

**KARYA TULIS ILMIAH**

**PENGARUH LAMA KONSUMSI PERMEN YANG MENGANDUNG  
SORBITOL TERHADAP PENURUNAN POPULASI *STREPTOCOCCUS  
MUTANS* DI DALAM SALIVA  
(Kajian di Panti Asuhan Putra dan Putri Nurul Haq)**

**Disusun untuk Memenuhi Sebagian Syarat Memperoleh Derajat Sarjana  
Kedokteran Gigi  
pada Program Studi Kedokteran Gigi Fakultas Kedokteran dan Ilmu  
Kesehatan  
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta**



**Disusun oleh:**

**Nama : Puspita Dewi**

**NIM : 20080340018**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER GIGI  
FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA**

**2012**

**HALAMAN PENGESAHAN**

**PENGARUH LAMA KONSUMSI PERMEN SORBITOL TERHADAP  
PENURUNAN POPULASI *STREPTOCOCCUS MUTANS* DI DALAM  
SALIVA**

**Disusun Oleh :**

**PUSPITA DEWI**

**20080340018**

**Disetujui Oleh :**

Dosen Pembimbing

Dosen Penguji

**drg. Hartanti Sp.Perio**

**drg. Yusrini Sp.KG**

**Mengetahui,**

Dekan FKIK

Ketua PSPDG

Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

Universitas Muhammadiyah

Yogyakarta

**dr. H. Ardi Pramono Sp. An, M.Kes**

**drg.HastoroPintadi, Sp. Pros**

## **MOTTO**

**Jadikanlah sabar dan shalat sebagai penolongmu. Dan sesungguhnya yang demikian itu sungguh berat, kecuali bagi orang-orang yang khusyu'**

**(Q.S. Al Baqarah 45)**

**Tak ada rahasia untuk menggapai sukses. Sukses itu terjadi karena persiapan, kerja keras, dan mau belajar dari kegagalan.**

**(General Collin Powell)**

**"Learn from yesterday, live for today, hope for tomorrow."**

**(Anonymous)**

**"In the end, life teaches us what is important, and that is family."**

**(Stephen Covey)**

**Bila anda mencari uang, anda akan dipaksa mengupayakan pelayanan yang terbaik. Tetapi jika anda mengutamakan pelayanan yang baik, maka anda adalah yang akan dicari uang.**

**(anonim)**

**Orang-orang yang berhenti belajar akan menjadi pemilik masa lalu. Orang-orang yang masih terus belajar, akan menjadi pemilik masa depan**

**(Mario Teguh)**

**Jangan lupa selalu evaluasi atas apa yang kamu telah dapatkan karena dari itu kamu tahu bagaimana cara terbaik untuk belajar**

**(drg.edwin)**

**Bahagia itu adalah ketika senyum bangga orangtua menatap diri ini ketika saya berhasil atas sebuah pencapaian yang disertai restu beliau.**

**(Penulis)**

## **HALAMAN PERSEMBAHAN**

**Karya Tulis Ilmiah ini saya persembahkan kepada :**

**Allah SWT**

**Atas segala limpahan rahmat dan hidayah-Nya**

**Nabi Muhammad SAW**

**Atas semua suri teladannya**

**Bapak Totok Harsoyo, SH dan Ibu Harsini**

**Atas segala doa dan dukungan yang tak henti-hentinya diberikan setiap kesempatan kepada penulis, yang tidak terbalaskan oleh apapun**

**Kakakku Nurhani handayani dan Era Mardiasari**

**Atas motivasi, dukungan dan mengingatkan dalam membuat karya tulis ini**

**My other half Bayu Aji Kurniawan**

**Atas semangat yang tak henti-hentinya diberikan**

## KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan segala karunia dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah dengan judul "**PENGARUH LAMA KONSUMSI PERMEN SORBITOL TERHADAP PENURUNAN POPULASI *STREPTOCOCCUS MUTANS* DI DALAM SALIVA**". Shalawat serta salam kepada Rasulullah SAW beserta keluarga, sahabat dan para pengikutnya hingga akhir zaman.

