



**EFEK *XYLITOL* TERHADAP pH SALIVA TIKUS WISTAR JANTAN  
YANG DIPAPAR *Candida albicans***

**SKRIPSI**

Oleh

**Fitriyah Okta Lutfiyana**

**NIM 071610101081**

**BAGIAN ILMU PENYAKIT MULUT**

**FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI**

**UNIVERSITAS JEMBER**

**2011**



**EFEK XYLITOL TERHADAP pH SALIVA TIKUS WISTAR JANTAN  
YANG DIPAPAR *Candida albicans***

**SKRIPSI**

Diajukan untuk memenuhi tugas akhir dan memenuhi syarat-syarat  
Untuk menyelesaikan Program Studi Kedokteran Gigi (S1)  
Dan mencapai gelar sarjana Kedokteran Gigi

**Oleh**

**Fitriyah Okta Lutfiyana**

**NIM 071610101081**

**BAGIAN ILMU PENYAKIT MULUT**

**FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI**

**UNIVERSITAS JEMBER**

**2011**

## **PERSEMBAHAN**

Sripsi ini saya persembahkan untuk:

1. Mama tercinta Samilah, S.Pd dan Ayah tercinta Drs. Moh.Mohni, M.Pd yang tidak henti-hentinya memberikan kasih sayang, pengorbanan, doa, suport serta semangat;
2. Kakakq tercinta Sulis Hidayati Ningsih, ST dan adikku tersayang Faisal Akbar Mughni yang senantiasa memberikan doa dan dukungan untuk pendidikan adinda;
3. Alm. Nenekq tercinta Siti Wasilah yang telah memberikan doa dan dukungan serta kasih sayangnya;
4. Guru-guruku yang kuhormati;
5. Dosen-dosen pembimbing drg.lin eliana T, Mkes; Dr. I.D.A Ratna dewanti, drg, M.Si dan drg. Yani Corvianindya Rahayu, M. KG yang telah bersedia membimbing dalam penyusunan skripsi.
6. Almamaterku tercinta Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember.

## MOTTO

.... Sesungguhnya Allah tidak akan mengubah keadaan suatu kaum sebelum mereka mengubah keadaan diri mereka sendiri...<sup>\*)</sup>

Istilah tidak ada waktu, jarang sekali merupakan alasan yang jujur, karena pada dasarnya kita semuanya memiliki waktu 24 jam yang sama setiap harinya. Yang perlu ditingkatkan ialah membagi waktu dengan lebih cermat.<sup>\*\*\*)</sup>

Jadilah kamu manusia yang pada kelahiranmu semua orang tertawa bahagia, tetapi hanya kamu sendiri yang menangis dan pada kematianmu semua orang menangis sedih, tetapi hanya kamu sendiri yang tersenyum.<sup>\*\*\*)</sup>

---

<sup>\*)</sup> Terjemahan Q.S Ar-Ra'ad (13) : 11

<sup>\*\*)</sup> George Downing

<sup>\*\*\*)</sup> Mahatma Gandhi

## PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Fitriyah Okta Lutfiyana

NIM : 071610101081

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul : *Efek Xylitol Terhadap pH Saliva Tikus Wistar Jantan Yang Dipapar Candida albicans* adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali jika dalam pengutipan substansi disebutkan sumbernya, dan belum pernah diajukan pada institusi mana pun, serta bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa adanya tekanan dan paksaan dari pihak mana pun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 3 Mei 2011

Yang menyatakan,

Fitriyah Okta Lutfiyana

071610101081

**SKRIPSI**

**EFEK *XYLITOL* TERHADAP pH SALIVA TIKUS WISTAR JANTAN  
YANG DIPAPAR *Candida albicans***

Oleh

**Fitriyah Okta Lutfiyana**

**NIM 071610101081**

Pembimbing:

Dosen Pembimbing Utama : drg. Iin Eliana T, M.Kes

Dosen Pembimbing Anggota : Dr. I.D.A Ratna Dewanti, drg, M.Si

## PENGESAHAN

Skripsi berjudul *Efek Xylitol Terhadap pH Saliva Tikus Wistar Jantan Yang Dipapar Candida albicans* telah diuji dan disahkan oleh Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember pada :

hari, tanggal : Selasa, 3 Mei 2011

tempat : Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember

Tim Penguji

Ketua,

drg. Iin Eliana Triwahyuni, M. Kes

NIP 197512022003122001

Anggota I

Anggota II,

Dr. I.D.A Ratna Dewanti, drg, M.Si

NIP 196705021997022001

drg. Yani Corvianindya Rahayu, M. KG

NIP 197308251998022001

Mengesahkan,

Dekan Fakultas Kedokteran Gigi

Universitas Jember,

drg. Hj. Herniyati, M. Kes

NIP 195909061985032001

## RINGKASAN

**Efek Xylitol Terhadap pH Saliva Tikus Wistar Jantan yang Dipapar *Candida albicans***; Fitriyah Okta Lutfiyana, 071610101081; 2011: 64 halaman; Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember.

