



**PENGARUH PEMBERIAN PERMEN KARET YANG
MENGANDUNG *XYLITOL* TERHADAP PENURUNAN
KELUHAN XEROSTOMIA PADA PASIEN DENGAN
RADIOTERAPI KEPALA DAN LEHER**

**LAPORAN HASIL
KARYA TULIS ILMIAH**

**Diajukan sebagai syarat untuk mengikuti ujian hasil Karya Tulis Ilmiah
mahasiswa Program Strata-1 Kedokteran Umum**

**ANIS RAHMAWATI
G2A009102**

**PROGRAM PENDIDIKAN SARJANA KEDOKTERAN
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
2013**

**LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN HASIL PENELITIAN
PENGARUH PEMBERIAN PERMEN KARET YANG
MENGANDUNG *XYLITOL* TERHADAP PENURUNAN
KELUHAN XEROSTOMIA PADA PASIEN DENGAN
RADIOTERAPI KEPALA DAN LEHER**

Disusun oleh
ANIS RAHMAWATI
G2A009102

Telah disetujui
Semarang, 1 Agustus 2013

Pembimbing



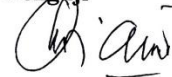
drg. Gunawan Wibisono, M.Si.Med.
19660528 199903 1 001

Ketua Penguji



drg. Restadiamawati, Sp.KG
19640501 198910 2 001

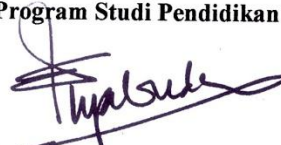
Penguji



Dr. drg. Oedijani Santoso, M.S.
19490209 197901 2 001

Mengetahui,
a.n. Dekan

Ketua Program Studi Pendidikan Dokter



dr. Erie BPS Andar, Sp.BS,PAK(K)
NIP. 1954121119881031014

PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Yang bertanda tangan ini,

Nama : Anis Rahmawati

NIM : G2A009102

Alamat : Jl. HOS Cokroaminoto 343, Ungaran.

Mahasiswa : Program Pendidikan Sarjana Kedokteran Fakultas kedokteran
UNDIP Semarang.

Judul KTI : Pengaruh Pemberian Permen Karet yang Mengandung *Xylitol*
Terhadap Penurunan Keluhan Xerotomia pada Pasien Paskaterapi
Radiasi Kepala dan Leher.

Dengan ini menyatakan bahwa,

- (a) Karya tulis ilmiah ini adalah asli dan belum pernah dipublikasi atau diajukan untuk mendapatkan gelar akademik di Universitas Diponegoro maupun di perguruan tinggi lain.
- (b) Karya tulis ini adalah murni gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan orang lain, selain pembimbing dan pihak lain sepengetahuan pembimbing
- (c) Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan judul buku aslinya serta dicantumkan dalam daftar pustaka.

Semarang, 30 Juli 2013

Yang membuat pernyataan,

Anis Rahmawati

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah SWT karena atas rahmat dan hidayahNya, penulis dapat menyelesaikan tugas Karya Tulis Ilmiah yang berjudul “Pengaruh Pemberian Permen Karet yang Mengandung *Xylitol* terhadap Penurunan Keluhan Xerostomia pada Pasien dengan Radioterapi Kepala dan Leher”. Karya Tulis Ilmiah ini disusun dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Kedokteran di Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro .

Dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah ini penulis banyak mendapat dukungan dan bantuan dari berbagai pihak sejak penyusunan proposal hingga terselesaikannya laporan hasil Karya Tulis Ilmiah ini. Untuk itu pada kesempatan kali ini penulis mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada :

1. Rektor Universitas Diponegoro Semarang yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk menimba ilmu di Universitas Diponegoro.
2. Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro Semarang yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk mengikuti pendidikan keahlian.
3. Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi yang telah memberikan dana untuk penelitian ini melalui Program Kreativitas Mahasiswa bidang Penelitian (PKM-P).
4. Pasien radioterapi kepala dan leher yang bersedia menjadi subyek penelitian.
5. drg. Gunawan Wibisono, M.Si.Med selaku dosen pembimbing yang membantu dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
6. dr. CH. Nawangsih P., Sp.Rad(K)OnkRad. selaku konsultan yang membantu dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
7. Bagian Ilmu Kesehatan Gigi dan Mulut Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro.
8. Bagian Ilmu Radiologi Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro.