Karya Tulis Ilmiah ini disusun untuk memenuhi sebagian syarat dalam memperoleh gelar Sarjana Kedokteran Gigi pada Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

Selama membuat Karya Tulis Ilmiah penulis banyak dibantu oleh berbagai pihak. Pada kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya dan tulus kepada :

1. Allah SWT yang telah memberikan umur dan kesempatan untuk penulis.
2. **dr. H. Ardi Pramono Sp. An, M.Kes** selaku dekan FKIK UMY
3. Drg.HastoroPintadi, Sp. Pros selaku Kepala Program Studi Kedokteran Gigi FKIK UMY
4. Drg. Hartanti, Sp. Perio. Selaku dosen pembimbing KTI yang telah banyak memberikan arahan serta bimbingan sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian ini.
5. Drg. Yusrini selaku penguji proposal saya yang banyak memberi masukan sehingga KTI ini dapat lebih baik dari sebelumnya.

6. Drg. Ana Medawati, M.Kes., selaku penanggung jawab blok Metodologi Penelitian.
7. Drg. Edwin selaku DPA saya dimana tidak lelah untuk mengingatkan mahasiswanya untuk segera menyelesaikan KTI dan lulus blok agar dapat mengikuti wisuda secara tepat waktu,
8. Bapak Zam selaku staf laboratorium mikrobiologi Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta yang telah membantu melakukan penelitian ini sehingga dapat terselesaikan dengan baik.
9. Bapak Yanto dan Mbak Dina selaku staff laboratorium Skillab Kedokteran Gigi FKIK UMY yang telah membantu dalam proses penelitian di laboratorium penelitian.
10. Mas Parno dan seluruh adik Panti Asuhan putra dan putri Nurul Haq yang bersedia menjadi subyek penelitian saya.
11. Seluruh staff pengajar dan pendidik serta karyawan di lingkungan FKIK UMY, terima kasih atas kerjasamanya selama ini.
12. Rekan sebimbangan Dewi Ovi Yanti dan rekan penelitian saya Yani Rahma Nugraheni yang telah kompak dalam pahit dan manisnya mengerjakan penelitian, Tanpa kalian karya tulis ini tidak akan selesai.
13. Orang tua tercinta, bapak Totok Harsoyo, SH dan Ibu Harsini yang telah mencurahkan segala cinta dan kasih sayang serta dukungan baik moral maupun material sehingga dapat menyelesaikan penelitian ini.
14. Kakakku Nurhani Handayani dan Era Mardiasari yang tidak bosan-bosannya memberikan dukungan agar KTI ini cepat selesai, terima kasih banyak kak.
15. Orang yang aku cintai Bayu Aji Kurniawan, terima kasih telah mendampingi selama penelitian dan selama hampir 2 tahun ini.
16. Sahabat-sahabatku Nita, Alfi, Yani, Unyun, Maki, Ochi, Atun, Mba Dina, Tian, Vani, Amel, Winda, Kunthi semoga persahabatan kita tetap abadi selamanya.

17. Teman-teman kedokteran gigi angkatan 2008, semoga kekompakkan kita bisa sampai besok ketika sudah menjadi dokter gigi. Amin.
18. Semua pihak yang telah memberikan dukungan dalam proses penelitian dan penulisan Karya Tulis Ilmiah ini, yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Penulis sadar akan keterbatasan dalam menulis Karya Tulis Ilmiah ini masih banyak kekuarangan, sehingga saran dan kritik yang membangun penulis terima dengan ikhlas. Penulis berharap Karya Tulis Ilmiah ini dapat bermanfaat bagi para pembaca dan memberi kontribusi untuk Karya Tulis Ilmiah yang lebih baik di masa yang akan datang.

