



PERBEDAAN VOLUME DAN pH SALIVA SETELAH DISTIMULASI  
MAKANAN ASAM DAN MANIS

SKRIPSI

Oleh :

Frida Dwi Rakhmawati

NIM 041610101001

FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI  
UNIVERSITAS JEMBER

2010

## **PERSEMBAHAN**

Bismillahirrohmanirrohim, Kupersembahkan karya ini untuk yang tercinta :

1. Allah SWT dan Rosul-Nya, Muhammad SAW. Syukur kupanjatkan selalu kehadiran-Mu Ya Rabbi atas segala berkah, rahmat, hidayah, keberuntungan dan nikmat yang selalu Kau anugerahkan padaku.
2. Orang tua Ku, Bapak H. Drs. Mochammad Zaenuri MM dan Ibu Hj. Sri Purwaningwulan. Sampai kapanpun tekad, semangat, kerja keras, kasih sayang serta tulus ikhlas kalian dalam membesarkan dan mendidikku, tak kan pernah terbalas oleh apapun.
3. Kakak ku, adik-adik ku yang selalu mendukung aku meskipun kalian jauh
4. Muhamad Rizal, ST yang jauh disana tapi tetap memberiku semangat
5. Almamater Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember

**MOTTO :**

“Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan, dan sesungguhnya bersama kesusahan ada kemudahan”

**( QS. Al Insyirah : 5-6 )**

“Hidup ini indah dan akan lebih indah lagi apabila kita dikelilingi oleh orang-orang yang kita sayangi dan cintai”

“Melihatlah ke atas untuk urusan akhiratmu dan melihatlah ke bawah untuk urusan duniamu maka hidup akan tentram”

## **PERNYATAAN**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Frida Dwi Rakhmawati

Nim : 041610101001

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya tulis ilmiah yang berjudul “PERBEDAAN VOLUME DAN pH SALIVA SETELAH DISTIMULASI MAKANAN ASAM DAN MANIS” adalah benar-benar hasil karya sendiri dan belum pernah diajukan pada institusi manapun, serta bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

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

Jember, 20 Desember 2010

Yang menyatakan,

Frida Dwi Rakhmawati

NIM 041610101001

**SKRIPSI**

**PERBEDAAN VOLUME DAN pH SALIVA SETELAH DISTIMULASI  
MAKANAN ASAM DAN MANIS**

**Oleh**

**Frida Dwi Rakhmawati**

**NIM 041610101001**

**Pembimbing :**

**Dosen Pembimbing Utama : Drg. Tecky Indriana, M.Kes**

**Dosen Pembimbing Anggota : Drg. M.Nurul Amin, M.Kes**

## **PENGESAHAN**

Skripsi yang berjudul “PERBEDAAN VOLUME DAN pH SALIVA SETELAH DISTIMULASI MAKANAN ASAM DAN MANIS” telah diuji dan disahkan oleh Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember pada :

Hari : Senin

Tanggal : 20 Desember 2010

Tempat : Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember

Tim Penguji

Ketua,

drg. Tecky Indriana, M.Kes

NIP. 196811261997022001

Anggota I

Anggota II

drg. M. Nurul Amin, M.Kes

NIP. 197702042002121002

drg. Yani Corvianindya Rahayu, M.KG

NIP. 197308251998022001

Mengesahkan

Dekan,

drg. Hj. Herniyati, M.Kes

NIP. 195909061985032001

## RINGKASAN

**PERBEDAAN VOLUME DAN pH SALIVA SETELAH DI STIMULASI MAKANAN ASAM DAN MANIS;** Frida Dwi Rakhmawati, 041610101001; 2010: 49 halaman; Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember.