9. Unit Radioterapi RSUP Dr. Kariadi Semarang.
10. Dr. drg. Oedijani Santoso, M.S. selaku *reviewer* proposal Karya Tulis Ilmiah ini.
11. drg. Gunawan Wibisono, M.Si.Med., Arief Seno Nugroho dan Raras Rachmadiar yang turut membantu dalam pemilihan statistik Karya Tulis Ilmiah ini.
12. Kedua orang tua, adik, serta keluarga besar penulis yang selalu memberi dukungan moral maupun material.
13. Annisa Rizqi, Atika Nurmalitasari dan Bagus Indra Cahya selaku teman seperjuangan dalam mengerjakan Karya Tulis Ilmiah ini.
14. Rima Adjani N, Aini Soeyono, Andreas SMLT, Mohammad Muntaha, dan para sahabat yang tak pernah letih memberikan dukungan dan semangat.
15. Serta pihak lain yang tidak mungkin penulis sebutkan satu persatu atas bantuan secara langsung maupun tidak langsung sehingga Karya Tulis Ilmiah ini dapat terselesaikan.

Penulis menyadari bahwa Karya Tulis Ilmiah ini masih jauh dari kesempurnaan, untuk itu kritik dan saran yang bersifat membangun sangat penulis harapkan. Semoga Karya Tulis Ilmiah ini dapat memberikan manfaat bagi kita semua.

Semarang, 30 Juli 2013

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN KEASLIAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
DAFTAR SINGKATAN	xiv
ABSTRAK.....	xv
<i>ABSTRACT</i>	xvi
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Masalah Penelitian	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.3.1 Tujuan Umum	3
1.3.2 Tujuan Khusus	3
1.4 Manfaat Penelitian	4

1.4.1 Manfaat untuk Ilmu Pengetahuan	4
1.4.2 Manfaat untuk Pelayanan Kesehatan	4
1.4.3 Manfaat untuk Masyarakat.....	4
1.4.4 Manfaat untuk Penelitian	4
1.5 Keaslian Penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Saliva.....	7
2.1.1 Pengertian dan Fungsi Saliva.....	7
2.1.2 Anatomi Kelenjar Saliva.....	8
2.1.3 Histologi Kelenjar Saliva.....	9
2.1.4 Mekanisme Sekresi Saliva	11
2.1.5 Faktor yang Mempengaruhi Laju Aliran Saliva	14
2.2 Radioterapi Area Kepala dan Leher.....	15
2.2.1 Pengaruh Radioterapi terhadap Saliva, Mukosa dan Kulit	19
2.3 Xerostomia.....	20
2.3.1 Etiologi xerostomia.....	21
2.3.2 Diagnosis.....	24
2.3.3 Terapi Xerostomia	25
2.3.4 Komplikasi Xerostomia	26
2.4 Xylitol	27
BAB III KERANGKA TEORI, KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS	

3.1 Kerangka Teori	28
3.2 Kerangka Konsep.....	29
3.3 Hipotesis	29
3.3.1 Hipotesis Mayor.....	29
3.3.2 Hipotesis Minor	29
BAB IV METODE PENELITIAN	
4.1 Ruang Lingkup Penelitian.....	30
4.2 Tempat dan Waktu Penelitian.....	30
4.3 Jenis dan Rancangan Penelitian	30
4.4 Populasi dan Sampel	31
4.4.1 Populasi Target	31
4.4.2 Populasi Terjangkau	31
4.4.3 Sampel Penelitian	31
4.4.3.1 Kriteria Inklusi.....	31
4.4.3.2 Kriteria Eksklusi.....	32
4.4.4 Cara Sampling.....	32
4.4.5 Besar Sampel	32
4.5 Variabel Penelitian.....	33
4.5.1 Variabel Bebas	33
4.5.2 Variabel Terikat	33
4.5.3 Variabel Perancu.....	33

