



**POLA SEKRESI DAN VISKOSITAS SALIVA TERHADAP XEROSTOMIA
PADA PASIEN LANSIA RSGM UNIVERSITAS JEMBER**

SKRIPSI

Oleh

Nina Raditya Septiana

NIM 161610101010

FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI

UNIVERSITAS JEMBER

2020



**POLA SEKRESI DAN VISKOSITAS SALIVA TERHADAP XEROSTOMIA
PADA PASIEN LANSIA RSGM UNIVERSITAS JEMBER**

SKRIPSI

diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat
untuk menyelesaikan Program Studi Kedokteran Gigi (S1)
dan mencapai gelar Sarjana Kedokteran Gigi

Oleh

Nina Raditya Septiana

NIM 161610101010

FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI

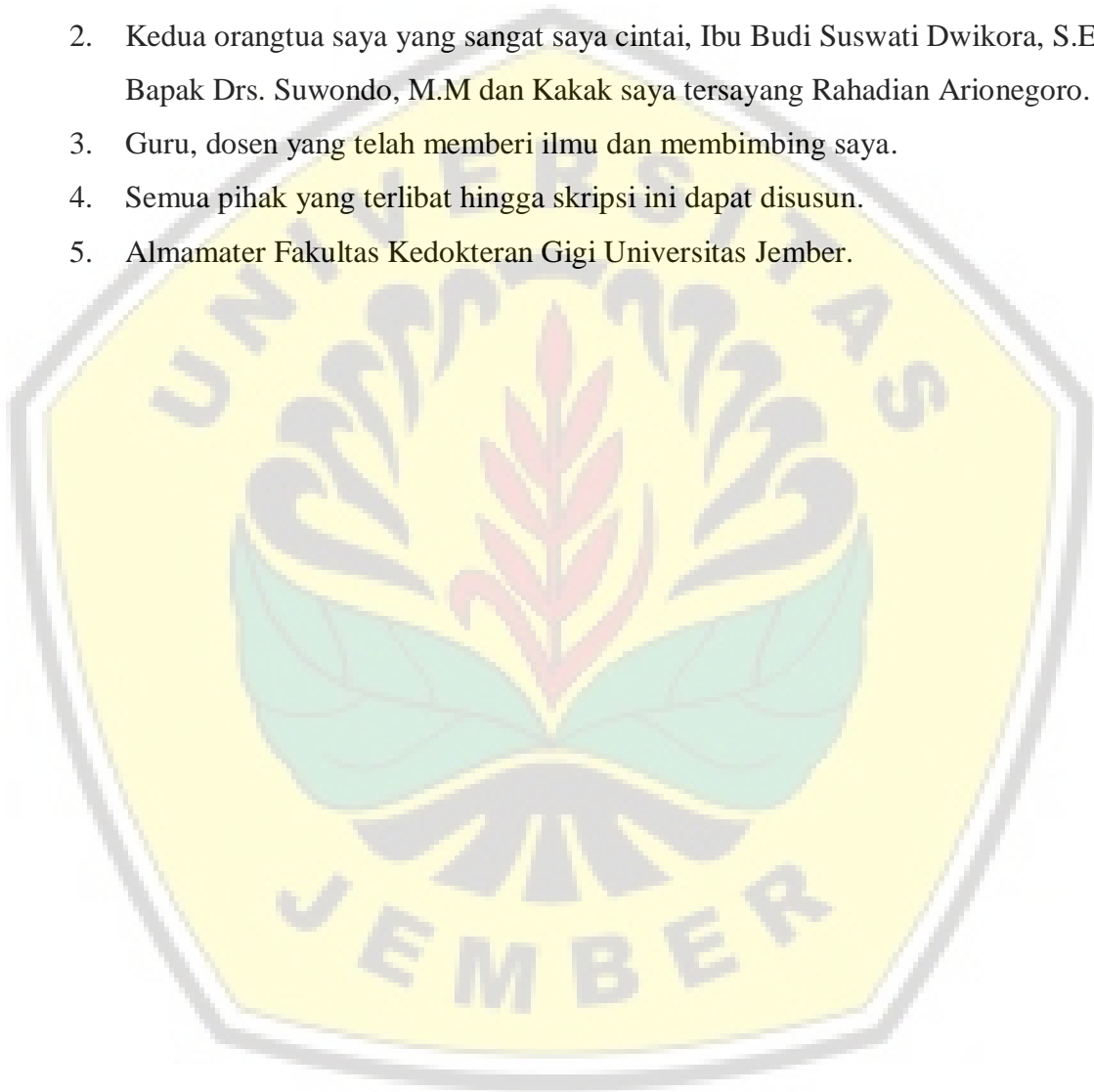
UNIVERSITAS JEMBER

2020

PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk :

1. Allah SWT. atas limpahan rahmat, hidayah, kemudahan dan berkah yang tiada habisnya;
2. Kedua orangtua saya yang sangat saya cintai, Ibu Budi Suswati Dwikora, S.E, Bapak Drs. Suwondo, M.M dan Kakak saya tersayang Rahadian Arionegoro.
3. Guru, dosen yang telah memberi ilmu dan membimbing saya.
4. Semua pihak yang terlibat hingga skripsi ini dapat disusun.
5. Almamater Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember.



MOTTO

“Hai orang-orang yang beriman, rukuklah kamu, sujudlah kamu, sembahlah Tuhanmu dan perbuatlah kebajikan, supaya kamu mendapat kemenangan.”

(terjemahan Surah *Al-Hajj* ayat 77)*



“Push yourself because no one else can do it for you.”

(Anonymous)

*) *Al Qur'an* Terjemahan dan Tafsir Per Kata. 2010. Bandung: Jabal

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Nina Raditya Septiana

NIM : 161610101010

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul "Pola Sekresi dan Viskositas Saliva Terhadap Xerostomia pada Pasien Lansia RSGM Universitas Jember" adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali kutipan yang sudah saya sebutkan sumbernya, belum pernah diajukan pada institusi manapun, dan 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 ada tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 5 Juni 2020

Yang menyatakan,

Nina Raditya Septiana

NIM 161610101010

SKRIPSI

**POLA SEKRESI DAN VISKOSITAS SALIVA TERHADAP XEROSTOMIA
PADA PASIEN LANSIA RSGM UNIVERSITAS JEMBER**



Oleh
Nina Raditya Septiana
NIM 161610101010

Pembimbing :

Dosen Pembimbing Utama : drg. Dyah Indartin Setyowati, M.Kes

Dosen Pembimbing Pendamping : Dr. drg. Zahreni Hamzah, M.S

PENGESAHAN

Skripsi berjudul “Pola Sekresi dan Viskositas Saliva Terhadap Xerostomia pada Pasien Lansia RSGM Universitas Jember” karya Nina Raditya Septiana telah diuji dan disahkan pada :

hari, tanggal : Jum’at, 5 Juni 2020

tempat : Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember

Penguji Utama

Penguji Anggota

drg. Yani Corvanindya R., M.KG

NIP. 197308251998022001

drg. Amandia D.P.S.,M.Biomed

NIP. 198006032006042002

Pembimbing Utama

Pembimbing Anggota

drg. Dyah Indartin Setyowati, M.Kes

NIP. 196809301997022001

Dr. drg. Zahreni Hamzah, M.S

NIP. 196104011985112001

Mengesahkan,
Dekan Fakultas Kedokteran Gigi
Universitas Jember

drg. Rahardyan Parnaadji, M.Kes., Sp. Pros.

