

Karya Tulis Ilmiah

**PENGARUH MENGUNYAH PERMEN KARET YANG MENGANDUNG
XYLITOL TERHADAP PERUBAHAN PH SALIVA
PADA ANAK LAKI-LAKI USIA 9-11 TAHUN**

**Disusun untuk memenuhi sebagian syarat memperoleh gelar derajat
Sarjana Kedokteran Gigi pada Prodi Kedokteran Gigi
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta**



Disusun oleh :

Nama : Afryla Femilian

NIM : 20050340063

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA
PROGRAM STUDI KEDOKTERAN GIGI
FAKULTAS KEDOKTERAN**

2009

HALAMAN PENGESAHAN

**PENGARUH MENGUNYAH PERMEN KARET YANG
MENGANDUNG XYLITOL TERHADAP PERUBAHAN PH
SALIVA PADA ANAK LAKI-LAKI USIA 9-11 TAHUN**

Disusun oleh :

Nama : Afryla Femilian

No. Mahasiswa.: 20050340063

Yogyakarta, 31 Juli 2009



Dekan Fakultas Kedokteran

Ketua Prodi Kedokteran Gigi

Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

Universitas Muhammadiyah Yogyakarta



drg. Hersono Dintadi, Sp. Pros

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Afryla Femilan
NIM : 20050340063
Program Studi : Kedokteran Gigi
Fakultas : Kedokteran

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa Karya Tulis Ilmiah yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya sendiri dan belum diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi manapun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dalam karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam daftar pustaka dibagian akhir Karya Tulis Ilmiah ini.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan Karya Tulis Ilmiah ini hasil jiplakan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Yogyakarta, 31 Juli 2009

Yang membuat pernyataan,

Afryla Femilian

HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan segala kerendahan hati, Karya Tulis Ilmiah ini, ku persembahkan

kepada :

Ayahanda Herry Pratiknyo dan ibunda Martini, yang telah menyayangiku

dengan cara yang teramat luar biasa,

Pang dengan ketulusan senantiasa menyelipkan do'a disetiap hembusan nafas dan

sujudnya,

Pang tak kenal lelah memberikan dukungan, dorongan, semangat serta semua

MOTTO

**Tuhan lebih mengetahui apa yang ada dalam hatimu; jika kamu orang yang baik,
maka sungguh, Dia Maha Pengampun kepada orang yang bertobat**

(Q.S. Al-Isra' : 25)

**Sesungguhnya dalam penciptaan langit dan bumi, dan pergantian malam dan siang
terdapat tanda-tanda (kebesaran Allah) bagi orang yang berakal,**

(Q.S. Ali 'Imran : 190)

**(yaitu) orang-orang yang mengingat Allah sambil berdiri, duduk atau dalam
keadaan berbaring, dan mereka memikirkan tentang penciptaan langit dan bumi
(seraya berkata), “Ya Tuhan kami, tidaklah Engkau menciptakan semua ini sia-sia
; Maha Suci Engkau, lindungi kami dari azab neraka.**

(Q.S. Ali 'Imran : 191)

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Alhamdulillah, puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat serta hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah dengan judul "Pengaruh Mengunyah Permen Karet yang Mengandung Xylitol Terhadap Perubahan pH Saliva pada Anak Laki-laki Usia 9-11 Tahun".

Penulis menyadari bahwa penyelesaian Karya Tulis Ilmiah ini tidak lepas dari bantuan oleh berbagai pihak. Maka pada kesempatan ini penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada :

1. dr. Erwin Santosa, Sp.A., M.Kes selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
2. Prof. DR. drg. H. Sudibyo, SU. Sp. Perio (K) dan drg. Hastoro Pintadi, Sp. Pros, selaku Kepala Program Studi Kedokteran Gigi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
3. drg. Laelia Dwi Anggraini, Sp.KGA selaku dosen pembimbing Karya Tulis Ilmiah yang telah bersedia membagi waktu, pengetahuan, bimbingan, arahan, saran dan dorongan yang sangat bermanfaat bagi penulis.
4. drg. Ana Medawati, M.Kes selaku dosen penanggung jawab Blok Metodologi Penelitian yang banyak memberikan pengarahan.
5. Seluruh dosen Program Studi Kedokteran Gigi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta beserta staf terkait yang telah membantu