Rongga mulut mempunyai populasi mikroorganisme yang sebagian besar merupakan flora normal rongga mulut. Mikroorganisme ini bermanfaat dan berperan pada perkembangan fisiologi dan pertahanan normal, namun dapat menjadi patogen jika lingkungannya terganggu. Penyakit mulut yang paling umum dijumpai (80%) adalah kandidiasis dengan penyebab utama *Candida albicans*. Salah satu faktor predisposisinya adalah asupan gula. Hal ini dapat diatasi dengan mengganti gula dengan *xylitol* yang merupakan gula alami dan termasuk kategori gula alkohol yang dilaporkan dapat mencegah pertumbuhan *Candida albicans*.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui efek *xylitol* 1%, 5%, 10% dan lama pemberian terhadap nilai pH saliva pada tikus wistar jantan yang dipapar *Candida albicans* dan mengetahui konsentrasi *xylitol* dan lama pemberian yang paling efektif terhadap pH saliva pada tikus wistar jantan yang dipapar *Candida albicans*.

Penelitian eksperimental laboratoris ini menggunakan sampel tikus wistar jantan sejumlah 24 ekor yang dibagi menjadi 4 kelompok, kelompok 1 (kontrol, dipapar *candida albicans*), kelompok 2 (dipapar *candida albicans* dan diberi *xylitol* 1%), kelompok 3 (dipapar *candida albicans* dan diberi *xylitol* 5%), kelompok 4 (dipapar *candida albicans* dan diberi *xylitol* 10%). Pada hari pertama tikus pada semua kelompok dipapar *Candida albicans* sebanyak 0,1 cc. Setelah 2 hari kelompok perlakuan (kelompok 2, kelompok 3 dan kelompok 4) diberi tetesan *xylitol* sebanyak 0,072 ml, 4x/hari selama 14 hari. Selanjutnya pada



minggu 1 (hari ke 10) dan minggu ke 2 (hari ke 17) dilakukan pengambilan dan pengukuran pH saliva tikus wistar jantan.

Hasil analisis *two way anova* terdapat perbedaan nilai pH saliva antara kelompok kontrol dan kelompok perlakuan dan terdapat perbedaan nilai pH saliva antara pengamatan minggu 1 (hari ke 10) dan pengamatan minggu ke 2 (hari ke 17) yang signifikan ( $p < 0.05$ ). Hasil uji lanjut dengan uji LSD didapatkan perbedaan yang bermakna antara masing-masing kelompok dan waktu pengamatan namun ada yang tidak signifikan ( $p > 0.05$ ) yaitu kelompok perlakuan 5% pengamatan minggu ke 2 (hari ke 17) terhadap kelompok perlakuan 10% pengamatan minggu 1 (hari ke 10).

Kesimpulan dari penelitian ini adalah Efek *xylitol* 1%, 5%, 10% dan lama pemberian dapat meningkatkan nilai pH saliva pada tikus wistar jantan yang dipapar *Candida albicans*. Konsentrasi *xylitol* dan lama pemberian yang paling efektif terhadap pH saliva pada tikus wistar jantan yang dipapar *Candida albicans* adalah konsentrai 10% selama 2 minggu.

## PRAKATA

Puji syukur kehadirat Allah SWT, yang telah melimpahkan karunia dan hidayahNya sehingga skripsi berjudul Efek Pemberian *Xylitol* Terhadap pH Saliva Tikus Wistar Jantan Yang Dipapar *Candida albicans* dapat terselesaikan. Skripsi ini disusun untuk memenuhi persyaratan untuk memperoleh gelar sarjana Kedokteran Gigi pada Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari berbagai pihak, oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. drg. Hj. Herniyati, M. Kes selaku Dekan Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember.
2. drg. Iin Eliana Triwahyuni, M. Kes selaku Dosen Pembimbing Utama, yang telah meluangkan waktu, pikiran dan perhatian dalam penulisan skripsi ini.
3. Dr. I.D.A Ratna Dewanti, drg, M.Si selaku Dosen Pembimbing Anggota, yang telah meluangkan waktu, pikiran dan perhatian dalam penulisan skripsi ini.
4. drg. Yani Corvianindya Rahayu, M. KG selaku sekretaris penguji, yang telah meluangkan waktu, pikiran dan perhatian dalam penulisan skripsi ini.
5. drg. Dessy Rachmawati M. Kes selaku dosen pembimbing akademik.
6. drg. Ristya Widi EY, M.Kes selaku dosen pembimbing akademik.
7. Bpk sonny staf pengajar FTP bagian mikrobiologi, atas bantuan mendapatkan bahan penelitian.
8. Seluruh staf pengajar Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember.
9. My Mom Samilah, S.Pd dan Drs. Moh.Mohni atas kasih sayang, doa, pengorbanan dan dukungannya dan maafkan nanda sampai saat ini belum bisa memberikan yang terbaik.