NIP. 196901121996011001

RINGKASAN

Pola Sekresi dan Viskositas Saliva Terhadap Xerostomia pada Pasien Lansia RSGM Universitas Jember;

Nina Raditya Septiana, 161610101010; 2020; 60 halaman; Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember

Saliva sebagai cairan rongga mulut memiliki peran yang penting dalam kesehatan jaringan keras dan jaringan lunak rongga mulut. Sekresi saliva dapat terjadi perubahan, salah satu penyebabnya adalah usia. Seiring bertambahnya usia, terjadi proses *aging* yang menyebabkan perubahan dan kemunduran fungsi kelenjar saliva. Perubahan tersebut dapat mempengaruhi kualitas saliva yaitu sekresi dan viskositas saliva. Sekresi saliva yang menurun menyebabkan penurunan konsentrasi protein, klorida, sodium dan bikarbonat. Bila terjadi penurunan bikarbonat maka akan menurunkan pH saliva. Penurunan pH saliva dan rusaknya protein saliva dapat meningkatkan viskositas saliva.

Penurunan sekresi saliva dapat meningkatkan pembentukan plak, peningkatan viskositas, penurunan pH saliva, faktor predisposisi terjadinya ulserasi. Penurunan sekresi saliva pada lansia terjadi secara fisiologis yang disebabkan oleh penurunan jumlah sel asinar sehingga pada lansia banyak terjadi gejala xerostomia. Frekuensi terjadinya xerostomia pada lansia berkisar antara 13-39%. Beberapa penelitian mengenai xerostomia sudah banyak dilakukan. Berdasarkan hal tersebut dan mengingat tingginya populasi lansia dan keluhan xerostomia yang banyak dialami lansia dilakukan penelitian mengenai perbedaan sekresi dan viskositas pada responden lansia yang dikelompokkan usianya.

Jenis penelitian ini adalah penelitian observasional analitik. Subjek penelitian adalah pasien di Klinik Penyakit Mulut Universitas Jember yang telah mengisi *informed consent* dan seleksi subjek dengan usia lebih atau sama dengan 45 tahun. Kemudian responden dibagi menjadi 3 kelompok yaitu kelompok usia 45-59 tahun, 60-69 tahun, dan ≥ 70 tahun. Pengumpulan saliva dilakukan pukul 09.00-11.00 WIB. Metode yang digunakan adalah *passive drool*. Setelah saliva

terkumpul dilakukan pengukuran laju sekresi saliva yaitu dengan menghitung jumlah saliva dibagi waktu pengumpulan saliva. Kemudian digolongkan berdasarkan kriteria saliva tanpa dirangsang (*unstimulated saliva*) untuk melihat nilai yang termasuk mengalami xerostomia. Saliva yang telah dihitung laju sekresi salivanya kemudian dihitung waktu alir saliva menggunakan viskometer Ostwald. Data dianalisis dengan uji *One Way ANOVA* dan uji lanjutan *Post Hoc Test Duncan* dan analisa means plot.

Hasil penelitian ini menunjukkan terdapat perbedaan pola sekresi dan viskositas terhadap xerostomia pada kelompok usia lansia. Pada kelompok usia 45-59 tahun terjadi sedikit penurunan sekresi saliva dari normal dan sedikit peningkatan viskositas. Pada kelompok usia 60-69 tahun terjadi penurunan yang sangat besar pada sekresi saliva dari usia 45-59 tahun, diikuti sedikit peningkatan viskositas saliva. Pada kelompok usia ≥ 70 tahun terjadi penurunan sekresi saliva dari normal namun diikuti peningkatan yang besar pada viskositas saliva. Hal tersebut sesuai dengan teori bahwa perubahan yang terjadi pada lansia seiring bertambahnya usia adalah sekresi saliva yang disebabkan karena perubahan dan kemunduran fungsi kelenjar saliva. Penurunan sekresi saliva disebabkan juga oleh pertambahan usia yang berdampak pada atropik kelenjar submandibular dan beberapa faktor pendukung lain yang mendukung. Penurunan sekresi saliva menyebabkan perubahan komponen di dalamnya sehingga terjadi peningkatan viskositas. Peningkatan viskositas saliva lansia terjadi karena penuaan berkaitan dengan musin yang mempengaruhi viskositas saliva. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa ketiga kelompok mengalami xerostomia, perubahan penurunan sekresi saliva paling besar adalah kelompok usia 60 - 69 tahun dan perubahan peningkatan viskositas saliva paling besar adalah kelompok usia ≥ 70 tahun.

PRAKATA

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "Pola Sekresi dan Viskositas Saliva Terhadap Xerostomia pada Pasien Lansia RSGM Universitas Jember ". Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan pendidikan strata satu (S1) pada Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terima kasih kepada :

1. Kedua orang tua saya, Ibu Budi Suswati Dwikora, S.E dan Bapak drs. Suwondo, M.M yang selalu memberikan doa, nasihat, semangat, dukungan, perhatian, dan pengorbanan tiada henti kepada saya;
2. drg. Rahardyan Parnaadji, M.Kes., Sp. Pros, sebagai Dekan Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember;
3. drg. Dyah Indartin Setyowati, M.Kes, sebagai pembimbing utama yang telah banyak meluangkan waktu dalam memberikan bimbingan, ilmu, nasihat dan motivasi dengan penuh kesabaran sehingga skripsi ini dapat terselesaikan;
4. Dr. drg. Zahreni Hamzah, M.S, sebagai pembimbing anggota yang telah banyak meluangkan waktu dalam memberikan bimbingan, ilmu, nasihat dan motivasi dengan penuh kesabaran sehingga skripsi ini dapat terselesaikan;
5. drg. Yani Corvanindya R., M.KG, sebagai penguji ketua dan drg. Amandia D.P.S., M.Biomed, sebagai penguji anggota yang telah memberikan kritik dan saran yang membangun demi kesempurnaan skripsi ini;
6. Kakak saya tersayang yang menjadi motivasi saya untuk terus berjuang Rahadian Arionegoro yang terus memberikan semangat, motivasi dan doa;
7. Teman – teman DBT x Goder: Selli, Shania, Lifia, Salsabila, Shabrina, Alda, Rafi, Asti, Hana, Afifah yang setia menemani dan mendukung sejak awal masuk kuliah hingga saat ini;

8. Teman – teman dari masa SMA yang telah melewati seleksi alam : Egik, Intan, Desi, Puput dan Ayu yang selalu memberikan dukungan dan selalu ada hingga saat ini;
9. Teman – teman kos “Anak Pak Haji” : Shania, Lifia, Ulfa, Syafira, Annisa, dan Novia yang selalu ada dan memberikan semangat satu sama lain;
10. Sahabat saya sejak menjadi maba Rosellina Charisma Ilman yang tidak pernah berhenti memberikan dukungan, mendengar semua keluh kesah, dan selalu ringan tangan untuk membantu;
11. Teman – teman seperjuangan di Fakultas Kedokteran Gigi, DEXTRA 2016;
12. Semua pihak yang turut membantu baik secara langsung ataupun tidak langsung serta mendukung terselesaikannya skripsi ini, yang tidak dapat saya sebutkan satu per satu.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini memiliki banyak kekurangan, oleh karena itu penulis menerima segala kritik dan saran dari semua pihak demi kesempurnaan skripsi ini. Akhirnya penulis berharap, semoga skripsi ini dapat bermanfaat.

