

**PENGARUH MENGUNYAH PERMEN KARET *XYLITOL* TERHADAP
INDEKS PLAK MAHASISWA KEDOKTERAN GIGI
UNIVERSITAS SRIWIJAYA ANGKATAN 2010**

SKRIPSI



OLEH:

SRI WAHYUNI

04101004044

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER GIGI
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

2014

S
617.601.07
Sri
P
2014

26/11/2014

**PENGARUH MENGUNYAH PERMEN KARET XYLITOL TERHADAP
INDEKS PLAK MAHASISWA KEDOKTERAN GIGI
UNIVERSITAS SRIWIJAYA ANGKATAN 2010**

SKRIPSI



OLEH:

**SRI WAHYUNI
04101004044**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER GIGI
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2014**

**PENGARUH MENGUNYAH PERMEN KARET *XYLITOL* TERHADAP
INDEKS PLAK MAHASISWA KEDOKTERAN GIGI
UNIVERSITAS SRIWIJAYA ANGKATAN 2010**

SKRIPSI

**Diajukan untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Guna
Memperoleh Gelar Sarjana Kedokteran Gigi
Universitas Sriwijaya**

Oleh:

SRI WAHYUNI

04101004044

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER GIGI
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

2014

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI YANG BERJUDUL

**PENGARUH MENGUNYAH PERMEN KARET XYLITOL TERHADAP
INDEKS PLAK MAHASISWA KEDOKTERAN GIGI
UNIVERSITAS SRIWIJAYA ANGKATAN 2010**

Oleh:

SRI WAHYUNI

04101004044

**Diajukan untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Guna
Memperoleh Gelar Sarjana Kedokteran Gigi
Universitas Sriwijaya**

Palembang, 5 Maret 2014

Menyetujui,

Pembimbing I



drg. Lasma Evy Lani, MARS

Pembimbing II



drg. Indah Novitasari

HALAMAN PENGESAHAN
SKRIPSI YANG BERJUDUL
PENGARUH MENGUNYAH PERMEN KARET XYLITOL TERHADAP
INDEKS PLAK MAHASISWA KEDOKTERAN GIGI
UNIVERSITAS SRIWIJAYA ANGKATAN 2010

Oleh:
SRI WAHYUNI
04101004044

Skripsi ini telah diuji dan dipertahankan di depan Tim Penguji
Program Studi Pendidikan Dokter Gigi Universitas Sriwijaya
Tanggal 5 Maret 2014
Yang terdiri dari:

Ketua Tim Penguji



drg. Lasma Evy Lani, MARS

Anggota



drg. Indah Novitasari

Anggota



drg. Suryadi Muchzal, M.Kes
NIP. 197303202008031001



Mengetahui,
Program Studi Pendidikan Dokter Gigi
Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya
Ketua



drg. Emilia Ch. Prasetyanti, Sp.Ort., M.Mkes
NIP. 195805301985032002

LEMBAR PERSEMBAHAN

Motto:

- ❖ *I'm not the best, but I'm trying my best.*
- ❖ *Stop waiting for things to happen. Go out and make them happen.*
- ❖ *Once you choose hope, anything is possible.*
- ❖ *No one can change the past, but everyone has a power to change the future.*
- ❖ *Learn from yesterday, live for today, hope for tomorrow.*
(Albert Einstein)

Kupersembahkan kepada :

- *Almarhum Papa dan Mama Tercinta*
- *Ketiga Kakakku yang Tersayang*
- *Seluruh Keluarga Besarku*
- *Dosen dan Guruku*
"Pahlawan Tanpa Tanda Jasa"
- *Sahabat-sahabat Terbaikku*
- *Almamater Kebanggaanku*

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa atas segala anugerah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi dengan judul **“Pengaruh Mengunyah Permen Karet *Xylitol* terhadap Indeks Plak Mahasiswa Kedokteran Gigi Universitas Sriwijaya Angkatan 2010”**. Penyusunan skripsi ini dimaksudkan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan program studi pendidikan Strata 1 pada Program Studi Pendidikan Dokter Gigi Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya.

Selama masa perkuliahan hingga penyelesaian skripsi ini, penulis banyak mendapatkan bantuan, dorongan, dan saran dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan hormat penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih dan penghargaan yang sebesar-besarnya kepada:

1. drg. Emilia Ch. Prasetyanti, Sp.Ort., M.Mkes., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Dokter Gigi Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya yang telah memberikan pengarahan dan bimbingan selama penulis mengikuti pendidikan di Program Studi Pendidikan Dokter Gigi Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya.
2. drg. Lasma Evy Lani, MARS, selaku dosen pembimbing I yang telah bersedia meluangkan waktu dengan penuh kesabaran dan perhatian dalam memberikan banyak pemikiran, bimbingan, nasehat, pengarahan, maupun saran yang sangat bermanfaat bagi penulis selama penyusunan skripsi sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.
3. drg. Indah Novitasari, selaku dosen pembimbing II yang telah bersedia meluangkan waktu dengan penuh kesabaran dan perhatian dalam memberikan banyak pemikiran, bimbingan, nasehat, pengarahan, maupun saran yang sangat bermanfaat bagi penulis selama penyusunan skripsi sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.