Stimulus kimiawi yang bersifat asam merupakan stimulus yang paling kuat dalam meningkatkan sekresi saliva, substansi kimiawi yang dapat menimbulkan persepsi pengecap seperti rasa asam yang disebabkan oleh asam sitrat dan menimbulkan rasa asam yang tajam bila diaplikasikan dipangkal lidah. Jeruk merupakan buah yang cukup banyak digemari masyarakat karena harga yang relatif murah, daya simpan yang cukup lama, mudah cara penyajiannya dan mengandung zat gizi tinggi. Vitamin yang terkenal dalam jeruk adalah vitamin C yang berperan dalam proses pembentukan kolagen, membantu proses penyembuhan dan perbaikan jaringan luka, sebagai anti oksidan yang dapat membantu mencegah kerusakan sel akibat aktivitas molekul radikal bebas gula juga dikonsumsi sebagai makanan ringan atau camilan seperti yang terdapat dalam permen, wafer, kue, biskuit, dan dalam minuman ringan. Jenis gula yang paling banyak digunakan adalah sukrosa. Konsumsi sukrosa dalam jumlah besar dapat menurunkan kapasitas *buffer* saliva sehingga mampu meningkatkan insiden terjadinya karies. Manifestasi sukrosa dalam kehidupan sehari-hari adalah dalam bentuk gula putih. Sukrosa banyak dikonsumsi orang karena rasa manisnya enak, bahan dasarnya mudah diperoleh, dan biaya produksinya cukup murah. Saliva mempunyai fungsi penting antara lain membantu proses pencernaan, penelanan, pelarut dan pelumas, pemisahan makanan, mengatur keseimbangan air, pelindung, pembersih, integritas gigi, dengan anti bakteri dan sebagai buffer.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui volume saliva setelah distimulasi makanan asam dan manis dan untuk mengetahui pH saliva setelah distimulasi makanan asam dan manis. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan

jeruk nipis, gula pasir dan aqua. Cara pengambilan subyek dilakukan dengan cara *purposive sampling*.

Data yang diperoleh dianalisis menggunakan uji normalitas dan homogenitas kemudian untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan di analisis dengan uji statistik paired sample t-test dengan derajat kepercayaan 95%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan antara volume saliva makanan asam, makanan manis dan tanpa stimulasi. Faktor terpenting yang mempengaruhi sekresi dan proporsi dari saliva adalah derajat dari stimulasi yang diberikan. Hal ini menunjukkan bahwa pemberian stimulus makanan manis dan makanan asam bisa mempengaruhi volume sekresi saliva. Volume sekresi saliva meningkat setelah pemberian stimulus dari pada tanpa pemberian stimulus. Dikarenakan jeruk mengandung asam sitrat yang dapat menimbulkan rasa masam yang khas. Terdapat perbedaan antara pH sekresi saliva makanan asam, makanan manis dan tanpa stimulasi. Derajat keasaman saliva tergantung pada rata-rata sekresinya. Sekresi saliva yang cepat menyebabkan pH saliva menjadi alkalin. Sekresi saliva dikontrol oleh nervus dan hormon. Beberapa hormon yang mempengaruhi sekresi saliva adalah testostosterone dan tiroksin.

Kesimpulan dari penelitian ini adalah volume pada stimulasi makanan asam terjadi peningkatan dibandingkan tanpa stimulasi, peningkatan volume tertinggi terjadi pada stimulasi makanan asam. pH saliva pada pemberian stimulus makanan asam mengalami penurunan dibandingkan dengan tanpa stimulasi dan meningkat pada makanan manis dibanding tanpa stimulasi.

## PRAKATA

Syukur Alhamdulillah penulis panjatkan kehadiran Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “PERBEDAAN VOLUME DAN pH SALIVA SETELAH DI STIMULASI MAKANAN ASAM DAN MANIS”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan pendidikan strata satu (S1) pada Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember.