Jember, 5 Juni 2020

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
HALAMAN MOTTO	iv
HALAMAN PERTANYAAN	v
HALAMAN PEMBIMBINGAN	vi
HALAMAN PENGESAHAN	vii
RINGKASAN	ix
PRAKATA	x
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xvi
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Saliva	4
2.1.1 Definisi dan Fungsi Saliva	4
2.1.2 Komponen Saliva	5
2.1.3 Viskositas Saliva	5
2.1.4 Mekanisme Sekresi Saliva	6
2.1.5 Metode Pengumpulan Saliva	7
2.1.6 Pengukuran Laju Sekresi Saliva	7
2.1.7 Pengukuran Viskositas Saliva	8
2.1.8 Irama Sirkadian Saliva	9
2.2 Lanjut Usia (Lansia)	9
2.2.1 Definisi Lansia	9
2.2.2 Klasifikasi Lansia	9

2.2.3 Karakteristik Lansia	10
2.3 Xerostomia	11
2.3.1 Definisi Xerostomia	11
2.3.2 Etiologi Xerostomia	11
2.3.3 Komplikasi Xerostomia	13
2.3.4 Diagnosa Xerostomia	14
2.4 Kerangka Konsep Penelitian	15
2.5 Penjelasan Kerangka Konsep	16
2.6 Hipotesis	17
BAB 3. METODE PENELITIAN	18
3.1 Rancangan Penelitian	18
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian	18
3.2.1 Tempat Penelitian	18
3.2.2 Waktu Penelitian	18
3.3 Identifikasi Variabel Penelitian	18
3.3.1 Variabel Bebas	18
3.3.2 Variabel Terikat	18
3.3.3 Variabel Terkendali	18
3.4 Definisi Operasional	19
3.4.1 Klasifikasi Lansia	19
3.4.2 Sekresi Saliva	19
3.4.3 Viskositas Saliva	19
3.4.4 Xerostomia	20
3.5 Populasi dan Subjek Penelitian	20
3.5.1 Populasi	20
3.5.2 Kriteria Sampel	20
3.5.3 Teknik Pengambilan Subjek	21
3.5.4 Besar Subjek	21
3.6 Alat dan Bahan Penelitian	21
3.6.1 Alat Penelitian	21
3.6.2 Bahan Penelitian	21

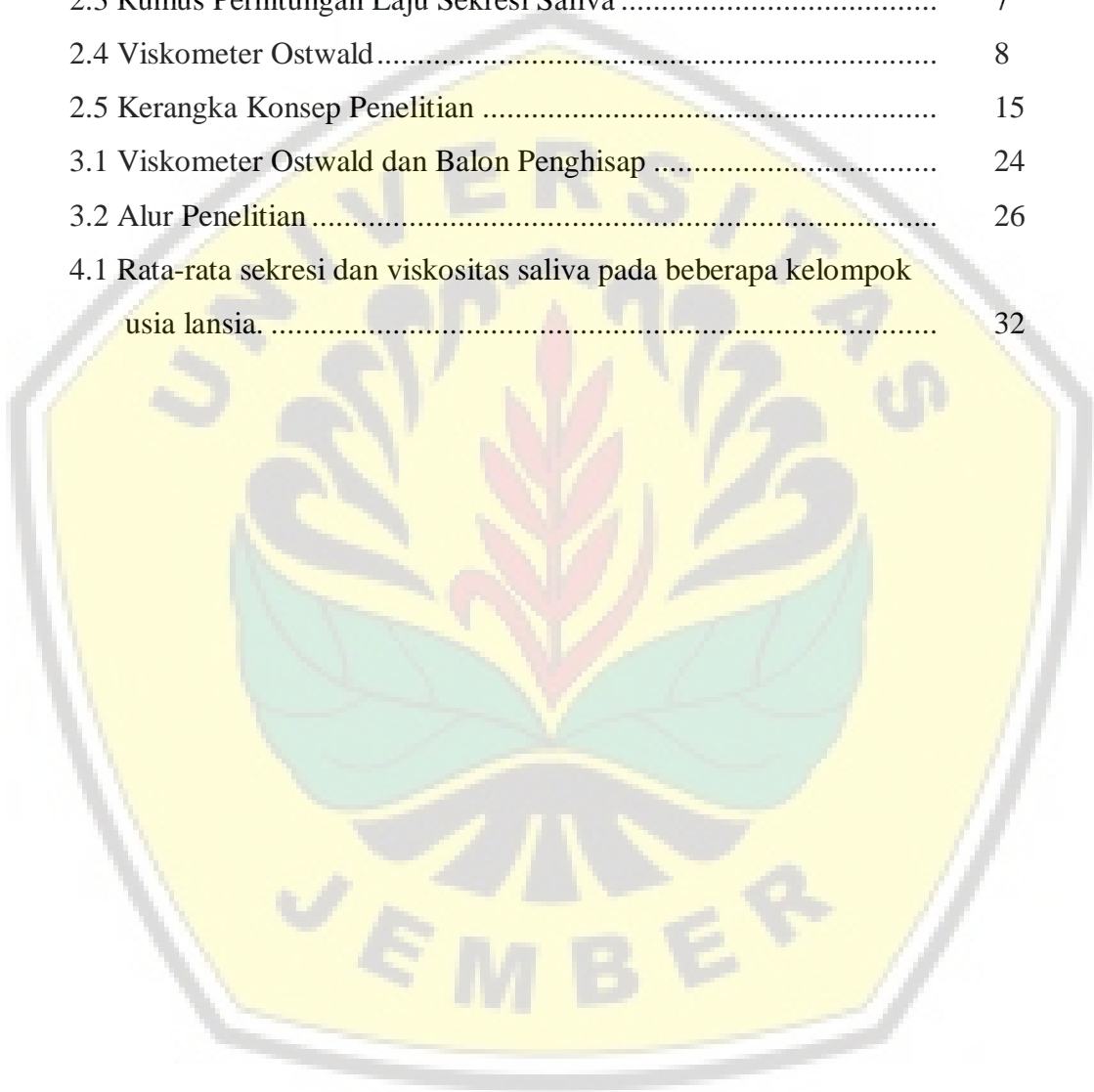
3.7 Prosedur Penelitian	22
3.7.1 Prosedur Pendahuluan.....	22
3.7.2 Persetujuan Subjek Penelitian dan Instruksi	22
3.7.3 Memberikan Kuisisioner pada Subjek Penelitian	22
3.7.4 Persiapan Subjek Penelitian	22
3.7.5 Pengumpulan dan Pengukuran Sekresi Saliva	23
3.7.6 Pengukuran Viskositas Saliva	23
3.8 Analisis Data	24
3.9 Etika Penelitian	25
3.10 Alur Penelitian	26
BAB 4. Hasil dan Pembahasan	27
4.1 Hasil Penelitian	27
4.2 Analisis Data	28
4.3 Pembahasan	33
BAB 5. Kesimpulan dan Saran	39
5.1 Kesimpulan	39
5.2 Saran	39
DAFTAR PUSTAKA	40