4. drg. Suryadi Muchzal, M.Kes., selaku dosen penguji yang telah bersedia meluangkan waktunya dalam memberikan tanggapan, kritik, dan saran yang sangat bermanfaat bagi penulis selama perbaikan dan penyusunan skripsi ini.
5. Seluruh dosen di Program Studi Pendidikan Dokter Gigi Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya. Terima kasih atas ilmu yang telah engkau berikan kepada penulis.
6. Seluruh staf Tata Usaha Program Studi Pendidikan Dokter Gigi Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya yang telah membantu kelancaran proses administrasi dan penyampaian informasi selama penyusunan skripsi ini.
7. Kedua orang tuaku tercinta, Almarhum Papa dan Mama. Terima kasih atas kasih sayang, doa, perhatian, dukungan, nasehat, dan semangat yang menyertai penulis, serta dukungan material dan spritualnya setiap saat.
8. Nenek, ketiga kakakku, dan seluruh keluarga besarku tersayang yang selalu menemani hari-hari penulis atas warna-warni kehidupan yang selalu diarungi dengan canda, tawa, dan haru. Terima kasih atas kasih sayang, doa, perhatian, dukungan, nasehat, dan semangat yang menyertai penulis, serta dukungan material dan spiritualnya setiap saat.
9. Teman-teman seperjuangan Angkatan 2010 yang tidak dapat disebutkan satu per satu. Terima kasih atas partisipasi dan kesediaan waktunya untuk menjadi subjek dalam penelitian ini. Semoga rangkaian peristiwa dari awal kuliah yang telah kita lewati bersama tidak hilang begitu saja terhapus zaman, tetapi menjadi memori indah yang telah terjalin dan akan terus terjalin. Terima kasih atas jasanya teman-teman sehingga skripsi ini bisa diselesaikan dengan baik.
10. Kakak-kakak tingkat yang tidak dapat disebutkan satu per satu. Terima kasih atas bantuan, pengarahan, dan dorongan semangat yang telah diberikan kepada penulis.
11. Semua Civitas Akademika Unsri, terima kasih untuk semuanya.

Penulis menyadari masih terdapat banyak kekurangan dalam penyusunan skripsi ini. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun agar dalam penulisan berikutnya dapat lebih baik lagi. Akhir kata, penulis berharap semoga penulisan skripsi ini dapat bermanfaat dan memberikan sumbangan pengetahuan bagi perkembangan ilmu dan profesi kedokteran gigi serta dapat bermanfaat bagi masyarakat.

Palembang, Maret 2014

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
ABSTRAK	xiv
ABSTRACT	xv
 BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	6
1.3 Tujuan Penelitian	7
1.3.1 Tujuan Umum	7
1.3.2 Tujuan Khusus	7
1.4 Manfaat Penelitian	7
1.4.1 Manfaat Praktis	7
1.4.2 Manfaat Teoritis	8
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Pencegahan Penyakit Mulut	9
2.1.1 Promosi Kesehatan Mulut	9
2.1.2 Pendekatan Faktor Resiko	10
2.1.3 Dasar Ilmiah Promosi Kesehatan Mulut	12

2.2	Permen Karet	13
2.3	Permen Karet <i>Xylitol</i>	16
2.3.1	Deskripsi <i>Xylitol</i>	16
2.3.2	Sifat Organoleptik <i>Xylitol</i>	17
2.3.3	Manfaat <i>Xylitol</i> bagi Kesehatan Gigi	18
2.4	Plak	27
2.4.1	Definisi Plak	27
2.4.2	Faktor-faktor yang Mempengaruhi Pembentukan Plak ..	29
2.4.3	Potensi Patologis Plak terhadap Terjadinya Penyakit Jaringan Keras Gigi dan Jaringan Lunak	30
2.5	Indeks Plak Modifikasi Quigley-Hein Menurut Turesky-Gilmore-Glickman	31
2.6	Kerangka Teori	34
2.7	Hipotesis	35

BAB III METODE PENELITIAN

3.1	Jenis Penelitian	36
3.2	Tempat dan Waktu Penelitian	36
3.2.1	Tempat Penelitian	36
3.2.2	Waktu Penelitian	36
3.3	Populasi dan Sampel Penelitian	36
3.3.1	Populasi Penelitian	36
3.3.2	Sampel Penelitian	37
3.3.3	Teknik Pengambilan Sampel Penelitian	37
3.3.4	Kriteria Sampel Penelitian	37
3.4	Variabel Penelitian	38
3.4.1	Variabel Bebas	38
3.4.2	Variabel Terikat	38
3.4.3	Variabel Terkendali	38