4.6 Definisi Operasional	34
4.7 Cara Pengumpulan Data	36
4.7.1 Bahan	36
4.7.2 Alat.....	36
4.7.3 Jenis Data.....	36
4.7.4 Cara Kerja.....	37
4.8 Alur Penelitian	39
4.9 Analisis Data.....	39
4.10 Etika Penelitian	40
4.11 Jadwal Penelitian	41
BAB V HASIL PENELITIAN	
5.1 Analisis Deskriptif	42
5.1.1 Usia dan Jenis Kelamin.....	42
5.1.2 <i>Xerostomia Inventory</i> (XI).....	43
5.1.3 <i>Visual Analog Scale</i> (VAS)	44
5.1.4 Laju Aliran Saliva.....	45
5.2 Uji Asumsi Normalitas Data.....	46
5.3 Analisis Statistik Interferensial	47
5.3.1 Perbandingan skor <i>Xerostomia Inventory</i> , skor <i>Visual Analog Scale</i> dan laju aliran saliva sebelum dan setelah pemberian permen karet	48

5.3.2 Perbandingan rerata selisih (Δ) skor <i>Xerostomia Inventory</i> , skor <i>Visual Analog Scale</i> dan laju aliran saliva antara kelompok perlakuan dan kontrol	49
BAB VI PEMBAHASAN.....	50
BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN	
7.1 Simpulan	53
7.2 Saran	53
DAFTAR PUSTAKA	54
LAMPIRAN.....	59

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Orisinalitas Penelitian	5
Tabel 2. Definisi Operasional	34
Tabel 3. Jadwal Penelitian	41
Tabel 4. Distribusi sampel menurut kelompok usia dan jenis kelamin	42
Tabel 5. Hasil penilaian skor <i>Xerostomia Inventory</i> (XI) pada kelompok perlakuan dan kontrol (n=30)	43
Tabel 6. Hasil penilaian skor <i>Visual Analog Scale</i> (VAS) pada kelompok perlakuan dan kontrol (n=30)	44
Tabel 7. Hasil penilaian laju aliran saliva pada kelompok perlakuan dan kontrol (n=30)	45
Tabel 8. Hasil uji normalitas data pada kelompok perlakuan dan kontrol menggunakan uji <i>Saphiro Wilk</i> (n=30).....	46
Tabel 9. Hasil uji beda rerata sebelum dan setelah pemberian permen karet (n=30)	48
Tabel 10. Hasil uji beda rerata selisih (Δ) skor <i>Xerostomia Inventory</i> , skor <i>Visual Analog Scale</i> dan laju aliran saliva antara kelompok perlakuan dan kontrol (n=30).....	49

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Anatomi kelenjar saliva	9
Gambar 2. Histologi kelenjar saliva.....	11
Gambar 3. Kontrol sekresi saliva.....	13
Gambar 4 Lapangan Radiasi Eksterna Kanker Nasofaring	19
Gambar 5. Bagan Kerangka Teori	28
Gambar 6. Bagan Kerangka Konsep.....	29
Gambar 7. Alur Penelitian	39

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. *Ethical Clearence*

Lampiran 2. Surat Ijin Penelitian

Lampiran 3. *Informed Consent*

Lampiran 4. Sampel *Informed Consent* 1

Lampiran 5. Sampel *Informed Consent* 2

Lampiran 6. Kuesioner XI dan VAS

Lampiran 7. Sampel Kuesioner XI dan VAS 1

Lampiran 8. Sampel Kuesioner XI dan VAS 2

Lampiran 9. Formulir data sampel

Lampiran 10. Sampel Formulir data sampel 1

Lampiran 11. Sampel Formulir data sampel 2

Lampiran 12. Hasil pengolahan data SPSS

Lampiran 13. Biodata Mahasiswa

Lampiran 14. Surat Keterangan Lolos PKMP dan didanai oleh DIKTI

DAFTAR SINGKATAN

RSUP	: Rumah Sakit Umum Pusat
Dr.	: Dokter
pH	: <i>The Power of Hydrogen</i>
Ig A	: Immunoglobulin A
Gy	: Gray
DNA	: <i>Deoxyribonucleic Acid</i>
cm	: centi meter
CTV	: <i>Clinical Target Volume</i>
C1	: Vertebra Cervicalis 1
C2	: Vertebra Cervicalis 2
C3	: Vertebra Cervicalis 3
USFR	: <i>Unstimulated Salivary Flow Rate</i>
SSFR	: <i>Stimulated Salivary Flow Rate</i>
HCl	: hidrochloride
VAS	: <i>Visual Analog Scale</i>
XI	: <i>Xerostomia Inventory</i>
g	: gram
KEPK	: Komisi Etik Penelitian Kesehatan