10. Alm. Nenek tercinta Siti wasilah atas kasih sayang, dukungan serta doanya.
11. Kakakku tercinta Sulis Hidayati Ningsih, ST dan Adikku tersayang atas dukungan, kasih sayang serta doanya Thanks So Muchhh..
12. Keluarga di Pamekasan dan keluarga di Sampang.
13. Masku tercinta terima kasih banyak atas kasih sayang, perhatian, cinta, doa, motivasi dan semangatnya yang tak henti-Hentinya walaupun jauh.
14. Rekan sepenelitian, seperjuangan skripsi, dan seperjuangan dari semester 1 Alfa Zahra Irfana terima kasih kawan.
15. Sahabat-sahabatku di kos mastrip 34A ( Yasinta, Firdausi, Tiwi) terima kshih teman atas doa, semangat serta dukungannya.
16. MbK-mbK kosan mastrip 34A (mbk leli, mbk tuti, mbk evi, mbk vety, mbk eksi dan semua mbk2 kos).
17. Sahabat-sahabatku seperjuangan FKG 2007 ( Rini, Anggi Titoen, Endiki, Anggit, Heryun, Yanti, Yeyen, Diska, dll) yang memberikan motivasi dan semangat.
18. Sahabat-sahabatku di Pamekasan MIMFIF (Mita, Iva, Mery, Fara, Inayah) warga ipa1 smansa 2007.
19. Teknisi Laboratorium Biomedik ( Mas agus, mbk nur, mbk indri, pak pin, mbk wahyu, dan mas bagus) atas bantuannya selama penelitian.
20. Foto Copy MM dan semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu per satu yang turut membantu dalam terselesaikannya skripsi ini.

Penulis juga menerima segala kritik dan saran dari semua pihak demi kesempurnaan skripsi ini. Akhirnya penulis berharap, semoga skripsi ini dapat bermanfaat.

Jember, 3 Mei 2011

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	ii
<b>HALAMAN MOTO</b> .....	iii
<b>HALAMAN PERNYATAAN</b> .....	iv
<b>HALAMAN PEMBIMBING</b> .....	v
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	vi
<b>RINGKASAN</b> .....	vii
<b>PRAKATA</b> .....	ix
<b>DAFTAR ISI</b> .....	xi
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xv
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xvi
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xvii
<b>BAB 1. PENDAHULUAN</b>	
<b>1.1 Latar Belakang</b> .....	1
<b>1.2 Rumusan Masalah</b> .....	4
<b>1.3 Tujuan Penelitian</b> .....	4
<b>1.4 Manfaat penelitian</b> .....	4
<b>BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA</b>	
<b>2.1 <i>Candida albicans</i></b> .....	5
2.1.1 Definisi.....	5
2.1.2 Klasifikasi <i>Candida albicans</i> .....	6
2.1.3 Morfologi dan identifikasi.....	6
2.1.4 Tes Diagnostik Laboratorium .....	7
2.1.5 Perlekatan .....	9
2.1.6 Patogenesis.....	10