3.4.4	Variabel Tidak Terkendali	38
3.5	Kerangka Konsep	39
3.6	Definisi Operasional	39
3.7	Bahan dan Alat Penelitian	41
3.7.1	Bahan	41
3.7.2	Alat	41
3.8	Prosedur Penelitian	42
3.8.1	Tahap Persiapan	42
3.8.2	Tahap Pelaksanaan	42
3.9	Teknik Analisis Data	44
3.9.1	Pengumpulan Data	44
3.9.2	Analisis Data	44
3.10	Alur Penelitian	46

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1	Hasil Penelitian	47
4.1.1	Data Hasil Pengukuran Indeks Plak	47
4.1.2	Uji Normalitas	48
4.1.3	Uji Beda Dua Data Berpasangan	49
4.1.4	Uji Beda Dua Data Tidak Berpasangan	50
4.1.5	Uji Korelasi Pearson	51
4.1.6	Uji Regresi Linier	52
4.2	Pembahasan	53

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1	Kesimpulan	61
5.2	Saran	62

DAFTAR PUSTAKA	63
-----------------------------	----

LAMPIRAN	67
-----------------------	----

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Tiga Prasyarat Terjadinya Karies Gigi	11
Gambar 2. Struktur Kimia <i>Xylitol</i>	17
Gambar 3. Rasa Manis Relatif pada Pemanis <i>Polyol</i>	18
Gambar 4. Plak yang Diwarnai dengan <i>Disclosing Agent</i>	28
Gambar 5. Pembagian Area Permukaan Gigi	31
Gambar 6. Sistem Pemberian Skor Indeks Plak Modifikasi Quigley-Hein Menurut Turesky-Gilmore-Glickman	32
Gambar 7. Bahan dan Alat Penelitian	70
Gambar 8. Tampilan Plak Gigi yang Diwarnai dengan <i>Disclosing Agent</i>	70

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Sifat Gula Alami dan Pengganti Gula	16
Tabel 2. Sistem Pemberian Skor Indeks Plak Modifikasi Quigley-Hein Menurut Turesky-Gilmore-Glickman	32
Tabel 3. Data Hasil Pengukuran Indeks Plak Antara Kelompok Perlakuan dan Kelompok Kontrol pada Hari Ke-1 dan Hari Ke-6	47
Tabel 4. Hasil Uji Normalitas Kolmogorov-Smirnov pada Data Indeks Plak Kelompok Perlakuan dan Kelompok Kontrol	48
Tabel 5. Hasil Uji-t untuk Dua Data Berpasangan pada Data Indeks Plak Kelompok Perlakuan Antara Hari Ke-1 dan Hari Ke-6	49
Tabel 6. Hasil Uji-t untuk Dua Data Berpasangan pada Data Indeks Plak Kelompok Kontrol Antara Hari Ke-1 dan Hari Ke-6	50
Tabel 7. Hasil Uji-t untuk Dua Data Tidak Berpasangan pada Data Perubahan Indeks Plak Antara Kelompok Perlakuan dan Kelompok Kontrol	50
Tabel 8. Hasil Uji Korelasi Pearson pada Data Indeks Plak Kelompok Perlakuan Antara Hari Ke-1 dan Hari Ke-6	51
Tabel 9. Hasil Uji Regresi Linier pada Data Indeks Plak Kelompok Perlakuan Antara Hari Ke-1 dan Hari Ke-6	52

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

Lampiran 1.	Data Hasil Penelitian pada Kelompok Perlakuan	68
Lampiran 2.	Data Hasil Penelitian pada Kelompok Kontrol	69
Lampiran 3.	Foto Penelitian	70
Lampiran 4.	<i>Informed Consent</i>	71
Lampiran 5.	Surat Pernyataan Ikut Serta dalam Penelitian	72
Lampiran 6.	Formulir Pemeriksaan Indeks Plak	73
Lampiran 7.	Uji Normalitas	74
Lampiran 8.	Uji Beda Dua Data Berpasangan	77
Lampiran 9.	Uji Beda Dua Data Tidak Berpasangan	78
Lampiran 10.	Uji Korelasi Pearson	79
Lampiran 11.	Uji Regresi Linier	80
Lampiran 12.	Surat Izin Penelitian	81
Lampiran 13.	Surat Keterangan Selesai Penelitian	82

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER GIGI
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS SRIWIJAYA
PALEMBANG
2014**

ABSTRAK

**PENGARUH MENGUNYAH PERMEN KARET *XYLITOL* TERHADAP
INDEKS PLAK MAHASISWA KEDOKTERAN GIGI
UNIVERSITAS SRIWIJAYA ANGGKATAN 2010**

Sri Wahyuni

Latar Belakang. Kesehatan gigi dan mulut masyarakat merupakan salah satu aspek yang perlu diperhatikan. Menurut *World Health Organization* (WHO), prevalensi karies di Indonesia pada tahun 2010 adalah sebesar 60-90%. Plak adalah faktor etiologi utama terjadinya karies gigi. Karies gigi dapat dicegah dengan melakukan kontrol plak. Permen karet dapat bertindak sebagai kontrol plak, baik secara mekanis maupun kimia. *Xylitol* adalah pengganti gula yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri pembentuk plak.

