

ABSTRAK

Karies gigi merupakan masalah kesehatan gigi dan mulut yang dominan di Indonesia. Mikroorganisme dalam flora oral normal manusia memetabolisme karbohidrat terfermentasi dan menghasilkan produk asam yang menurunkan pH plak dan menyebabkan terjadinya proses demineralisasi sehingga terbentuk karies gigi. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengukur pengaruh pengunyahan permen karet yang mengandung sukrosa dan permen karet yang mengandung xylitol terhadap kapasitas bufer dan pH saliva.

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimental komparatif. Jumlah sampel sebanyak 15 orang remaja penghuni Panti Sosial Asuhan Yayasan Al-Muslimun yang berusia 13-17 tahun. Sampel diberikan dua perlakuan, yaitu mengunyah permen karet yang mengandung sukrosa dan mengunyah permen karet yang mengandung xylitol. Pengunyahan permen karet dilakukan selama 5 menit. Kapasitas bufer saliva diukur menggunakan *buffer test strip* sebelum dan sesudah mengunyah permen karet. pH saliva diukur menggunakan *pH test strip* sebelum dan sesudah mengunyah permen karet. Analisa data menggunakan uji T-tidak berpasangan dengan $\alpha = 0,05$.

Hasil penelitian ini didapatkan hasil rata-rata selisih nilai pengukuran kapasitas bufer saliva pengunyahan permen karet yang mengandung sukrosa adalah 3,40 sedangkan xylitol adalah 5,20. Rata-rata selisih nilai pengukuran pH saliva pengunyahan permen karet yang mengandung sukrosa adalah 0,76 sedangkan xylitol adalah 1,08.

Kesimpulan penelitian ini adalah pengunyahan permen karet yang mengandung xylitol mengalami peningkatan kapasitas bufer dan pH saliva yang lebih tinggi dibandingkan pengunyahan permen karet yang mengandung sukrosa.

Kata kunci: permen karet, sukrosa, xylitol, kapasitas bufer, pH saliva

ABSTRACT

Dental caries is a dominant oral health problems in Indonesia. Microorganisms in normal oral flora metabolize fermentable carbohydrates and produce acids that decrease the plaque's pH and causes demineralization forming a tooth caries. The purpose of this study was to measure the effect of chewing gum containing sucrose and chewing gum containing xylitol on buffer capacity and pH of saliva.

This research is a comparative experimental study. The number of samples was 15 residents of Panti Sosial Asuhan Yayasan Al-Muslimun age 13-17 years old. Samples were given two treatments, chewing gum containing sucrose and chewing gum containing xylitol. Chewing gum conducted for 5 minutes. Buffer capacity of saliva was measured using a buffer strip test before and after chewing gum. pH of saliva was measured using a pH test strip before and after chewing gum. Data analysis using unpaired T-test with $\alpha = 0.05$.

The results of this study found that the average difference between the measurement of buffer capacity of saliva in chewing gum containing xylitol is 5.20 while sucrose is 3.40. The average difference between the measurement of pH of saliva in chewing gum containing xylitol is 1.08 while sucrose is 0.76.

Conclusions of this study is chewing gum containing xylitol have a higher increasing on buffer capacity and pH of saliva than chewing gum containing sucrose.

Key words: chewing gum, sucrose, xylitol, buffer capacity, pH of saliva

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
SURAT PERNYATAAN MAHASISWA.....	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
PRAKATA	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
1.5 Kerangka Pemikiran dan Hipotesis Penelitian	4
1.6 Metode Penelitian	8
1.7 Lokasi dan Waktu Penelitian	8

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Anatomi Kelenjar Saliva	9
2.1.1 Kelenjar Saliva Mayor	9
2.1.2 Kelenjar Saliva Minor	10
2.2 Fisiologi Kelenjar Saliva	11
2.2.1 Fungsi Saliva	11
2.2.2 Pengaturan Sekresi Saliva	12
2.3 Komposisi Saliva	14
2.4 pH Saliva	15
2.5 Kapasitas Bufer Saliva	17
2.6 Metode Pengumpulan Saliva	18
2.7 Pengunyahan	19
2.8 Permen Karet	21
2.8.1 Permen Karet yang Mengandung Sukrosa	22
2.8.2 Permen Karet yang Mengandung Xylitol	23

BAB III METODE DAN BAHAN PENELITIAN

3.1 Bahan dan Subjek Penelitian	27
3.1.1 Bahan dan Alat Penelitian	27
3.1.2 Subjek Penelitian	29
3.2 Metode Penelitian	30
3.2.1 Desain Penelitian	30
3.2.2 Variabel Penelitian	30