ABSTRAK

Latar belakang Xerostomia didefinisikan sebagai sensasi subjektif yang disebabkan oleh penurunan laju aliran saliva. Prevalensi xerostomia meningkat seiring efek samping radioterapi area kepala dan leher. Pengembangan terapi xerostomia yang memadai perlu terus dilakukan untuk meningkatkan kenyamanan dan fungsi daerah oral. Penelitian terdahulu menyebutkan bahwa *xylitol* terbukti efektif menginduksi laju aliran saliva.

Tujuan Mengetahui pengaruh pemberian permen karet yang mengandung *xylitol* terhadap penurunan keluhan xerostomia pada pasien radioterapi kepala dan leher.

Metode Penelitian ini merupakan penelitian uji klinik dengan *pre and post test group design*. Sampel dibagi menjadi dua kelompok yaitu kelompok perlakuan yang diberi permen karet yang mengandung *xylitol* dan kelompok kontrol yang diberi permen karet yang tidak mengandung *xylitol* dengan jumlah masing-masing kelompok 15 sampel. Data yang dikumpulkan adalah data primer berupa skor *Xerostomia Inventory* (XI), *Visual Analog Scale* (VAS) dan laju aliran saliva. Analisis data menggunakan uji *paired t-test* untuk variabel XI dan laju aliran saliva, uji *independent t-test* untuk variabel VAS, uji *Wilcoxon* untuk variabel laju aliran saliva, dan uji *Mann-Whitney* untuk variabel XI dan VAS.

Hasil Terdapat penurunan rerata skor XI dan VAS secara bermakna ($p < 0,05$) pada kelompok perlakuan sebesar $11,73 \pm 4,026$ dan $18,67 \pm 7,432$ serta terdapat peningkatan rerata laju aliran saliva secara bermakna ($p < 0,05$) pada kelompok perlakuan sebesar $0,188 \pm 0,045$.

Kesimpulan Permen karet yang mengandung *xylitol* memberikan pengaruh secara bermakna ($p < 0,05$) pada pasien radioterapi kepala dan leher berupa penurunan keluhan xerostomia dan intensitas nyeri serta peningkatan laju aliran saliva.

Kata kunci radioterapi kepala dan leher, xerostomia, *xylitol*, laju aliran saliva.

ABSTRACT

Background Xerostomia is subjective sensation caused by a decrease of salivary flow rate. The xerostomia's prevalence increases by the side effects of radiotherapy head and neck's area. Innovation of xerostomia therapy needs to be done to improve the comfort and function of the oral cavity. Post research reported that xylitol proved as an induce salivary flow rate effectively.

Aim To analyze the effect of chewing gum which contain xylitol in decreasing complaint of xerostomia on radiotherapy of head and neck's patients.

Methods This study was an experimental research with pre and post test design. Samples were divided into two groups: the treatment groups were given a chewing gum with xylitol and control groups were given a chewing gum without xylitol where each group has 15 samples. The primary data was collected in the form of scores Xerostomia Inventory (XI), Visual Analogue Scale (VAS) and salivary flow rate. The data were analyzed by using paired t-test was for XI and salivary flow rate, independent t-test was for VAS, Wilcoxon was for salivary flow rate and Mann-Whitney was for XI and VAS

Results The mean score of XI and VAS are shown decrease significantly ($p < 0.05$) in the treatment group, it was 11.73 ± 4.026 and 18.67 ± 7.432 . It is found that an increase of mean salivary flow rate also significant in the treated group about 0.188 ± 0.045 .

Conclusion Chewing gum of containing xylitol influences significantly the increasing salivary flow rate however decreasing xerostomia complaint and pain intensity.

Keywords radiotherapy of head and neck, xerostomia, xylitol, salivary flow rate