Tujuan Penelitian. Mengetahui pengaruh mengunyah permen karet *xylitol* terhadap indeks plak mahasiswa Kedokteran Gigi Universitas Sriwijaya Angkatan 2010.

Metode Penelitian. Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian eksperimental dengan populasi berjumlah 77 orang mahasiswa Kedokteran Gigi Universitas Sriwijaya Angkatan 2010. Sampel penelitian berjumlah 58 orang yang dibagi menjadi dua kelompok yaitu kelompok perlakuan dan kelompok kontrol. Kelompok perlakuan diinstruksikan untuk mengunyah 2 butir permen karet *xylitol* selama 20 menit, sebanyak 3 kali sehari setelah makan, dan dilakukan selama 5 hari sedangkan kelompok kontrol tidak diinstruksikan untuk mengunyah permen karet *xylitol* selama 5 hari. Data hasil penelitian diperoleh melalui pemeriksaan klinis menggunakan indeks plak modifikasi Quigley-Hein menurut Turesky-Gilmore-Glickman dan dilakukan analisis uji beda, uji korelasi, dan uji regresi linier.

Hasil Penelitian. Terdapat perbedaan rata-rata indeks plak dan adanya hubungan indeks plak yang kuat antara sebelum dan setelah mengunyah permen karet *xylitol* selama 5 hari pada kelompok perlakuan ($p < 0,05$).

Kesimpulan. Mengunyah permen karet *xylitol* memiliki pengaruh terhadap indeks plak yaitu menyebabkan penurunan indeks plak pada mahasiswa Kedokteran Gigi Universitas Sriwijaya Angkatan 2010.

Kata kunci: Karies gigi, kontrol plak, mengunyah permen karet *xylitol*, indeks plak

**DENTISTRY STUDY PROGRAM
MEDICAL FACULTY OF SRIWIJAYA UNIVERSITY
PALEMBANG
2014**

ABSTRACT

**THE EFFECT OF CHEWING XYLITOL GUM ON
PLAQUE INDEX OF DENTISTRY STUDENTS OF
SRIWIJAYA UNIVERSITY YEAR 2010**

Sri Wahyuni

Background. *The community dental and oral health is one of the aspect that need to be considered. According to the World Health Organization (WHO), the prevalence of caries in Indonesia in 2010 amounted to 60-90%. Plaque is a major etiologic factor in the occurrence of dental caries. Dental caries can be prevented by plaque control. Chewing gum can act as plaque control, either mechanically or chemically. Xylitol is a sugar substitute that can inhibit the growth of plaque-forming bacteria.*

Objective. *To determine the effect of chewing xylitol gum on plaque index in Dentistry Students of Sriwijaya University Year 2010.*

Methods. *This was an experimental research with a population of 77 Dentistry students of Sriwijaya University Year 2010. Sample was 58 people who were divided into two groups that are experimental group and control group. Experimental group chewed 2 pieces of xylitol gum for 20 minutes, 3 times a day after meals for 5 days, those control group did not chew xylitol gum for 5 days. Research data was obtained through clinical examination using Turesky-Gilmore-Glickman modification of the Quigley-Hein plaque index. The data was obtained by different test, correlation and linear regression analysis.*

Results. *There is a differences in mean plaque index and the presence of a strong relationship between plaque index before and after chewing xylitol gum for 5 days in the experimental group ($p < 0,05$).*

Conclusion. *Chewing xylitol gum has effect on plaque index which causes a decrease on plaque index of Dentistry Students of Sriwijaya University Year 2010.*

Keywords: *Dental caries, plaque control, chewing xylitol gum, plaque index*



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kesehatan gigi dan mulut masyarakat Indonesia merupakan salah satu aspek yang perlu diperhatikan. Karies masih merupakan masalah kesehatan di negara maju dan negara berkembang. *World Health Organization* (WHO) tahun 2010 menyatakan bahwa angka kejadian karies di Indonesia adalah sebesar 60-90%. Sementara itu, berdasarkan data Survei Kesehatan Rumah Tangga (SKRT) yang dilakukan oleh Departemen Kesehatan Republik Indonesia tahun 2004 menunjukkan prevalensi karies di Indonesia mencapai 90,05% dan tergolong lebih tinggi dibandingkan dengan negara berkembang lainnya.¹