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

1. drg. Hj. Herniyati, M.Kes selaku Dekan Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember,
2. drg. Tecky Indriana, M.Kes. selaku Dosen Pembimbing Utama, drg. M. Nurul Amin, M.Kes. selaku Dosen Pembimbing Anggota, dan drg. Yani Corvianindya Rahayu, M.KG selaku sekretaris penguji, terima kasih telah meluangkan waktu dan pikiran serta perhatiannya guna memberikan bimbingan dan pengarahan demi terselesainya penulisan skripsi ini,
3. drg. Rudy Joelijanto, M.Biomed. selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah senantiasa membimbing perjalanan studi selama menjadi mahasiswa,
4. Seluruh Staf dan Teknisi laboratorium biomedik Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember. Pak Pin dan Mbak Indri.
5. Orang tua-ku tercinta dan tersayang, Bapak Drs. H. Mochammad Zaenuri MM dan Ibu Hj. Sri Purwaningwulan terima kasih telah mencurahkan segenap kasih sayang, perhatian, dukungan serta doa yang tiada henti,
6. Kakaku Febriani Purwaningtyas, SSos, Kakak iparku Imam Rismanto, SE, Adik-adikku Fredia Tri Kurniawati, Faradilla Permatasari, yang menjadi kebanggaan dan kebahagiaanku selama ini

7. Keponakan ku Iman Prabaswara Arroyan, yang telah memberikan keceriaan disaat sedih
8. Muhamad Rizal, ST. yang telah memberiku semangat, nasehat, dukungan serta doa dan yang selalu menemaniku dalam suka dan duka
9. Sahabat-sahabat ku yang telah memberi dukungan dan menemaniku dalam suka dan duka: Tika, Lizziya, Nanda, Diah, Sandy
10. Mbak Ella, mbak Yulia, neng Ika, Aini yang telah menemaniku waktu ujian
11. Teman-teman KKT Pocangan kelompok 22 yang telah memberikan semangat
12. Teman-temanku di kos Mastrip 2/52A dan Kos Bengawan Solo 14A; drg Agnis, Dina mbemz, Neng Epha, Teteh, Meme, Lisa, Rani yang selalu memberikan keceriaan dan mau mendengarkan keluh kesahku
13. Teman-teman angkatan 2004 FKG Universitas Jember
14. Semua pihak yang telah membantu dalam penulisan skripsi ini.

Penulis juga merasa penulisan skripsi ini belum sempurna, oleh karena itu penulis menerima segala saran dan kritik dari semua pihak demi kesempurnaan skripsi ini. Akhirnya penulis berharap semoga tulisan ini dapat bermanfaat.

Jember, 20 Desember 2010

Penulis

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN MOTTO .....</b>	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN .....</b>	<b>iv</b>
<b>HALAMAN PEMBIMBINGAN .....</b>	<b>v</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>	<b>vi</b>
<b>RINGKASAN .....</b>	<b>vii</b>
<b>PRAKATA .....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xvi</b>
<b>BAB 1. PENDAHULUAN</b>	
<b>1.1 Latar Belakang .....</b>	<b>1</b>
<b>1.2 Rumusan Masalah .....</b>	<b>3</b>
<b>1.3 Tujuan Penelitian .....</b>	<b>3</b>
<b>1.4 Manfaat Penelitian .....</b>	<b>4</b>
<b>BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA</b>	
<b>2.1 Saliva .....</b>	<b>5</b>
2.1.1 Definisi saliva .....	5

