ) :

0 = plak tidak terlihat mata dan tidak ada saat digores dengan sonde

1 = plak tidak terlihat mata ( terdapat selapis plak pada daerah gingiva yang dapatdiketahui dengan cara menggoreskarmya dengan sonde pada atau dengan menggunakan disclosing solution.

2 :=penimbunan plak dalam jumlah sedang yang dapat terlihat dengan jelas

3 = penimbunan plak dalam jumlah besar yang mengisi daerah antara permukaan gigi dan tepi gingiva

Kategori skor plak Loe and Silness :

0 : sangat baik

0,1 - 0,9 : baik

1 - 1,9 : sedang

2 – 3 : buruk

Pemeriksaan ini dilakukan pada permukaan labial / bukal dan palatal / lingual geligi : 16, 21,24 ( 25 ), 36, 41, 44 ( 45 ). Setiap permukaan gigi yang akan diperiksa dibagi menjadi tigadaerah, yaitu :

. Permukaan labial dibagi menjadi Mesiolabial (MLa) / Mesiobukal (MB), Distolabial(DLa) / Distobukal (DB).

. Permukaan palatal / lingual dibagi menjadi Palatal (P) / Lingua] (Li), Mesiopalatal(MP) / Mesiolingual (MLi), Distopalatal (DP) / Distolingial (DLi).

**HASIL**

Analisis statistik univariat terhadap masing-masing variabel pada penelitian inimenggunakan uji paired samples T -test dan untuk melihat perbandingan efektifitas kedua perlakuan menggunakan uji independent samples T -test, sehingga dapat terlihat perbedaan dari masing - masing kelompok tersebut. Analisis univariat dan bivariat terhadap masing -masing variabel pada penelitian ini tercantum pada tabel 2.1.



Kelompok pertama subyek penelitian yang mendapat perlakuan mengunyah permen karet xylitol, sebaran indeks plak sebelum perlakuan adalah 32,14% subyek penelitian termasuk dalam kategori baik, 60,71% subyek penelitian termasuk dalam kategori sedang,7,14% subyek penelitian termasuk dalam kategori buruk, dan tidak terdapat subyek penelitian dengan kategori indeks plak sangat baik. Rata - rata skor indeks plak subyek penelitian pada kelompok ini sebelum diberi perlakuan adalah 1,212, kemudian setelah diberikan perlakuan dengan mengunyah permen karet xylitol selama 5 menit pada seluruh sisi gigi geligi, sebaran indeks plak setelah perlakuannya menjadi 3,57% subyek penelitian termasuk dalam kategori indeks plak sangat baik, 78,57% subyek termasuk dalam kategori baik, l7,86% subyek termasuk dalam kategori sedang, dan tidak terdapat lagi subyek penelitian dengan kategori indeks plak buruk. Rata - rata skor indeks plak setelah perlakuan menjadi 0,63, yang berarti selisih rata - rata skor indeks plak sebelum dan setelah perlakuan pada subyek penelitian kelompok pertama ini adalah sebesar 0,581. Dengan demikian, dalam penelitian ini terjadi pengurangan akumulasi plak terhadap sampel yang mengunyah permen karet xylitol sebesar48%.

Kelompok kedua subyek penelitian yang mendapat perlakuan berkumur dengan teh hijau, sebaran indeks plak sebelum perlakuan adalah 10,71% subyek penelitian termasuk dalam kategori indeks plak awal baik, 67,86% subyek termasuk dalam kategori indeks plaksedang, 21,43% subyek termasuk dalam kategori buruk, dan tidak ada subyek penelitian yang termasuk dalam kategori indeks plak sangat baik. Rata - rata skor indeks plak sebelumperlakuannya adalah 1,575, kemudian setelah diberikan perlakuan dengan berkumur teh hijau dengan kencang dan bersuara selama 30 detik, sebaran indeks plak setelah perlakuannya menjadi 42,86% subyek termasuk dalam kategori indeks plak baik, 50% subyek penelitian termasuk dalam kategori sedang, 7,14% termasuk dalam kategori buruk, dan tidak ada subyek penelitian yang termasuk dalam kategori indeks plak sangat baik. Rata - rata skorindeks plak setelah perlakuannya menjadi 1,134, yang berarti selisih rata - rata skor indeksplak sebelum dan setelah perlakuan pada subyek penelitian kelompok kedua ini adalah sebesar 0,441. Dengan demikian, dalam penelitian ini terjadi pengurangan akumulasi plak terhadap sampel yang berkumur teh hijau sebesar 28%.