Plak adalah faktor etiologi utama terjadinya karies gigi, gingivitis, periodontitis, dan pembentukan kalkulus.²⁻¹⁰ Sebagian besar penyakit tersebut dapat dicegah dengan melakukan pemeliharaan kesehatan gigi dan mulut yaitu berupa kontrol plak. Kontrol plak merupakan upaya untuk mengurangi plak dan mencegah akumulasi plak pada permukaan gigi dan gingiva.²⁻⁷ Tujuan melakukan kontrol plak antara lain mencegah pembentukan kalkulus, mengurangi inflamasi gingiva, serta mengembalikan dan memelihara kesehatan gigi dan mulut.⁵ Beberapa metode yang dapat digunakan untuk menentukan efisiensi kontrol plak yaitu pengukuran ketebalan atau luasnya

plak, indikasi adanya perubahan inflamasi pada gingiva seperti perdarahan sulkus gingiva saat *probing*, dan kerusakan jaringan periodontal misalnya karena kedalaman poket. Hasilnya dinyatakan sebagai suatu indeks yaitu indeks plak, indeks gingiva, indeks perdarahan, dan lain-lain.¹⁰ Kontrol plak dapat dilakukan secara mekanis dan kimia.^{2-8,10,12} Kontrol plak secara mekanis merupakan upaya utama dalam melakukan pencegahan penyakit gigi dan mulut. Akan tetapi, juga diperlukan bahan kimia sebagai tambahan dan penunjang bagi kontrol plak mekanis sehingga dapat memberikan efek penghambatan pada pertumbuhan plak.^{5,6,13} Kontrol plak secara mekanis menggunakan peralatan seperti sikat gigi, *floss*, pembersih interdental, dan permen karet, sedangkan kontrol plak secara kimia menggunakan bahan kimia seperti yang terkandung di dalam obat kumur, pasta gigi, dan permen karet. Dengan demikian, dapat dilihat bahwa permen karet dapat bertindak sebagai kontrol plak yang membantu meningkatkan kesehatan gigi dan mulut, baik secara mekanis maupun kimia.^{2-8,10,13}

Mengunyah permen karet dapat berfungsi secara efektif dalam menjaga kesehatan gigi dan mulut.¹³⁻¹⁶ Pengaruh permen karet terhadap kesehatan gigi dan mulut dapat diperoleh melalui stimulasi aliran saliva dan pembersihan gigi secara mekanis.^{2,13} Plak terkena saliva dan mekanisme *self-cleansing* yang ada di rongga mulut.¹³ Permen karet dapat membersihkan gigi dari debris makanan dan plak, merangsang aliran saliva, meningkatkan pH saliva dan plak, serta mengurangi karies, gingivitis, dan periodontitis.

Mengunyah permen karet setelah makan dapat merangsang aliran saliva dengan peningkatan konsentrasi bikarbonat sehingga menyebabkan pH plak dan kapasitas *buffer* asam meningkat.¹³⁻¹⁹ Akan tetapi, efek-efek tersebut hilang ketika mengunyah permen karet yang mengandung gula.^{14-16,20}

Permen karet terdiri dari *gum base*, pemanis, penyedap rasa, dan *aromatic agent*.^{15,16,20,21} Pada zaman dahulu permen karet yang tersedia di pasaran mengandung pemanis gula (sukrosa) dan dapat menyebabkan karies gigi.^{14-16,20} Kandungan gula yang tinggi pada permen karet dapat menyebabkan bakteri kariogenik seperti *Streptococcus mutans* tumbuh dan berkembang dengan cepat pada flora plak. Akan tetapi, pertumbuhan bakteri ini dapat ditekan jika seseorang mengonsumsi permen karet dengan kandungan gula yang rendah.¹⁴ Saat ini, telah tersedia permen karet dengan pemanis pengganti gula.^{14-16,20} Pengganti gula yang dominan adalah *polyol*, yaitu substansi rendah kalori, terkadang disebut juga dengan gula alkohol karena struktur kimianya sama dengan gula dan alkohol. *Polyol* paling umum dalam permen karet bebas gula adalah sorbitol dan *xylitol*.^{14-16,23,24}