2.1.7	Gambaran Klinis Kandidiasis Mulut.....	10
2.1.8	Pencegahan Kandidiasis Mulut.....	12
<b>2.2</b>	<b>Saliva.....</b>	<b>13</b>
2.2.1	Definisi dan Komposisi Saliva.....	13
2.2.2	Fungsi Saliva.....	14
2.2.3	pH saliva.....	15
<b>2.3</b>	<b><i>Xylitol</i>.....</b>	<b>17</b>
2.3.1	Definisi .....	17
2.3.2	Rumus Kimia .....	19
2.3.3	Perbedaan Dengan Gula Lain.....	20
2.3.4	Sejarah <i>xylitol</i> .....	21
2.3.5	Metabolisme <i>Xylitol</i> Dalam Tubuh.....	22
2.3.6	Manfaat Bagi Kesehatan Umum.....	22
2.3.7	Efek <i>Xylitol</i> Terhadap <i>Candida</i> Rongga Mulut.....	23
<b>2.4</b>	<b>Kerangka Konseptual Penelitian.....</b>	<b>24</b>
<b>2.5</b>	<b>Hipotesis .....</b>	<b>26</b>
<b>BAB 3. METODE PENELITIAN</b>		
<b>3.1</b>	<b>Jenis Penelitian.....</b>	<b>27</b>
<b>3.2</b>	<b>Kriteria Sampel.....</b>	<b>27</b>
<b>3.3</b>	<b>Besar Sampel.....</b>	<b>27</b>
<b>3.4</b>	<b>Tempat dan Waktu Penelitian.....</b>	<b>28</b>
3.4.1	Tempat Penelitian.....	28
3.4.2	Waktu Penelitian .....	28
<b>3.5</b>	<b>Identifikasi Variabel Penelitian.....</b>	<b>28</b>
3.5.1	Variabel Bebas.....	28
3.5.2	Variabel Terikat.....	28
3.5.3	Variabel Terkendali.....	28
<b>3.6</b>	<b>Definisi Operasional.....</b>	<b>29</b>
3.6.1	<i>Candida albicans</i> .....	29

3.6.2	pH saliva.....	29
2.6.3	<i>Xylitol</i> 1%, 5%, 10% .....	29
<b>3.7</b>	<b>Alat dan Bahan Penelitian</b> .....	30
3.7.1	Alat .....	30
3.7.2	Bahan .....	30
<b>3.8</b>	<b>Prosedur Pelaksanaan Penelitian</b> .....	30
3.8.1	Diet Tikus Wistar Jantan .....	30
3.8.2	Pemeliharaan Tikus Wistar Jantan .....	31
3.8.3	Tes Diagnostik Laboratorium <i>Candida albicans</i> .....	31
3.8.4	Pemaparan <i>Candida albicans</i> pada Tikus Wistar Jantan.....	32
3.8.5	Pembuatan Larutan <i>Xylitol</i> 1%, 5%, 10%.....	32
3.8.6	Pemberian Larutan <i>Xylitol</i> 1%, 5%, 10% .....	32
3.8.7	Pengukuran pH saliva .....	32
<b>3.9</b>	<b>Analisis Data</b> .....	33
<b>3.10</b>	<b>Alur Penelitian</b> .....	34
<b>BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN</b>		
<b>4.1</b>	<b>Hasil</b> .....	35
<b>4.2</b>	<b>Analisis Data</b> .....	36
4.2.1	Uji normalitas menggunakan uji <i>Kolmogorov-Smirnov</i> ..	36
4.2.2	Uji Homogenitas menggunakan <i>Levene's Test</i> .....	36
4.2.3	Analisis dan Interpretasi Uji <i>Two Way Anova</i> .....	37
4.2.4	Analisis dan Interpretasi Hasil Uji Lanjut <i>Two Way Anova</i> : Uji LSD.....	38
<b>4.3</b>	<b>Pembahasan</b> .....	39
<b>BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN</b>		
<b>5.1</b>	<b>Kesimpulan</b> .....	44
<b>5.2</b>	<b>Saran</b> .....	44

<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>45</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>50</b>

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1 Uji normalitas nilai pH saliva kelompok kontrol dan perlakuan dengan <i>Kolmogorov-Smirnov</i> .....	36
Tabel 4.2 Uji homogenitas .....	37
Tabel 4.3. Hasil Ringkasan Analisis <i>Two Way</i> Anova.....	37
Tabel 4.4 Nilai signifikansi analisis uji lanjut dengan menggunakan uji LSD.....	38



## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. <i>Candida albicans</i> .....	6
Gambar 2.2. Kandidiasis Mulut .....	11
Gambar 2.3. Bubuk Kristal <i>Xylitol</i> .....	18
Gambar 2.4 Produksi <i>xylitol</i> secara komersial.....	19
Gambar 2.5. Struktur dan Gambar Kristal <i>Xylitol</i> .....	20
Gambar 4.1. Rata-rata nilai pH saliva tikus yang dipapar <i>Candida albicans</i> Dan diberi <i>xylitol</i> .....	35

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
A. Konversi Perhitungan Dosis Tetes <i>Xylitol</i> .....	50
B. Perhitungan jumlah larutan <i>xylitol</i> yang dibutuhkan tiap hari dan banyaknya bubuk <i>xylitol</i> yang dibutuhkan tiap kelompok penelitian dalam 1 hari.....	51
C. Hasil penelitian.....	52
D. Analisis data.....	52
E. Foto alat dan bahan.....	57
F. Foto perhitungan nilai pH.....	60
G. Foto kegiatan penelitian.....	63