DAFTAR TABEL

	Halaman
2.1 Kriteria Saliva tanpa stimulasi	14
4.1 Distribusi kelompok usia berdasarkan usia	27
4.2 Distribusi sekresi saliva dan viskositas saliva berdasarkan kelompok usia.....	28
4.3 Hasil uji normalitas menggunakan <i>Kolmogorov-smirnov</i> sekresi saliva.....	29
4.4 Hasil uji normalitas menggunakan <i>Kolmogorov-smirnov</i> viskositas saliva.....	29
4.5 Hasil Uji Beda One Way ANOVA Sekresi Saliva.....	30
4.6 Hasil Uji Beda One Way ANOVA Viskositas Saliva.....	30
4.7 Analisis Post Hoc Test Duncan Sekresi Saliva.....	31
4.8 Analisis Post Hoc Test Duncan Viskositas Saliva.....	31

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.1 Anatomi Kelenjar Saliva	4
2.2 Histologi Kelenjar Saliva	5
2.3 Rumus Perhitungan Laju Sekresi Saliva	7
2.4 Viskometer Ostwald	8
2.5 Kerangka Konsep Penelitian	15
3.1 Viskometer Ostwald dan Balon Penghisap	24
3.2 Alur Penelitian	26
4.1 Rata-rata sekresi dan viskositas saliva pada beberapa kelompok usia lansia.	32



DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
A. Ethic Committeen Approval.....	46
B. Surat Ijin Penelitian di Bagian Klinik Penyakit Mulut.....	47
C. Surat Ijin Penelitian Pengukuran Viskositas Saliva	48
D. Informed Consent.....	49
E. Kuisisioner Penelitian	50
F. Dokumentasi Penelitian	52
G. Alat dan Bahan.....	55
G.1 Alat Penelitian.....	55
G.2 Bahan Penelitian	56
H. Data Penelitian Laju Sekresi dan Viskositas Responden	57
I. Analisis Data	58
I.1 Uji Normalitas <i>Kolmogorov-smirnov</i> untuk Sekresi Saliva....	58
I.2 Uji Normalitas <i>Kolmogorov-smirnov</i> untuk Viskositas Saliva	58
I.3 Uji Homogenitas <i>Levene's test</i> untuk Sekresi Saliva	58
I.4 Uji Homogenitas <i>Levene's test</i> untuk Viskositas Saliva	58
I.5 Uji <i>One Way</i> ANOVA untuk Sekresi Saliva.....	59
I.6 Uji <i>One Way</i> ANOVA untuk Viskositas Saliva	59
I.7 Analisis Post Hoc Test Duncan Sekresi Saliva	59
I.8 Analisis Post Hoc Test Duncan Viskositas Saliva	60
I.9 Grafik Means Plot Sekresi Saliva pada Kelompok Usia Lansia	60
I.10 Grafik Means Plot Viskositas Saliva pada Kelompok Usia Lansia	61

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Saliva sebagai cairan rongga mulut memiliki peran yang penting dalam kesehatan jaringan keras dan jaringan lunak rongga mulut. Sekresi saliva dapat terjadi perubahan, salah satu penyebabnya adalah usia. Seiring bertambahnya usia, terjadi proses *aging* yang menyebabkan perubahan dan kemunduran fungsi kelenjar saliva (Syam dkk., 2018). Perubahan tersebut dapat mempengaruhi kualitas saliva yaitu sekresi dan viskositas saliva (Rahmawati dkk., 2016). Sekresi saliva yang menurun menyebabkan terjadinya penurunan konsentrasi protein, klorida, sodium dan bikarbonat. Bila terjadi penurunan bikarbonat maka akan menurunkan pH saliva. Penurunan pH saliva dan rusaknya protein saliva dapat meningkatkan viskositas saliva (Rahmawati dkk., 2016).

Perubahan yang terjadi pada kualitas saliva dapat menjadi penyebab gejala xerostomia terutama pada lansia, karena terjadi proses penuaan yang menyebabkan penurunan sekresi saliva dan didukung oleh faktor sistemik. Gejala xerostomia dapat memengaruhi mukosa rongga mulut, pada bibir akan terasa kering dan pecah-pecah, dan lidah eritematous dengan rasa seperti terbakar karena hilangnya papila dan bagian dorsal terlihat halus. Pada mukosa bukal berwarna pucat namun beberapa juga mengalami eritema, serta hilangnya genangan saliva pada dasar mulut (Raudah dkk., 2014; Usman dan Hernawan, 2017). Penurunan sekresi saliva dapat mengurangi kemampuan seseorang untuk membersihkan rongga mulut, meningkatkan pembentukan plak, peningkatan viskositas dan penurunan pH saliva karena penurunan sekresi saliva dapat menjadi faktor predisposisi terjadinya ulserasi pada mukosa rongga mulut (Triswari dan Pertiwi, 2017; Khoerunnisa dkk., 2017). Ulser pada mukosa rongga mulut akan menimbulkan rasa sakit terutama bila tersentuh, penderita akan mengabaikan kebersihan gigi dan mulutnya untuk menghindari rasa sakit akibat sentuhan, sehingga kebersihan rongga mulut menjadi berkurang dan hal tersebut dapat menimbulkan halitosis yang berdampak pada berkurangnya rasa percaya diri (Lewapadang dkk., 2015; Adnyani, 2016).

Gejala yang ditimbulkan dari xerostomia pada umumnya berhubungan dengan berkurangnya sekresi saliva. Menurut *International Dental Federation* (IDF), 50% dari populasi usia 40-50 tahun atau lebih mengalami penurunan objektif aliran saliva atau hiposalivasi dan meningkat hingga 70% pada populasi usia 70 tahun atau lebih (Lewapadang dkk., 2015). Penurunan sekresi saliva pada lansia terjadi secara fisiologis yang disebabkan oleh penurunan jumlah sel asinar sehingga pada lansia banyak terjadi gejala xerostomia (Setyowati dkk., 2018). Frekuensi terjadinya xerostomia pada lansia berkisar antara 13-39% (Lewapadang dkk., 2015). Prevalensi antara penderita xerostomia lebih banyak pada lansia dibanding pada dewasa akhir, hal tersebut ditunjukkan oleh hasil penelitian Alamsyah pada tahun 2015 bahwa responden yang mengalami xerostomia pada usia ≤ 44 tahun rata-rata laju aliran saliva berkisar $0,09 \pm 0,02$ ml/menit sedangkan pada responden yang mengalami xerostomia pada usia antara 55–64 tahun berkisar rata-rata laju aliran saliva $0,05 \pm 0,02$ ml/menit. Kecenderungan lansia untuk mengalami xerostomia dengan berbagai dampak mengalami kesulitan berbicara, kesulitan dan menelan mengunyah karena saliva berperan membentuk bolus oleh musin (Wirawan dan Puspita, 2017; Ayuningtyas dkk., 2009).