Mengunyah permen karet bebas gula setelah makan dan konsumsi makanan ringan yang mengandung karbohidrat sangat dianjurkan jika tidak dapat melakukan pembersihan mulut secara mekanis yang adekuat.^{15,18,19,21} Efek pembersihan secara mekanis dari mengunyah permen karet telah diteliti.^{13-16,18,20,23,25} Tangade *et al* melakukan penelitian dengan mengunyah sebutir permen karet selama 30 menit sebanyak tiga kali sehari dan dilakukan

selama 4 hari dengan pemeriksaan plak menggunakan *Silness and Loe Index* serta tidak melakukan penyikatan gigi. Hasilnya menunjukkan bahwa skor plak kelompok mengunyah permen karet bebas gula lebih rendah daripada kelompok mengunyah permen karet gula, tetapi perbedaannya tidak signifikan. Pluss *et al* melakukan penelitian dengan mengunyah sebutir permen karet *xylitol* selama 15 menit sebanyak lima kali sehari dan dilakukan selama 3 hari dengan pemeriksaan plak menggunakan *planimetric method* serta tidak melakukan penyikatan gigi. Hasilnya menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan skor plak yang signifikan antara kelompok mengunyah permen karet *xylitol* dengan kelompok kontrol. Steinberg *et al* melakukan penelitian menggunakan permen karet sorbitol dan *xylitol* yaitu dengan mengunyah sebutir permen karet selama 10 menit sebanyak lima kali sehari dan dilakukan selama 6 minggu dengan pemeriksaan plak menggunakan *Quigley and Hein Index* serta tetap melakukan penyikatan gigi. Hasilnya menunjukkan bahwa mengunyah permen karet tersebut dapat mengurangi akumulasi plak dan terdapat perbedaan yang signifikan jika dibandingkan dengan kelompok kontrol. Barnes *et al* melakukan penelitian dengan mengunyah 2 butir permen karet bebas gula selama 20 menit sebanyak lima kali sehari dan dilakukan selama 5 hari dengan pemeriksaan plak menggunakan *Quigley and Hein Index* serta tetap melakukan penyikatan gigi. Hasilnya menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok mengunyah permen karet bebas gula dengan kelompok kontrol.

Mengunyah permen karet dapat mengurangi plak, terutama pada area interproksimal dan sepertiga gingiva dari mahkota gigi.¹⁶ Akan tetapi, hasilnya pada permukaan labial, bukal, dan palatal/lingual gigi masih diragukan.^{13,15,25}

Xylitol menarik banyak perhatian sebagai pemanis pengganti gula karena tidak dapat difermentasi oleh sebagian besar mikroorganisme. Beberapa penelitian yang telah dilakukan selama tiga dekade terakhir menunjukkan bahwa penggunaan *xylitol* dapat meningkatkan kesehatan gigi dan mulut. Hal ini ditunjukkan dengan berkurangnya skor plak secara signifikan akibat konsumsi *xylitol* secara teratur.^{13-15,18,20,21,23,25,26} Selain itu, mengonsumsi *xylitol* setelah makan juga menunjukkan pengurangan adhesivitas dan kuantitas plak.^{18,19,23,27}

Berdasarkan rekam medis pada mahasiswa Kedokteran Gigi Universitas Sriwijaya Angkatan 2010 yang dilakukan pada bulan September 2012, keadaan umum intraoral berupa plak tergolong dalam berbagai kategori yaitu baik, sedang, hingga buruk yang diukur menggunakan *Patient Hygiene Performance Index* (indeks PHP) menurut Podshadley dan Haley. Pemeriksaan dilakukan secara sistematis hanya pada 6 gigi yaitu permukaan labial gigi insisivus pertama kanan atas, permukaan labial gigi insisivus pertama kiri bawah, permukaan bukal gigi molar pertama kanan atas, permukaan bukal gigi molar pertama kiri atas, permukaan lingual gigi molar pertama kiri bawah, dan permukaan lingual gigi molar pertama kanan bawah. Penilaian dilihat dari ada atau tidaknya plak pada permukaan mahkota gigi

yang dibagi menjadi lima subdivisi yaitu sepertiga mesial, sepertiga distal, dan sepertiga tengah yang terbagi secara horizontal menjadi sepertiga gingiva, sepertiga tengah, dan sepertiga insisal/oklusal.^{3,5,25,28-30} Hasil pemeriksaan menunjukkan indeks plak yang bervariasi, di mana sebagian besar termasuk dalam kategori sedang (skor 1,8-3,4) hingga buruk (skor 3,5-5).^{3,5,28-30}

Peneliti tertarik melakukan penelitian menggunakan permen karet *xylitol* untuk mengurangi jumlah plak pada permukaan gigi. Skor plak dinilai dengan menggunakan indeks plak modifikasi Quigley-Hein menurut Turesky-Gilmore-Glickman. Penilaian plak menggunakan indeks ini dapat memberikan hasil yang lebih akurat mengenai skor plak keseluruhan karena penilaian dilakukan pada permukaan labial, bukal, palatal/lingual seluruh gigi, kecuali gigi molar tiga.^{3,5,28,29,31,32} Oleh karena itu, peneliti bermaksud melakukan penelitian mengenai pengaruh mengunyah permen karet *xylitol* terhadap indeks plak mahasiswa Kedokteran Gigi Universitas Sriwijaya Angkatan 2010.