2.1.2 Fungsi saliva .....	5
<b>2.2 Kelenjar Saliva .....</b>	<b>6</b>
2.2.1 Kelenjar Saliva Mayor .....	6
2.2.2 Kelenjar Saliva Minor .....	6
<b>2.3 Inervasi Kelenjar Saliva .....</b>	<b>6</b>
<b>2.4 Komponen Saliva .....</b>	<b>7</b>
<b>2.5 Sekresi Saliva .....</b>	<b>7</b>
2.5.1 Fase Sekresi Saliva .....	7
2.5.2 Faktor-faktor yang mempengaruhi saliva .....	9
<b>2.6 Derajat Keasaman pH saliva .....</b>	<b>10</b>
<b>2.7 Volume Saliva .....</b>	<b>12</b>
<b>2.8 Indera Rasa Pengecap .....</b>	<b>12</b>
2.8.1 Anatomi dan histologi indera rasa pengecap .....	13
<b>2.9 Kepekaan Indera Rasa Pengecap .....</b>	<b>14</b>
<b>2.10 Jeruk Nipis .....</b>	<b>15</b>
<b>2.11 Gula Pasir .....</b>	<b>16</b>
<b>2.12 Hubungan diet asam dan manis terhadap volume dan pH saliva.....</b>	<b>17</b>
<b>2.13 Hipotesis .....</b>	<b>18</b>

### **BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN**

<b>3.1 Jenis Penelitian .....</b>	<b>19</b>
<b>3.2 Tempat dan Waktu Penelitian .....</b>	<b>19</b>

<b>3.3 Populasi Penelitian .....</b>	<b>19</b>
<b>3.4 Subyek Penelitian .....</b>	<b>19</b>
3.4.1 Metode Subyek Penelitian .....	19
3.4.2 Besar Subyek Penelitian .....	19
3.4.3 Kriteria Subyek Penelitian .....	19
<b>3.5 Variabel Penelitian .....</b>	<b>20</b>
3.5.1 Variabel Penelitian .....	20
3.5.2 Variabel Terikat .....	20
3.5.3 Variabel Terkendali .....	20
<b>3.6 Alat dan Bahan .....</b>	<b>21</b>
3.6.1 Alat .....	21
3.6.2 Bahan .....	22
<b>3.7 Definisi Operasional .....</b>	<b>22</b>
3.7.1 Makanan Manis .....	22
3.7.2 Makanan Asam .....	22
3.7.3 Volume Sekresi saliva .....	22
3.7.4 pH saliva .....	22
<b>3.8 Cara Kerja Penelitian .....</b>	<b>22</b>
3.8.1 Pengambilan Sampel Penelitian .....	22
3.8.2 Pengukuran Parameter Sekresi Saliva .....	23
<b>3.9 Analisa Data .....</b>	<b>24</b>
<b>3.10 Kerangka Penelitian .....</b>	<b>24</b>
<b>BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>25</b>

<b>4.1 Hasil Penelitian .....</b>	<b>25</b>
4.1.1 Analisis Data .....	25
<b>4.2 Pembahasan .....</b>	<b>28</b>
<b>BAB 5 Kesimpulan dan Saran.....</b>	<b>32</b>
5.1 Kesimpulan .....	32
5.2 Saran .....	32
<b>DAFTAR BACAAN .....</b>	<b>33</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>36</b>

## DAFTAR TABEL

	Halaman
4.1 Nilai rata-rata jumlah sekresi saliva dan pH saliva sebelum dan sesudah pemberian stimulus makanan asam dan makanan manis .....	26
4.2 Uji paired sample t-test untuk volume saliva sebelum dan sesudah pemberian stimulus makanan asam.....	27
4.3 Uji paired sample t-test untuk volume saliva sebelum dan sesudah pemberian stimulus makanan manis .....	27
4.4 Uji paired sample t-test untuk volume saliva sebelum dan sesudah pemberian stimulus makanan asam dan manis .....	27
4.5 Uji paired sample t-test untuk pH saliva sebelum dan sesudah pemberian stimulus makanan asam .....	28
4.6 Uji paired sample t-test untuk pH saliva sebelum dan sesudah pemberian stimulus makanan manis .....	28
4.7 Uji paired sample t-test untuk pH saliva sebelum dan sesudah pemberian stimulus makanan asam dan manis .....	28

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran A Informed Consent .....	36
Lampiran B Kuisisioner .....	37
Lampiran C Data Hasil Penelitian .....	39
Lampiran D Analisis Data .....	41
Lampiran E Gambar Alat .....	48