Beberapa penelitian mengenai xerostomia sudah banyak dilakukan. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Alamsyah pada tahun 2015 berdasarkan kelompok usia diketahui prevalensi terjadinya xerostomia paling banyak terjadi pada usia ≥ 65 tahun dengan rata-rata laju aliran saliva $0,05 \pm 0,02$ ml/menit sebanyak 59,5%. Penderita xerostomia lebih banyak dialami oleh wanita yaitu 8,1% sedangkan pada laki-laki 3,1% (Raudah dkk., 2014) dan menurut penelitian yang dilakukan oleh Ayuningtyas dkk. (2009) didapatkan hampir seluruh responden lansia wanita mengalami xerostomia (90,91%).

Penelitian mengenai perbedaan sekresi dan viskositas pada responden lansia yang dikelompokkan usianya dengan mengamati usia rata-rata lansia yang mengalami xerostomia belum pernah dilakukan. Dari latar belakang tersebut, mengingat tingginya presentase lansia berdasarkan Badan Pusat Statistik tahun 2019 lansia mencapai 9,60 persen atau sekitar 25,64 juta orang dan kecenderungan lansia mengalami xerostomia maka peneliti tertarik untuk

melakukan pengamatan di wilayah kerja Rumah Sakit Gigi dan Mulut Universitas Jember di Klinik Penyakit Mulut untuk meneliti perbedaan pola sekresi saliva dan viskositas penderita xerostomia pada beberapa kelompok usia lansia.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut :

- 1.2.1 Apakah terdapat perbedaan pola sekresi dan viskositas saliva terhadap xerostomia pada kelompok usia pasien lansia ?
- 1.2.2 Pada kelompok usia lansia manakah yang paling banyak mengalami perubahan pola sekresi dan viskositas saliva ?

1.3 Tujuan Penelitian

Berasarkan rumusan masalah penelitian ini bertujuan:

- 1.3.1 Mengetahui pola sekresi dan viskostas saliva terhadap xerostomia pada beberapa kelompok usia lansia.
- 1.3.2 Mengetahui kelompok usia lansia mana yang paling banyak mengalami perubahan pola sekresi dan viskositas saliva.

1.4 Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai :

- 1.4.1 Dasar penelitian lanjutan tentang berbagai faktor penyebab xerostomia
- 1.4.2 Sumber informasi bagi lansia untuk mencegah terjadinya komplikasi xerostomia.
- 1.4.3 Sumber informasi bagi pemerintah atau instansi kesehatan untuk mengurangi angka kesakitan dan biaya pengobatan pada penderita xerostomia lansia.

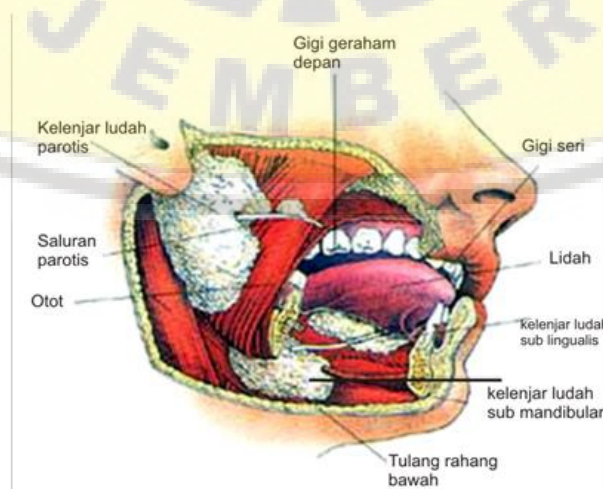
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Saliva

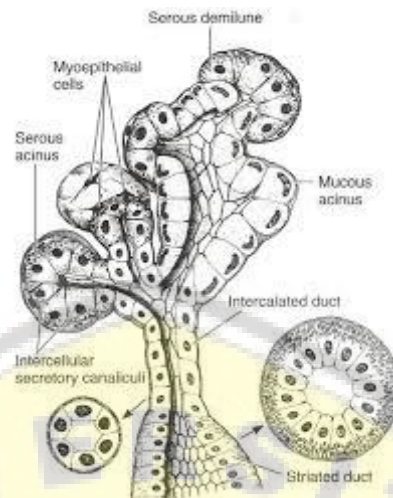
2.1.1 Definisi dan Fungsi Saliva

Saliva merupakan suatu cairan rongga mulut yang tidak berwarna, yang disekresikan dari kelenjar minor yang tersebar di bawah epitelum oral dan tiga pasang kelenjar saliva mayor yaitu parotid, submandibular, dan sublingual. (Salampessy dkk., 2015). *Whole saliva* adalah cairan penting fisiologis yang mengandung campuran zat yang sangat kompleks, secara lokal dan sistemik sebagai penanda penyakit periodontal dan sistemik yang mudah untuk dikumpulkan (Hamzah, 2011). Tiap kelenjar berkontribusi terhadap total sekresi saliva, kelenjar minor berkontribusi sebanyak 5%, kelenjar parotid berkontribusi sebanyak 30%, kelenjar submandibular berkontribusi sebanyak 60%, dan kelenjar sublingual berkontribusi sebanyak 5% (Kasuma, 2015).

Peran saliva adalah membantu pengunyahan dengan membentuk bolus oleh musin, membantu pencernaan oleh karena mengandung enzim amilase, perbaikan jaringan dikarenakan mengandung hormon pertumbuhan, *self cleansing* berupa pembersihan bakteri dan debris, berfungsi sebagai antimikrobal karena mengandung lisosim, histatin, ferritin, statherin dan Immunoglobulin A (Ig A) serta menjaga pH saliva dengan kemampuan sistem *buffer* (Wirawan dan Puspita, 2017).



Gambar 2.1 Anatomi Kelenjar Saliva (Rebanas, 2017)



Gambar 2.2 Histologi Kelenjar Saliva (Junqueira, 2012)

2.1.2 Komponen Saliva

Komponen saliva berperan penting dalam menjalankan fungsi saliva. Saliva terdiri dari 99% air dan 1% bahan padat yang didominasi oleh protein dan elektrolit. Elektrolit yang paling banyak terdapat di saliva adalah natrium, kalium, klorida, bikarbonat, kalsium fosfat dan magnesium. Komposisi saliva rongga mulut ditentukan oleh tingkat sekresi dari sel asinar ke sistem duktus (Kasuma, 2015).