Yogyakarta, 2 Mei 2012

Penulis

## **PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN**

Saya yang bertanda di bawah ini :

Nama : Puspita Dewi

NIM : 20080340018

Program Studi : Pendidikan Dokter Gigi

Fakultas : Kedokteran dan Ilmu Kesehatan

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa Karya Tulis Ilmiah yang saya tulis ini benar – benar merupakan hasil karya saya 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 di bagian 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, 2 Mei 2012

Yang membuat pernyataan

Puspita Dewi



## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
MOTTO.....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
INTISARI.....	xiii
<i>ABSTRACT</i> .....	xv
BAB I (PENDAHULUAN).....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	3
C. Keaslian Penelitian.....	4
D. Tujuan Penelitian.....	5
E. Manfaat Penelitian.....	5
BAB II (TINJAUAN PUSTAKA).....	7
A. Telaah Pustaka.....	7
1. <i>Streptococcus mutans</i> .....	7
2. Permen Sorbitol.....	10
3. Saliva.....	13
4. Plak .....	15
5. Karies .....	17
B. Landasan Teori.....	18
C. Kerangka Konsep.....	19
D. Hipotesis.....	20

BAB III (METODE PENELITIAN).....	21
A. Jenis Penelitian.....	21
B. Tempat dan Waktu.....	21
C. Populasi dan Sampel .....	21
D. Identifikasi Variabel .....	23
E. Definisi Operasional.....	24
F. Subjek Penelitian.....	25
G. Alat dan Bahan Penelitian.....	26
H. Jalannya Penelitian.....	26
I. Tahap Pengolahan Data.....	30
J. Analisis Data.....	32
K. Alur Penelitian.....	33
BAB IV (HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN).....	35
A. Hasil penelitian.....	35
B. Pembahasan.....	41
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	44
A. Kesimpulan.....	44
B. Saran.....	44
DAFTAR PUSTAKA.....	46
LAMPIRAN.....	48

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. <i>Streptococcus mutans</i> .....	7
Gambar 2. Rumus Kimia Sorbitol.....	11
Gambar 3. Kerangka Konsep.....	18
Gambar 4. Cawan Petri.....	28
Gambar 5. Counter.....	28
Gambar 6. Inkubator.....	28
Gambar 7. Permen Sorbitol.....	28
Gambar 8. Saliva.....	28
Gambar 9. Agar TSA.....	28
Gambar 10. Alur Penelitian.....	32

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Pengolahan Data.....	30
Tabel 2. Jumlah koloni <i>Streptococcus mutans</i> setelah dilakukan perlakuan dari minggu awal – minggu ke empat.....	35
Tabel 3. Hasil dan Standar Deviasi angka <i>Streptococcus mutans</i> minggu awal – minggu ke empat.....	36
Tabel 4. Tes normalitas.....	36
Tabel 5. Hasil uji beda rata-rata sampel berhubungan (Paired Sampel Statistics Test) .....	37
Tabel 6. Hasil uji beda rata-rata sampel berhubungan (Paired Sampel Correlation Test) .....	38
Tabel 7. Hasil uji beda rata-rata sampel berhubungan (Paired Sampel Test)	38

**PENGARUH LAMA KONSUMSI PERMEN ISAP YANG MENGANDUNG  
SORBITOL TERHADAP PENURUNAN POPULASI STREPTOCOCCUS  
MUTANS DI DALAM SALIVA<sup>1</sup>**

Puspita Dewi<sup>2</sup>, Hartanti<sup>3</sup>

Karies gigi mempunyai spesifitas pada bakteri dimana potensio kariogenik terdapat pada golongan *Streptococcus mutans*. Sorbitol merupakan alkohol yang mengandung gugus OH dan merangsang keluarnya air liur dan mempercepat laju air liur sehingga terjadi remineralisasi. Penelitian ini dilakukan di Panti Asuhan Nurul Haq yang berlokasi di Jalan Janti Bantul Yogyakarta. Penelitian dilakukan untuk mengetahui pengaruh lama konsumsi permen isap yang mengandung sorbitol terhadap penurunan populasi *Streptococcus mutans* di dalam saliva.