1.2 Rumusan Masalah

Apakah mengunyah permen karet *xylitol* memiliki pengaruh terhadap indeks plak pada mahasiswa Kedokteran Gigi Universitas Sriwijaya Angkatan 2010?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Mengetahui pengaruh mengunyah permen karet *xylitol* terhadap indeks plak mahasiswa Kedokteran Gigi Universitas Sriwijaya Angkatan 2010.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Untuk mengukur indeks plak mahasiswa Kedokteran Gigi Universitas Sriwijaya Angkatan 2010 sebelum mengunyah permen karet *xylitol*.
2. Untuk mengukur indeks plak mahasiswa Kedokteran Gigi Universitas Sriwijaya Angkatan 2010 setelah mengunyah permen karet *xylitol* selama 5 hari.
3. Untuk mengukur indeks plak mahasiswa Kedokteran Gigi Universitas Sriwijaya Angkatan 2010 yang tidak mengunyah permen karet *xylitol*.
4. Untuk mengidentifikasi perbedaan indeks plak mahasiswa Kedokteran Gigi Universitas Sriwijaya Angkatan 2010 antara sebelum mengunyah permen karet *xylitol* dan setelah mengunyah permen karet *xylitol* selama 5 hari.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Praktis

1. Memberikan informasi mengenai manfaat mengunyah permen karet *xylitol* terhadap kesehatan gigi dan mulut.

2. Memberikan alternatif dalam pencegahan akumulasi plak jika seseorang tidak dapat melakukan pembersihan gigi dan mulut secara mekanis yang adekuat.
3. Sebagai bahan sosialisasi dalam upaya menjaga dan meningkatkan kesehatan gigi dan mulut.

1.4.2 Manfaat Teoritis

1. Sebagai bahan referensi untuk menambah ilmu pengetahuan di bidang kedokteran gigi.
2. Sebagai informasi ilmiah bagi penelitian lebih lanjut dan mendalam sehingga berguna bagi perkembangan ilmu pengetahuan.

DAFTAR PUSTAKA

1. Pintauli S, Hamada T. Menuju Gigi dan Mulut Sehat. Medan: USU Press; 2008.
2. Choo A, Delac DM, Messer LB. Oral hygiene measures and promotion: Review and considerations. *Aust Dent J.* 2001;46(3):166-73.
3. Marya CM. *A Textbook of Public Health Dentistry.* New Delhi: Jaypee Brothers Medical Publishers; 2011.
4. Muthu MS, Sivakumar N. *Pediatric Dentistry: Principles and Practice.* New Delhi: Elsevier; 2009.
5. Reddy S. *Essentials of Clinical Periodontology and Periodontics.* 2nd ed. New Delhi: Jaypee Brothers Medical Publishers; 2008.
6. Tare V. *Dental Care & Oral Hygiene.* New Delhi: Pustak Mahal; 2007.
7. Newman MG, Takei HH, Carranza FA. *Carranza's Clinical Periodontology.* 9th ed. Philadelphia: WB Saunders Company; 2002.
8. Mhaske M, Samad BN, Jawade R, Bhansali A. Chemical agents in control of dental plaque in dentistry: An overview of current knowledge and future challenges. *Adv Appl Sci Res.* 2012;3(1):268-72.
9. Cappelli DP. *Prevention in Clinical Oral Health Care.* St. Louis: Mosby Elsevier; 2008.
10. Jass J, Surman S, Walker J. *Medical Biofilms, Detection, Prevention and Control.* England: John Wiley & Sons; 2003.
11. Kidd EAM. *Essentials of Dental Caries.* 3rd ed. New York: Oxford University Press; 2005.
12. Wolf HF, Hassell TM. *Color Atlas of Dental Hygiene-Periodontology.* Germany: Georg Thieme Verlag; 2006.
13. Tangade P, Mathur A, Chaudhary S, Gupta R. The effect of sugar-free and sugar chewing gums on plaque deposition. *Dent Res J.* 2012 May;9(3):309-13.
14. Burt BA. The use of sorbitol- and xylitol-sweetened chewing gum in caries control. *JADA.* 2006 Feb;137:190-6.