3.2.2.1 Definisi Konsepsional Variabel	30
3.2.2.2 Definisi Operasional Variabel	30
3.2.3 Besar Sampel Penelitian	31
3.2.4 Prosedur Kerja	31
3.2.4.1 Pengumpulan Bahan	31
3.2.4.2 Persiapan Subjek Penelitian	32
3.2.4.3 Prosedur Penelitian	32
3.2.4.4 Cara Penelitian	33
3.2.5 Metode Analisis	35
3.2.5.1 Hipotesis Statistik	36
3.2.5.2 Kriteria Uji	36
3.2.6 Aspek Etik Penelitian	37

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian	38
4.1.1 Hasil Penelitian Pengaruh Pengunyahan Permen Karet yang Mengandung Sukrosa Terhadap Kapasitas Bufer Saliva	40
4.1.2 Hasil Penelitian Pengaruh Pengunyahan Permen Karet yang Mengandung Sukrosa Terhadap pH Saliva	41
4.1.3 Hasil Penelitian Pengaruh Pengunyahan Permen Karet yang Mengandung Xylitol Terhadap Kapasitas Bufer Saliva	42
4.1.4 Hasil Penelitian Pengaruh Pengunyahan Permen Karet yang Mengandung Xylitol Terhadap pH Saliva	43
4.1.5 Perbandingan Pengaruh Pengunyahan Permen Karet yang Mengandung Sukrosa dan Xylitol Terhadap Kapasitas Bufer Saliva	44

4.1.6 Perbandingan Pengaruh Pengunyahan Permen Karet yang Mengandung Sukrosa dan Xylitol Terhadap pH Saliva	45
4.2 Pembahasan	46
4.3 Pengujian Hipotesis Penelitian	48
4.3.1 Hipotesis Penelitian 1	48
4.3.2 Hipotesis Penelitian 2	49
 BAB V SIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Simpulan	51
5.2 Saran	51
 DAFTAR PUSTAKA	52
LAMPIRAN	55
RIWAYAT HIDUP	63

DAFTAR TABEL

No. Tabel	Teks	Halaman
Tabel 2.1	Efek Non Spesifik Dan Spesifik Dari Xylitol Dalam Mengurangi Bagian Dari <i>Mutans Streptococci</i> Dalam Plak Gigi	26
Tabel 4.1	Data Hasil Penelitian Pengunyahan Permen Karet yang Mengandung Sukrosa	39
Tabel 4.2	Data Hasil Penelitian Pengunyahan Permen Karet yang Mengandung Xylitol	39
Tabel 4.3	Hasil Uji T-Berpasangan Nilai Kapasitas Bufer Pengunyahan Permen Karet yang Mengandung Sukrosa	40
Tabel 4.4	Hasil Uji T-Berpasangan Nilai pH Saliva Pengunyahan Permen Karet yang Mengandung Sukrosa	41
Tabel 4.5	Hasil Uji T-Berpasangan Nilai Kapasitas Bufer Saliva Pengunyahan Permen Karet yang Mengandung Xylitol	42
Tabel 4.6	Hasil Uji T-Berpasangan Nilai pH Saliva Pengunyahan Permen Karet yang Mengandung Xylitol	43
Tabel 4.7	Hasil Uji T-Tidak Berpasangan Selisih Nilai Kapasitas Bufer Saliva Pengunyahan Permen Karet yang Mengandung Sukrosa dan Xylitol	44
Tabel 4.8	Hasil Uji T-Tidak Berpasangan Selisih Nilai pH Saliva Pengunyahan Permen Karet yang Mengandung Sukrosa dan Xylitol	45

DAFTAR GAMBAR

No. Gambar	Teks	Halaman
Gambar 2.1	Anatomi Kelenjar Saliva Mayor	10
Gambar 2.2	Fungsi Saliva Secara Umum	12
Gambar 2.3	Pengaturan Sekresi Saliva Melalui Saraf	14
Gambar 2.4	Gambaran Anatomi Tempat Perlekatan Otot Pengunyahan Pada Mandibula	20
Gambar 2.5	Struktur Kimia Xylitol	24
Gambar 3.1	Permen Karet	27
Gambar 3.2	<i>Saliva-check Buffer Kit</i>	28
Gambar 3.3	Nilai Warna pada <i>Test Pad</i>	34
Gambar 3.4	Tabel Hasil Penjumlahan	34
Gambar 3.5	Indikator pH Saliva	35
Gambar 4.1	Proses Demineralisasi-Remineralisasi	46

DAFTAR LAMPIRAN

No. Lampiran	Teks	Halaman
Lampiran 1	Surat Keputusan Komisi Etik Penelitian	55
Lampiran 2	<i>Informed Consent</i>	56
Lampiran 3	Surat Permohonan Penelitian	57
Lampiran 4	Surat Keterangan Penelitian	58
Lampiran 5	Hasil Uji Normalitas Data	59
Lampiran 6	Hasil Uji T-Berpasangan	60
Lampiran 7	Hasil Uji T-Tidak Berpasangan	62