

## ABSTRAK

*Streptococcus mutans* merupakan bakteri yang mengawali terjadinya karies gigi. Salah satu pilihan untuk mencegah terjadinya karies ialah dengan mengunyah permen karet probiotik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh mengunyah permen karet probiotik yang mengandung *Lactobacillus reuteri* terhadap jumlah koloni bakteri kariogenik *Streptococcus mutans* dalam saliva.

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen semu laboratorik secara *in vitro* terhadap 8 mahasiswa Program Studi Kedokteran Gigi Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Maranatha, sampelnya berupa saliva yang diambil sebelum dan sesudah mengunyah permen karet probiotik dan ditanam pada tiga lempeng TYCSB sebagai pengulangan. Jumlah koloni yang tumbuh dihitung, selanjutnya dianalisis secara statistik dengan menggunakan uji t berpasangan ( $\alpha = 0.05$ ).

Hasil penelitian menunjukkan perbedaan jumlah koloni bakteri kariogenik *Streptococcus mutans* dalam saliva yang signifikan ( $p=0.000$ ), yaitu terjadi penurunan sebesar 57,95% sesudah mengunyah permen karet probiotik yang mengandung bakteri *Lactobacillus reuteri* selama 7 hari.

Disarankan untuk melakukan penelitian lebih lanjut untuk memperjelas peranan bakteri *Lactobacillus reuteri* di dalam rongga mulut.

Kata Kunci: permen karet, probiotik, *Lactobacillus reuteri*, *Streptococcus mutans*.

## ***ABSTRACT***

*Streptococcus mutans* is the main bacterial initiating dental caries. Chewing probiotic gum is one option to prevent dental caries. The purpose of this study was to analyze the colonies-count of cariogenic bacteria *Streptococcus mutans* in saliva before and after chewing probiotic chewing gum containing *Lactobacillus reuteri*.

This study was a quasy-experiment by in vitro of 8 dentist students of Medical Faculty of Maranatha Christian University. Saliva were taken for sampling and inoculated into three plates of TYCSB as a repetition before and after chewing probiotic gum. Colonies that grown were counted then the data were analyzed statistically with paired t test ( $\alpha = 0.05$ ).

The results indicate that the colony-count of cariogenic bacteria *Streptococcus mutans* in saliva was significantly decreased ( $p=.000$ ), as much as 57,95% after chewing probiotic chewing gums containing *Lactobacillus reuteri* for 7 days.

More studies are needed to clarify the role of *Lactobacillus reuteri* in oral cavity

*Keywords: chewing gum, probiotic, Lactobacillus reuteri, Streptococcus mutans.*

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING .....</b>	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PERNYATAAN MAHASISWA .....</b>	<b>iii</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>iv</b>
<b><i>ABSTRACT</i> .....</b>	<b>v</b>
<b>PRAKATA .....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR DIAGRAM .....</b>	<b>xv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xvi</b>

### **BAB I PENDAHULUAN**

1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Identifikasi Masalah .....	3
1.3 Tujuan Penelitian .....	4
1.4 Manfaat Penelitian .....	4
1.5 Kerangka Pemikiran dan Hipotesis Penelitian .....	4
1.6 Metode Penelitian .....	7
1.7 Lokasi dan Waktu Penelitian .....	7

## **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

2.1 Karies Gigi .....	8
2.1.1 Etiologi Karies .....	9
2.2 <i>Streptococcus mutans</i> .....	15
2.2.1 Peranan Bakteri <i>Streptococcus mutans</i> dalam Terjadinya Karies .....	17
2.2.2 Penanganan dan Pencegahan Karies .....	19
2.3 Probiotik .....	23
2.3.1 Mekanisme Kerja Probiotik .....	25
2.3.2 Probiotik dan Kesehatan Rongga Mulut .....	26
2.4 Pengunyahan .....	28
2.4.1 Keuntungan Mengunyah Permen Karet Probiotik .....	30
2.5 Saliva .....	34
2.5.1 Anatomi Kelenjar Saliva .....	34
2.5.2 Komposisi dan Fungsi Saliva .....	36