6. Kepala sekolah, guru-guru, dan siswa-siswi SD Muhammadiyah Bantar untuk fasilitas, bantuan dan kerjasama yang diberikan kepada penulis.
7. Bapak dan ibu tercinta, mas Febry, mbak Tri, Nala, Keluarga besar Hadi Prayitno, serta Keluarga besar Somo Wiyadi atas segala cinta, kasih sayang, perhatian, bantuan, doa dan dukungan.
8. Ahmad Syauqi atas motivasi, waktu, bantuan, kesabaran, dukungan dan pengorbanan yang selalu diberikan kepada penulis.
9. Yopi, Tina, Valend, Novi, Hendra, Indah, dan masih banyak lagi sahabat-sahabat yang selalu setia memberikan bantuan dan dukungan.
10. Yosi, Ari, Dibby, Surdin dan teman-teman lain yang turut membantu proses penelitian hingga penelitian ini selesai.
11. Teman-teman seperjuangan di Kedokteran Gigi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta angkatan 2005 atas kebersamaan yang tidak akan terlupakan.

Semoga semua kebaikan yang telah diberikan mendapatkan balasan dan Ridho dari Allah SWT, amin ya robbal alamin.

Saran dan kritik yang membangun sangat penulis harapkan. Harapan penulis semoga Karya Tulis Ilmiah ini dapat bermanfaat.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Yogyakarta, Juli 2009

Penulis

Afryla Femilian

Pengaruh Mengunyah Permen Karet yang Mengandung Xylitol Terhadap Perubahan pH Saliva pada Anak Laki-laki Usia 9-11 Tahun

Oleh :

Afryla Femilian¹

Laelia Dwi Anggraini²

¹ Mahasiswa Prodi Kedokteran Gigi UMY

² Bagian Pediatric Prodi Kedokteran Gigi UMY

INTISARI

Rongga mulut dilindungi oleh saliva yang merupakan bahan alkaline yang dapat melindungi jaringan mulut terhadap sifat asam dari karbohidrat dan plak, karena saliva berfungsi sebagai *buffer* dapat mengurangi sifat kariogenik dari makanan. Efek *buffer* berfungsi untuk mengontrol naik turunnya derajat keasaman (pH), sehingga proses demineralisasi dapat dihambat. Penurunan pH akan berpengaruh pada demineralisasi email yang berakhir pada proses karies. Permen karet yang mengandung xylitol merupakan salah satu alternatif terapi pencegahan karies. Mengunyah permen karet akan menstimulasi aliran saliva, yang akan menambah efek *buffer* pada plak. Xylitol sebagai pemanis mampu menghambat pertumbuhan *Streptococcus mutans* saat mengubah gula dan karbohidrat lain menjadi asam, kemudian tidak menyebabkan pH plak turun. Karena pH plak tidak turun, demineralisasi email dapat dicegah dan karies tak akan terjadi.

Penelitian ini dilakukan dengan memberi perlakuan berbeda pada subjek yang sama yaitu anak laki-laki usia 9-11 tahun berjumlah 35 anak. Penelitian dilakukan selama 2 hari, pada hari pertama perlakuan menggunakan permen karet yang mengandung xylitol, kemudian pada hari kedua perlakuan menggunakan permen karet dengan pemanis gula. Permen karet dengan pemanis gula digunakan sebagai pembanding. Data hasil penelitian dilakukan uji analisis data menggunakan uji *Wilcoxon*.

Dari hasil penelitian dapat dilihat bahwa terdapat pengaruh yang bermakna saat mengunyah permen karet dengan pemanis xylitol terhadap perubahan pH saliva pada anak laki-laki usia 9-11 tahun. Hasil uji *Wilcoxon* menunjukkan bahwa permen karet yang mengandung xylitol memberikan pengaruh yang lebih banyak dibanding permen karet dengan pemanis gula dan perbedaan yang bermakna dapat dilihat dari nilai $p = 0,000$ ($p < 0,05$).