Sel asinar dalam mensekresi saliva dapat mengalami perubahan akibat penuaan. Penuaan menyebabkan sel asinar mengalami penurunan serta menyebabkan atropik kelenjar submandibula sehingga produksi saliva pada usia tua lebih rendah dibanding usia muda (Affoo dkk., 2015). Penurunan sekresi saliva pada lansia menyebabkan komponen seperti protein dan bikarbonat yang terkandung di dalamnya mengalami penurunan. Penurunan komponen tersebut secara langsung dapat menyebabkan perubahan viskositas saliva (Rahmawati dkk., 2016).

2.1.3 Viskositas Saliva

Viskositas merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi kualitas saliva selain faktor lainnya seperti pH, curah saliva, dan volume sekresi saliva (Rahmawati dkk., 2016). Viskositas dapat diukur menggunakan viskometer

Ostwald. Nilai viskositas manusia dikatakan normal jika berkisar 2,75–15,51 centipoise (cP) (Chismirina, 2014). Viskositas saliva lansia memiliki nilai yang lebih tinggi, pada usia rata-rata 61 tahun memiliki nilai viskositas 1,8x lebih tinggi dibandingkan orang dewasa dengan usia rata-rata 36 tahun (Kunavina, 2016). Menurut Ushnitskyi dkk., (2013) nilai viskositas pada kelompok usia 65-74 tahun menunjukkan nilai yang lebih tinggi yaitu 3,84 cP dan pada kelompok usia ≥ 75 tahun menunjukkan nilai viskositas 3,73 cP.

Viskositas sangat dipengaruhi oleh musin karena adanya glikoprotein bermolekul tinggi di dalamnya. Musin ini berasal dari sel asinar kelenjar saliva. Pada keadaan istirahat, viskositas saliva dalam keadaan kental sehingga dapat mengalir dan bertahan cukup lama di dalam rongga mulut. Sementara itu pada keadaan mulut berfungsi, viskositas saliva dalam keadaan encer sehingga dapat memberikan lubrikasi yang baik di dalam rongga mulut (Chismirina, 2014).

Kriteria kekentalan saliva (Senawa dkk., 2015) :

- a. Encer, apabila saliva terlihat bening, cair, tidak berbusa, dan bila gelas dimiringkan, saliva langsung mengalir cepat seperti air.
- b. Normal, apabila saliva terlihat putih, berbusa, dan bila gelas dimiringkan, saliva mengalir perlahan.
- c. Kental, apabila saliva lengket, putih, berbusa, bila gelas dimiringkan hampir tidak mengalir.

2.1.4 Mekanisme Sekresi Saliva

Sekresi saliva bersifat spontan disebabkan oleh stimulasi konstan saraf parasimpatis dan berfungsi menjaga agar mulut serta tenggorokan tetap basah setiap waktu. Total sekresi saliva dapat mencapai 1-1,5 liter setiap hari dengan kecepatan aliran saliva bervariasi tergantung pada perangsang (Kidd dan Bechal, 2012).

Sekresi saliva dapat dipengaruhi oleh reflek saliva terstimulasi dan refleks saliva tidak terstimulasi. Refleks saliva terstimulasi terjadi sewaktu kemoreseptor atau reseptor tekanan di dalam rongga mulut berespon terhadap adanya makanan. Reseptor tersebut memulai impuls di serat saraf aferen yang membawa informasi

ke pusat saliva di medula otak. Pusat saliva kemudian mengirim impuls melalui saraf otonom ekstrinsik ke kelenjar saliva untuk meningkatkan sekresi saliva. Pada refleks saliva tidak terstimulasi, pengeluaran saliva terjadi tanpa rangsangan oral. Hanya berpikir, melihat, membaui, atau mendengar suatu makanan yang lezat dapat memicu pengeluaran saliva melalui refleks ini (Sherwood, 2012).

2.1.5 Metode Pengumpulan Saliva

Metode utama untuk mengukur saliva murni yaitu metode *draining*, *spitting*, *suction*, dan *swab* (Navazesh, 2008) :

a. Metode *drooling*

Menginstruksikan pasien mengeluarkan saliva dari mulut ke dalam tabung dalam suatu masa waktu.

b. Metode *suction*

Metode ini menggunakan penghisap saliva untuk mengeluarkan saliva dari mulut ke dalam tabung pada periode waktu yang telah ditentukan.

c. Metode *swab*

Menggunakan *gauze sponge* dalam waktu tertentu dan diletakkan di dalam mulut pasien.

d. Metode *spitting*

Dilakukan dengan membiarkan saliva untuk tergenang di dalam mulut dan meludahkan ke dalam suatu tabung setiap 60 detik selama 5 menit.

2.1.6 Pengukuran Laju Sekresi Saliva

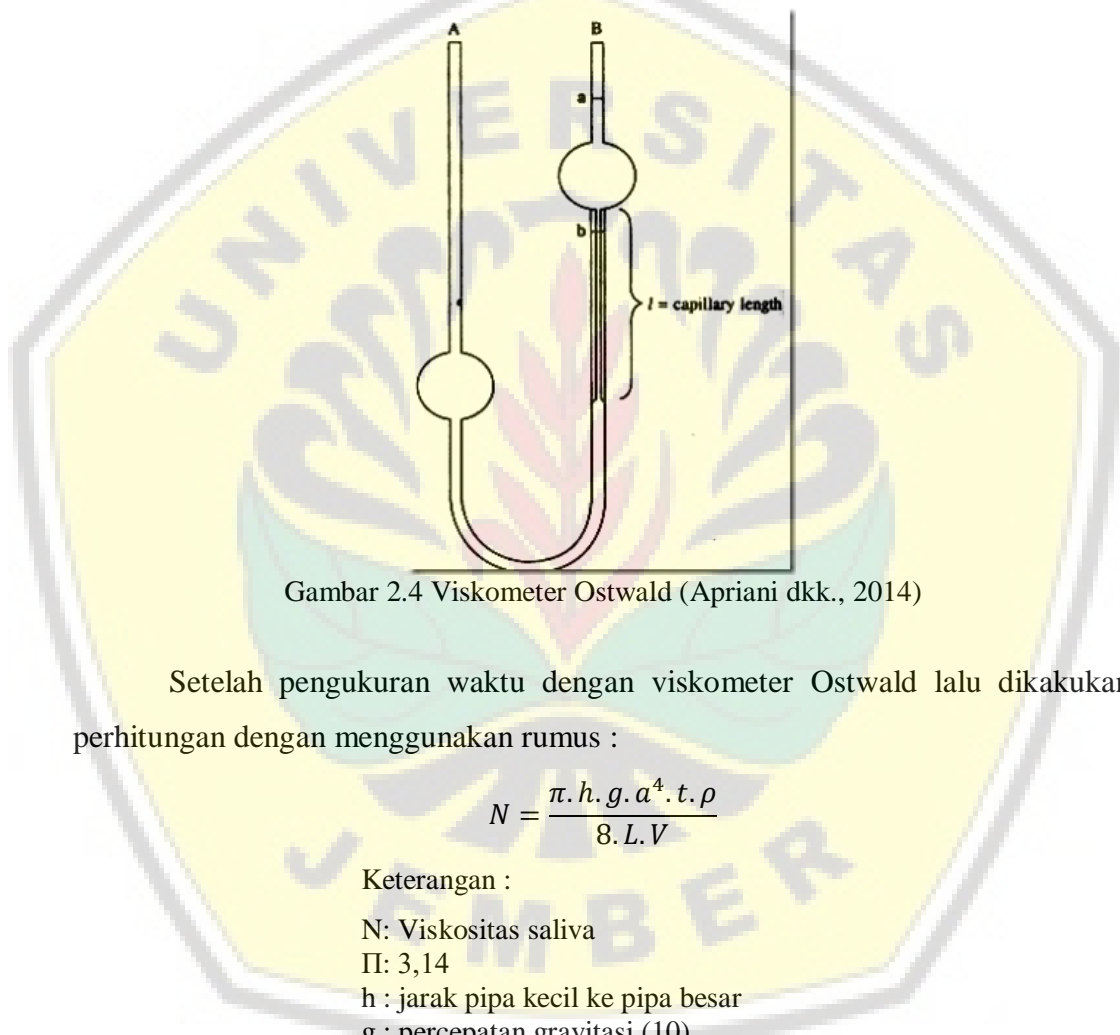
Setelah dilakukan pengumpulan saliva, maka dilakukan pengukuran volume saliva lalu dibagi waktu dilakukan penampungan saliva (Listrianah, 2017). Berikut merupakan penghitungan sekresi saliva :