## **BAB III BAHAN DAN METODE PENELITIAN**

3.1 Bahan, Alat, dan Subjek Penelitian .....	40
3.1.1 Bahan dan Alat Penelitian .....	40
3.1.2 Subjek Penelitian .....	42
3.2 Metode Penelitian .....	43
3.2.1 Desain Penelitian .....	43
3.2.2 Variabel Penelitian .....	43
3.2.2.1 Definisi Konseptual Variabel .....	43

3.2.2.2 Definisi Operasional .....	44
3.2.3 Perhitungan Besar Sampel .....	44
3.2.4 Prosedur Kerja .....	45
3.2.5 Metode Analisis .....	51
3.2.5.1 Hipotesis Statistik .....	51
3.2.5.2 Kriteria Uji .....	51
3.2.6 Aspek Etik Penelitian .....	52
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
4.1 Hasil Penelitian .....	53
4.2 Pembahasan.....	56
4.3 Pengujian Hipotesis Penelitian .....	59
4.3.1 Hipotesis Penelitian .....	59
4.3.2 Hal-Hal yang Mendukung .....	59
4.3.3 Hal-Hal yang Tidak Mendukung .....	59
4.3.4 Simpulan .....	59
<b>BAB V SIMPULAN DAN SARAN</b>	
5.1 Simpulan .....	60
5.2 Saran .....	60
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>61</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>67</b>

**RIWAYAT HIDUP ..... 71**

## DAFTAR TABEL

No Tabel	Teks	Halaman
Tabel 2.1	Uji yang Membedakan <i>Streptococcus mutans</i> dengan <i>Streptococcus oral</i> Lain .....	17
Tabel 4.1	Jumlah koloni bakteri <i>Streptococcus mutans</i> sebelum dan sesudah mengunyah permen karet probiotik (3 kali pengulangan).....	54
Tabel 4.2	Hasil Uji Beda Rata-Rata .....	56

## DAFTAR GAMBAR

No Gambar	Teks	Halaman
Gambar 2.1	Faktor yang Mempengaruhi Insidensi Karies .....	9
Gambar 2.2	Mekanisme Kerja Probiotik di Dalam Rongga Mulut .....	31
Gambar 2.3	Morfologi bakteri <i>Lactobacillus reuteri</i> di bawah mikroskop elektron dengan perbesaran 10000 kali.....	32
Gambar 2.4	Kelenjar Saliva Mayor .....	36
Gambar 2.5	Komposisi dan Fungsi Saliva secara Umum .....	38
Gambar 3.1	Alat dan Bahan.....	41
Gambar 3.2	Oven steril, Inkubator, <i>Autoclave</i> .....	42
Gambar 3.3	Pengenceran Bahan Pemeriksaan.....	46
Gambar 3.4	Penanaman Bahan Pemeriksaan pada Medium TYCSB.....	47
Gambar 3.5	Kerangka Langkah Kerja Penelitian .....	50
Gambar 4.1	Perbandingan Jumlah Koloni <i>Streptococcus mutans</i> antara Sebelum (Kiri) dan Sesudah (Kanan) Mengonsumsi Permen Karet Probiotik.....	53



## DAFTAR DIAGRAM

No Diagram	Teks	Halaman
Diagram 4.1	Jumlah Koloni Bakteri <i>Streptococcus mutans</i> Sebelum dan Sesudah Mengunyah Permen Karet Probiotik (3 Kali Pengulangan).....	55

## DAFTAR LAMPIRAN

No Lampiran	Teks	Halaman
Lampiran 1	Lembar Persetujuan Komisi Etik Penelitian .....	67
Lampiran 2	<i>Informed Consent</i> .....	68
Lampiran 3	Lampiran Perhitungan Statistik .....	69