**Grafik 3.1**. Indeks plak rata — rata sebelum dan setelah perlakuan

 **PEMBAHASAN**

Penelitian terhadap indeks plak pada seluruh subyek penelitian dilakukan sebelum dan setelah perlakuan. Subyek penelitian dilarang melakukan tindakan kebersihan mulut sebagai rentang waktu pembentukan plak gigi. Pada masa pembentukan plak pada permukaan gigi,diberikan perlakuan yang kemudian dapat memperlihatkan pengaruh perlakuan terhadap akumulasi plak. Pada subyek penelitian kelompok pertama yang mendapat perlakuan mengunyah permen karet xylitol, diperoleh hasil yaitu terjadi pengurangan akumulasi plak gigi yang signifikan pada subyek penelitian sebelum dan setelah perlakuan. Hasil penelitian ini juga menunjukkan bahwa terjadi penurunan skor akumulasi plak sebelum dan setelah subyek penelitian diberi perlakuan mengunyah permen karet xylitol. Analisis dengan menggunakan uji paired samples T -test terhadap data - data yang didapat pada kelompok subyek ini mendukung hal - hal yang telah diutarakan sebelumnya.Pada subyek kelompok kedua yang mendapat perlakuan berkumur teh hijau, diperoleh hasil yaitu terjadi pengurangan akumulasi plak gigi yang signifikan pada subyek penelitian sebelum dan setelah perlakuan. Hasil penelitian ini didukung oleh penelitian lain yang menunjukkan bahwa terjadi penurunan skor akumulasi plak sebelum dan setelah subyek penelitian diberi perlakuan berkumur teh hijau. Analisis dengan menggunakan uji paired samples T - test terhadap data - data yang didapat pada kelompok subyek ini mendukung hal - hal yang telah diutarakan sebelumnya. Sementara analisis independent samples T – test yang digunakan untuk melihat perbandingan efektivitas antara kedua kelompok subyek penelitian menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan antara mengunyah permen karet xylitol dan berkumur teh hijau dalam mengurangi akumulasi plak gigi. Mekanisme penurunan skor indeks plak sebelum dan setelah perlakuan dalam penelitian ini merupakan kombinasi dari efek kimiawi yang terkandung dalam permen karet xylitol dan teh hijau serta efek mengunyah dan berkumur yang dapat membersihkan endapan plak pada permukaan gigi. Mekanisme penghambatan pertumbuhan plak dapat terjadi melalui terganggunya sintesis protein bakteri, mengurangi sintesa polisakarida ekstraseluler sehingga perlengketan bakteri pada permukaan gigi pun berkurang.Walaupun dalam penelitian ini terlihat bahwa mengunyah permen karet xylitol dan berkumur teh hijau dapat mengurangi akumulasi plak gigi, namun tidak berarti bahwa akumulasi plak gigi dapat dihilangkan hanya dengan mengunyah permen karet xylitol dan berkumur teh hijau saja. Mengunyah permen karet xylitol dan berkumur teh hijau hanya salah satu dari banyak cara yang dapat dilakukan untuk mengurangi akumulasi plak gigi baik. secara mekanis seperti menyikat gigi, secara kimiawi dengan menggunakan bahan yang bersifat antibakteri seperti pasta gigi, chorhexidine, triclosan, sanguinarine, dan peroxides,ataupun kombinasi keduanya yang bertujuan untuk meningkatkan kebersihan gigi dan mulut.Terdapat faktor - faktor lain yang perlu perhatikan dalam upaya meningkatkan kebersihan dan kesehatan gigi dan mulut secara menyeluruh, seperti anatomi dan posisi gigi, pengaruh diet secara fisik dan pengaruhnya sebagai sumber makanan bagi bakteri di dalam plak.

 **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa terjadi penurunan akumulasi plak gigi terhadap subyek penelitian dengan perlakuan mengunyah permen karet xylitol dan teh hijau, dan perlakuan mengunyah permen karet xylitol dan berkumur teh hijau yang diberikan kepada subyek penelitian dapat mengurangi akumulasi plak gigi, namun tidak memiliki perbedaan yang bermakna diantara kedua perlakuan tersebut dalam mengurangi akumulasi plak gigi.

**DAFTAR PUSTAKA**

1. World Health Organitation. The Oral Health Report of WHO. 2003. Available at [www.who.com.](http://www.who.com.)Accessed date 2011 Nov 17.

2.Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Survei Kesehatan Rumah Tangga Indonesia. 2004.Available at www.bankdatadepkesgojd. Accessed date 2011 Dec 12.

3. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Riset Kesehatan Dasar. 2007. Available at www.bankdata.depkes.go.id. Accessed date 2011 Dec 12.

4. Laporan Dinas Kesehatan Kota Padang, 2010.

5. Putri, Megananda Hiranya, Herijulianti, Eliza, dan Nurjanah, Neneng. Ilmu Pencegahan PenyakitJaringan Keras dan Jaringan Pendukung Gigi. ECG : Jakarta, 2008.

6. Journal of American Academy of Pedian'ic Dentistry. Policy on the Use of Xylitol in CariesPrevention, 2006.

7. Makinen, Kauko K. History, Safety, and Dental Properties of Xylitol, 2000. Available at

www.xylitolnrg accessed date 201 1 Dec 12.

8. Wiria, Florensia. Pengaruh Teh Hijau Terhadap Plak. Available at www.digilib.ui.ac.id. Accesseddate 2011 Nov 17

9. Unknown Xylitol. Available at www. wikipedia. org. Accessed date 2011 Dec 12.

10.Unknown. Manfaat Xylitol Bagi Kesehatan. Available at www. wordpress. com. Accessed date2011 Nov 10.

11.Muin Al, Munandar S. Pengaruh Pemberian Teh Hijau (Camellia Sinensis) TerhadapPembentukan Plak Gigi. Universitas Diponegoro. 2008. Available at [www.m3undip.com.](http://www.m3undip.com.)Accessed date 2011 Oct 20.