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental kuase laboratories dengan cara *in vitro*. Variabel yang diteliti adalah lama konsumsi permen yang mengandung sorbitol sebagai variabel bebas populasi *Streptococcus mutans* sebagai variabel terikat. Jumlah sampel sebanyak 15 remaja putra di Panti Asuhan Nurul Haq pada bulan Juli 2011. Instrumen penelitian adalah alat-alat laboratorium dan permen sorbitol serta bahan pembantu lainnya. Analisis data menggunakan paired sampel t-test.

---

<sup>1</sup> Judul Karya Tulis Ilmiah

<sup>2</sup> Mahasiswa Prodi Pendidikan Dokter Gigi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

<sup>3</sup> Dosen Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat penurunan rata-rata populasi *Streptococcus mutans* pada remaja putra Nurul Haq pada minggu II setelah mengkonsumsi permen sorbitol tetapi hasil analisis diketahui ada pengaruh signifikan antara lama mengkonsumsi permen isap yang mengandung sorbitol terhadap penurunan populasi *Streptococcus mutans* di dalam saliva. Saran yang dapat diberikan adalah dokter gigi agar merekomendasikan pemanfaatan permen yang mengandung sorbitol dalam konsumsi diet pasien untuk menghambat timbulnya karies gigi yang salah satu penyebabnya adalah *Streptococcus mutans*.

Kata Kunci: sorbitol, *Streptococcus mutans*

Kepustakaan: 13 buku (1924-2010).

Jumlah halaman: xiii, 47 halaman, tabel 1 s/d 6, gambar 1 s/d 11

---

1 Judul Karya Tulis Ilmiah  
2 Mahasiswa Prodi Pendidikan Dokter Gigi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta  
3 Dosen Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

# **EFFECT OF LENGTH OF CONSUMPTION suction containing sorbitol CHEWING ON POPULATION DECLINE IN *Streptococcus mutans* in saliva**

1

Puspita Dewi <sup>2</sup> ,Hartanti <sup>3</sup>

*Dental caries have specificity in bacteria where potensio cariogenic Streptococcus mutans present in class. Sorbitol is an alcohol containing an OH group and stimulates salivation and accelerate the rate of saliva resulting in remineralization. The research was conducted at the Orphanage Nurul Haq is located at Jalan Jackie Bantul, Yogyakarta. The study was conducted to determine the effect of long consumption of sweets containing sorbitol suction to the decrease of Streptococcus mutans in saliva.*

*This study is an experimental research laboratories kuase manner in vitro. The variables studied are long consumption of sweets containing sorbitol as the independent variable population of Streptococcus mutans as the dependent variable. The number of samples as much as 15 young men at the Orphanage Nurul Haq in July 2011. Research instrument is a laboratory equipment and candy sorbitol and other auxiliary materials. Data analysis using a paired sample t-test.*

*The results showed that there is an average reduction of Streptococcus mutans population in the young men of Nurul Haq at second week after consuming sweets sorbitol but the results of the analysis found a significant effect between the long suction consuming sweets containing sorbitol to the decline in population of Streptococcus mutans in saliva. The advice can be given is a dentist in order to recommend the use of sorbitol-containing gum in dietary intake of patients to inhibit the incidence of dental caries is one cause is Streptococcus mutans.*

Keywords: sorbitol, *Streptococcus mutans*

Bibliography: 13 books (1924-2010).

Number of pages: xv, 47 pages, table 1 s / d 6, Figure 1 s / d 11

---

1 Judul Karya Tulis Ilmiah

2 Mahasiswa Prodi Pendidikan Dokter Gigi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

3 Dosen Universitas Muhammadiyah Yogyakarta