The Effect of Xylitol Chewing Gum Toward pH Saliva Change in Son 9-11 Years Old

By :

Afryla Femilian¹

Laelia Dwi Anggraini²

¹ Student School of Dentistry UMY

² Departement of Pediatric School of Dentistry UMY

ABSTRACT

Oral cavity is protected by saliva which alkaline material can protect oral tissue from carbohydrates and plaque acids, because the function of saliva as buffer and neutralize can reduce the cariogenic of food. The function of buffering power is to controlling change of acid degree (pH), so that demineralization can delayed. The drop in pH will influence of caries rate. Xylitol gum is one of alternative caries prevention. Xylitol chewing gum increases salivary flow, which increases the buffering capacity of plaque. Xylitol is not fermented by cariogenic plaque bacteria and, thus, does not lower the pH of plaque. Because plaque pH does not decrease, enamel demineralization is prevented, and caries is prevented to.

The subject is 35 son 9-11 years old. Each subject must consume different gum during two days. First, xylitol chewing gum is used. In the second days use sugar chewing gum. Xylitol chewing gum compared with the sugare chewing gum. The generated data is tested by Wilcoxon test.

The out come of research shows significant influence of xylitol chewing gum in son 9-11 years old. Wilcoxon test review shows that xylitol chewing gum influence better than sugar chewing gum. The significant different is directed with value $p = 0,000$ ($p < 0,05$).

Key word : Xylitol, Chewing gum, pH, saliva

DAFTAR ISI

| | Halaman |
|--------------------------------------|---------|
| Halaman Judul | i |
| Halaman Pengesahan..... | ii |
| Pernyataan Keaslian Tulisan..... | iii |
| Halaman Persembahan..... | iv |
| Motto..... | v |
| Kata Pengantar..... | vi |
| Intisari..... | viii |
| Abstract..... | ix |
| Daftar isi..... | x |
| Daftar Tabel..... | xii |
| BAB I Pendahuluan | |
| A. Latar Belakang Masalah..... | 1 |
| B. Perumusan Masalah..... | 5 |
| C. Keaslian Penelitian..... | 6 |
| D. Tujuan Penelitian..... | 6 |
| E. Manfaat Penelitian..... | 7 |
| I. BAB II Tinjauan Pustaka | |
| A. Tinjauan Pustaka..... | 8 |
| I. Permen Karet..... | 8 |
| II. Xylitol..... | 10 |
| III. Saliva..... | 11 |
| B. Landasan Teori..... | 17 |
| C. Hipotesis..... | 18 |
| D. Kerangka Konsep..... | 19 |
| II. BAB III Metode Penelitian | |
| A. Jenis Penelitian..... | 20 |
| B. Subjek Penelitian..... | 20 |

| | |
|-----------------------------------|----|
| D. Identifikasi Variabel..... | 20 |
| 1. Variabel Pengaruh..... | 20 |
| 2. Variabel Terpengaruh..... | 20 |
| 3. Variabel Terkendali..... | 21 |
| 4. Variabel Tidak Terkendali..... | 21 |
| E. Definisi Operasional..... | 21 |
| F. Bahan dan Alat..... | 22 |
| 1. Bahan..... | 22 |
| 2. Alat..... | 22 |
| G. Cara Penelitian..... | 23 |
| H. Analisis Data..... | 24 |
| I. Skema Penelitian..... | 25 |
| III. BAB IV Hasil dan Pembahasan | |
| A. Hasil Penelitian..... | 26 |
| B. Pembahasan..... | 29 |
| IV. KESIMPULAN DAN SARAN | |
| A. Kesimpulan..... | 34 |
| B. Saran..... | 34 |

DAFTAR TABEL

| | | |
|------------|---|----|
| Tabel I. | : Hasil uji normalitas data <i>Shapiro-Wilk</i> | 26 |
| Tabel II. | : Hasil pertama analisis data uji <i>Wilcoxon</i> | 27 |
| Tabel III. | : Hasil kedua analisis data uji <i>Wilcoxon</i> | 28 |

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Keterangan/Ijin BAPEDA DIY

Lampiran 2. Surat Keterangan/Ijin BAPEDA Kab. Kulon Progo

Lampiran 3. Inform Consent

Lampiran 4. Tabel perubahan pH saliva pada hari I dan hari II

Lampiran 5. Tabel analisa data