15. Keukenmeester RS, Slot DE, Putt MS, Van der Weijden GA. The effect of sugar-free chewing gum on plaque and clinical parameters of gingival inflammation: a systematic review. *Int J Dent Hygiene*. 2012;1-13.
16. Ly KA, Milgrom P, Rothen M. The potential of dental-protective chewing gum in oral health interventions. *JADA*. 2008 May;139:553-63.
17. Mehta F, Keservani RK, Karthikeyan C, Trivedi P. Chewing gum as a drug delivery system. *Arch Appl Sci Res*. 2010;2(2):79-99.
18. Szoke J, Banoczy J, Proskin HM. Effect of after-meal sucrose-free gum-chewing on clinical caries. *J Dent Res*. 2001;80(8):1725-9.
19. Roberson TM, Heymann HO, Swift EJ. *Sturdevant's Art & Science of Operative Dentistry*. 4th ed. St. Louis: Mosby, Inc; 2002.
20. Sanares AME, King NM, Itthagarun A, Wong HM. Chewing gum as a medium for the delivery of anticariogenic therapeutic agents: a review. *Hong Kong Dent J*. 2009;6:13-22.
21. Dodds MWJ. The oral health benefits of chewing gum. *J Ir Dent Assoc*. 2012;58(5):253-61.
22. Touger-Decker R, Cor van Loveren. Sugar and dental caries. *Am J Clin Nutr*. 2003;78:881S-92S.
23. Shyama M, Honkala E, Honkala S, Al-Mutawa SA. Effect of xylitol candies on plaque and gingival indices in physically disabled school pupils. *J Clin Dent*. 2006;17:17-21.
24. Van Loveren C. Sugar alcohols: What is the evidence for caries-preventive and caries-therapeutic effects? *Caries Res*. 2004;38:286-93.
25. Kakodkar P, Mulay S. Effect of sugar-free gum in addition to tooth brushing on dental plaque and interdental debris. *Dent Res J*. 2010;7(2):64-9.
26. Mitchell H. *Sweeteners and Sugar Alternatives in Food Technology*. New Delhi: Blackwell Publishing; 2006.
27. American Academy of Pediatric Dentistry. Policy on the use of xylitol in caries prevention. *J Dent Child (Chic)*. 2010;34(6):45-7.

28. Putri MH, Herijulianti E, Nurjannah N. Ilmu Pencegahan Penyakit Jaringan Keras dan Jaringan Pendukung Gigi. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC; 2009.
29. Bathla S. Periodontics Revisited. New Delhi: Jaypee Brothers Medical Publishers; 2011.
30. Darby ML. Mosby's Comprehensive Review of Dental Hygiene. 6th ed. St. Louis: Mosby Elsevier; 2006.
31. Hiremath SS. Textbook of Preventive and Community Dentistry. New Delhi: Elsevier; 2007.
32. Dumitrescu AL. Understanding Periodontal Research. New York: Springer-Verlag Berlin Heidelberg; 2012.
33. Watt RG, Fuller SS. Oral health promotion – Opportunity knocks! British Dent J. 1999;186(1):3-6.
34. Department of Health, Social Services and Public Safety. Oral Health Strategy for Northern Ireland. 2007 June.
35. Moynihan P, Petersen PE. Diet, nutrition and the prevention of dental diseases. Public Health Nutr. 2004;7(1A):201-26.
36. Huber J. Xylitol: Magic in the making. CDHA Journal. 2004;20(1):29-33.
37. Ly KA, Milgrom P, Rothen M. Xylitol, sweeteners, and dental caries. Pediatr Dent. 2006;28(2):154-63.
38. Thaweboon S, Thaweboon B, Soo-Ampon S. The effect of xylitol chewing gum on mutans streptococci in saliva and dental plaque. Southeast Asian J Trop Med Public Health. 2004 Dec;35(4):1024-7.
39. Ireland R. Clinical Textbook of Dental Hygiene and Therapy. Oxford: Blackwell Munksgaard; 2006.
40. Matsukubo T, Takazoe I. Sucrose substitutes and their role in caries prevention. Int Dent J. 2006;56:119-30.
41. Silva TC, Pereira AFF, Machado MAAM, Buzalaf MAR. The use of xylitol as a strategy for prevention of dental caries. Rev odonto ciênc. 2009;24(2):205-12.

42. Narayanaswamy KK. Review of Clinical Periodontology. New Delhi: Jaypee Brothers Medical Publishers; 2007.
43. Klukowska M, Grender J, Hanstimm. A single-brushing study to compare plaque removal efficacy of a new power brush to an ADA reference manual toothbrush. Am J Dent. 2012 Sept;25:10A-3A.
44. Pratiknya AW. Dasar-dasar Metodologi Penelitian Kedokteran & Kesehatan. Jakarta: Rajawali Pers; 2011.
45. Notoadmodjo S. Metodologi Penelitian Kesehatan. Jakarta: Rineka Cipta; 2005.
46. Saryono. Metodologi Penelitian Kesehatan. Yogyakarta: Mitra Cendikia Press; 2011.
47. Priyatno D. SPSS untuk Analisis Korelasi, Regresi, dan Multivariate. Yogyakarta: Penerbit Gava Media; 2009.
48. Hastono SP, Sabri L. Statistik Kesehatan. Jakarta: Rajawali Pers; 2011.
49. Sudjana. Metoda Statistika. Bandung: Penerbit Tarsito; 2005.
50. Milgrom PA, Ly KA, Robert MC, Rothen M, Mueller G, Yamaguchi DK. Mutans streptococci dose response to xylitol chewing gum. J Dent Res. 2006;85:177-181.