$$\text{Laju Sekresi Saliva} = \frac{\text{Jumlah volume saliva yang didapat}}{\text{Waktu pengumpulan}}$$

Gambar 2.3 Rumus penghitungan laju sekresi saliva (Listrianah, 2017)

2.1.7 Pengukuran Viskositas Saliva

Viskositas adalah suatu ukuran yang menyatakan kekentalan suatu cairan dengan nilai normal viskositas saliva manusia adalah 2,75–15,51 centipoise (cP) pengukuran waktu alir saliva menggunakan viskometer Ostwald dengan satuan ukuran viskositas yaitu N s/m^2 (Chismirina, 2014).



Gambar 2.4 Viskometer Ostwald (Apriani dkk., 2014)

Setelah pengukuran waktu dengan viskometer Ostwald lalu dilakukan perhitungan dengan menggunakan rumus :

$$N = \frac{\pi \cdot h \cdot g \cdot a^4 \cdot t \cdot \rho}{8 \cdot L \cdot V}$$

Keterangan :

N: Viskositas saliva

Π : 3,14

h : jarak pipa kecil ke pipa besar

g : percepatan gravitasi (10)

a : jari – jari pipa kapiler

t : waktu aliran saliva dari titik A menuju titik B

ρ : massa jenis saliva

V : volume saliva

L: jarak titik B ke dasar pipa kapiler

2.1.8 Irama Sirkadian Saliva

Istilah “irama sirkadian” berasal dari bahasa latin “*circa*” (lingkaran) dan “*dies*” (hari), yang artinya irama fisiologis endogen dengan durasi sekitar 24 jam yang terdapat pada makhluk hidup. Irama sirkadian tidak hanya mengatur siklus tidur dan bangun endogen tetapi juga mempengaruhi perilaku dan hampir setiap fungsi fisiologis. “Jam internal” ini dipengaruhi oleh faktor eksternal seperti cahaya dan makanan hingga membentuk siklus “harian” yang sinkron dalam 24 jam (Ekayanti dkk., 2019). Siklus circadian sangat dipengaruhi oleh rangsang cahaya yang diterima oleh mata (Merinda dkk., 2013). Sekresi saliva mengikuti irama sirkadian sebagai proses pertahanan tubuh. Kelenjar saliva mengikuti irama sirkadian untuk mengatur jenis, jumlah, dan komposisi saliva yang disekresikan. Pada sore hari irama sirkadian berada di puncak (Sa’adiah dkk., 2014).

2.2 Lanjut Usia (Lansia)

2.2.1 Definisi Lansia

Lanjut usia (lansia) merupakan periode saat seorang individu telah mencapai kematangan dalam ukuran, fungsi, dan telah menunjukkan kemunduran baik fisik, maupun psikologis seiring dengan berjalannya waktu (Fitriani dan Hidayat, 2018).

2.2.2 Klasifikasi Lansia

a. Klasifikasi Menurut WHO tahun 1999

Menurut WHO, lansia dimasukkan dalam beberapa klasifikasi, yaitu:

- 1) Usia pertengahan (middle age) yaitu 45-59 tahun.
- 2) Lansia (elderly) yaitu 60-74 tahun.
- 3) Lansia tua (old) 75-90 tahun.
- 4) Lansia sangat tua (very old) di atas 90 tahun (Nugroho, 2009).

b. Klasifikasi Menurut Kemenkes RI tahun 2014

Menurut Kemenkes RI 2014 ada lima klasifikasi pada lansia yaitu sebagai berikut (Setiawati, 2016) :

- 1) Pralansia yaitu seseorang yang berusia antara 45-59 tahun.
- 2) Lansia, yaitu orang yang berusia 60-69 tahun.
- 3) Lansia resiko yaitu orang yang berusia 70 tahun atau lebih/ dengan masalah kesehatan.

2.2.3 Karakteristik Lansia

Karakteristik lansia salah satunya adalah terjadinya perubahan fisik (Setyowati dkk., 2018). Pada usia lanjut perubahan fisik yang tampak pada rongga mulut antara lain :

a. Perubahan pada kelenjar saliva dan aliran saliva

Pada lansia terjadi penurunan fungsi kelenjar saliva yang mengalami penurunan pada keadaan istirahat, berbicara, maupun saat makan. Pada lansia saat keadaan istirahat (tidak terstimulasi) secara keseluruhan sekresi salivanya berkurang (Mazlan, 2015). Penurunan sekresi saliva akan bermanifestasi klinis seperti kemerahan pada mukosa, lidah yang berlobul-lobul, dan hilangnya genangan saliva di dasar mulut (Raudah dkk., 2014).

Usia tidak lagi menjadi faktor primer dalam berkurangnya saliva karena ada beberapa pendukung terjadinya keadaan tersebut antara lain, kondisi pemakaian obat-obatan, terapi dengan radiasi pada daerah kepala dan leher, menopause, rokok, maupun keadaan lain yang dapat mendukung (Alamsyah, 2015).

b. Perubahan mukosa mulut

Seiring dengan bertambahnya usia menyebabkan sel epitel pada mukosa mulut mengalami penipisan, berkurangnya keratinisasi, kapiler dan suplai darah, penebalan serabut kolagen pada lamina propria (Mazlan, 2015). Hal tersebut menyebabkan mukosa mengalami penurunan kemampuan dalam menerima tekanan (Mazlan, 2015).

Pada wanita lansia yang telah mengalami menopause terjadi perubahan mukosa mulut. Mukosa yang pucat hingga terjadi eritema, wanita menopause mengalami gingivostomatitis yang ditandai dengan gingiva kering yang mengkilap, serta mudah terjadi perdarahan saat menyikat gigi. Hal tersebut terjadi karena pada wanita menopause terjadi penurunan estrogen. Estrogen memiliki reseptor pada rongga mulut, sehingga penurunan estrogen pada wanita lansia menyebabkan terjadinya penurunan sekresi saliva (Raudah dkk., 2014).

c. Perubahan lidah dan pengecapan

Lansia diketahui lebih memilih makanan olahan karena dianggap mempermudah dalam pengunyahan (Pindobilowo, 2018). Hal tersebut dimungkinkan karena lansia banyak kehilangan gigi. Pada lansia yang kehilangan gigi akan memberikan dampak kecenderungan untuk menghancurkan makanan dengan lidah ke arah linggir alveolar dan palatum (Mazlan, 2015).

Manifestasi lain pada lidah terlihat permukaan yang menjadi halus dan mengkilat atau eritema karena atrofi papila lidah. Hal tersebut menyebabkan sensori pengecapan berkurang, keluhan nyeri hingga sensasi rasa terbakar (Mazlan, 2015).

2.3 Xerostomia

2.3.1 Definisi Xerostomia

Xerostomia berasal dari dua kata, *xeros* yang berarti kering dan *stoma* yang berarti mulut, yang secara harfiah disebut mulut kering (Dewi, 2011). Xerostomia merupakan gejala atau tanda yang dirasakan oleh seseorang berupa mulut kering yang pada umumnya berhubungan dengan berkurangnya aliran saliva (Alamsyah, 2015).

2.3.2 Etiologi Xerostomia

Xerostomia biasanya terjadi akibat berbagai factor. Faktor tersebut antara lain, usia, medikasi, terapi dengan radiasi pada daerah kepala dan leher, menopause, dan rokok (Alamsyah, 2015).

a. Usia

Lansia mengalami penurunan sekresi saliva secara fisiologis yang disebabkan oleh penurunan jumlah sel asinar sehingga produksi saliva berkurang. Pada populasi lansia secara histologis terjadi penipisan epitel, rete-peg lebih sedikit terlihat. Selain itu, terjadi penurunan proliferasi sel, perubahan degeneratif pada jaringan kolagen. Secara klinis perubahan struktur ini diikuti dengan permukaan mukosa yang kering, tipis dan licin serta kehilangan elastisitas dan stippling (Setyowati dkk., 2018).

Penurunan sekresi saliva tersebut mengakibatkan perubahan yang dapat memudahkan terjadinya kelainan atau infeksi (Setyowati dkk., 2018). Penurunan sekresi saliva pada lansia terjadi secara fisiologis, hal ini disebabkan penurunan jumlah sel asinar sehingga produksi saliva berkurang sehingga mengakibatkan sebagian lansia akan menunjukkan gejala xerostomia atau mulut kering (Setyowati dkk., 2018).

b. Medikasi

Medikasi atau obat dapat mempengaruhi sekresi saliva. Penggunaan obat seperti anti depresan, antikolinergik, antispasmodik, antihipertensi, antihistamin, sedatif, diuretik, bronkodilator dapat menimbulkan efek berkurangnya laju aliran saliva (Usman dan Hernawan, 2017). Obat dengan efek antikolinergik paling sering menimbulkan keluhan xerostomia dan menurunkan sekresi saliva. Terlebih lagi, obat yang menghambat neurotransmitter yang berikatan dengan reseptor membran atau jalur pengangkutan ion pada sel asinus, dapat mengganggu kuantitas dan kualitas saliva (Rizqi, 2013).

c. Menopause

Wanita menopause mengalami penurunan estrogen. Estrogen memiliki peran terhadap komposisi dan kecepatan sekresi saliva. Sehingga, menopause dapat menjadi salah satu faktor terjadinya perubahan sekresi saliva (Raudah dkk., 2014).

d. Rokok

Asap rokok menyebar ke seluruh bagian rongga mulut dan reseptor rasa secara terus-menerus. Jika hal tersebut berlangsung dalam jangka waktu yang

lama akan mengakibatkan berkurangnya sensitivitas dan perubahan reseptor dari indra perasa sehingga menyebabkan supresi pada refleksi saliva. Selain itu, efek panas yang ditimbulkan akibat konsumsi rokok secara langsung dapat merusak integritas mukosa mulut sehingga dapat menyebabkan perubahan sekresi saliva (Fitriasani dkk., 2017).

e. Faktor psikis

Penurunan aliran saliva dan xerostomia dapat disebabkan oleh stres dan kondisi psikis, rasa cemas dan depresi. Keadaan emosional dari sistem saraf otonom dapat menghalangi sistem saraf simpatis dalam sekresi saliva (Polimpung dkk., 2013). Respon fisiologis terhadap stimulasi emosi dikontrol oleh suatu sistem kompleks yang melibatkan sistem limbik, terutama amigdala, hipotalamus, dan formasi retikuler. Pada keadaan stress terjadi peningkatan kadar katekolamin sistemik akibat pengaruh saraf simpatis yang disebabkan oleh peningkatan sekresi kelenjar adrenal. Peningkatan kadar katekolamin akan menyebabkan peningkatan stimulasi reseptor glukokortikoid dan pelepasan neurotransmitter seperti adrenalin, noradrenalin dan serotonin. Peningkatan kadar adrenalin dan noradrenalin akan menyebabkan penurunan aliran darah ke kelenjar saliva dan menyebabkan turunnya sekresi saliva (Anggraini, 2019).

2.3.3 Komplikasi Xerostomia

Penderita xerostomia memiliki dampak ketidaknyamanan pada rongga mulutnya akibat penurunan sekresi saliva. Seseorang yang mengalami penurunan sekresi saliva akan mengalami kesulitan makan, berbicara, dan menelan (Wirawan dan Puspita, 2017). Selain itu, penurunan sekresi saliva juga berdampak terhadap terjadinya halitosis (bau mulut) yang dapat menurunkan rasa kepercayaan diri (Lewapadang dkk., 2015). Bau mulut ini disebabkan karena tidak adanya daya pelubrikan infeksi dan proteksi dari saliva (Stipetić, 2012).

Dampak lain yang ditimbulkan yang terjadi dalam rongga mulut penderita xerostomia adalah meningkatnya risiko karies (Alamsyah, 2015). Hal tersebut terjadi karena penurunan sekresi saliva menyebabkan menurunnya kapasitas *buffer* yang berdampak pada peningkatan viskositas dan penurunan pH saliva

(Khoerunnisa dkk., 2017). Penurunan pH saliva mempengaruhi proses remineralisasi yang menjadi berkurang dan proses demineralisasi meningkat karena dalam proses mencegah karies, berkurangnya saliva mengurangi kemampuan self cleansing dan meningkatkan pembentukan plak (Stipetić, 2012; Triswari dan Pertiwi, 2017). Xerostomia juga berdampak pada mukosa rongga mulut seperti menjadi faktor predisposisi terjadinya ulserasi (Khoerunnisa dkk., 2017). Ulserasi pada mukosa rongga mulut akan menimbulkan rasa sakit terutama bila tersentuh. (Lewapadang dkk., 2015)

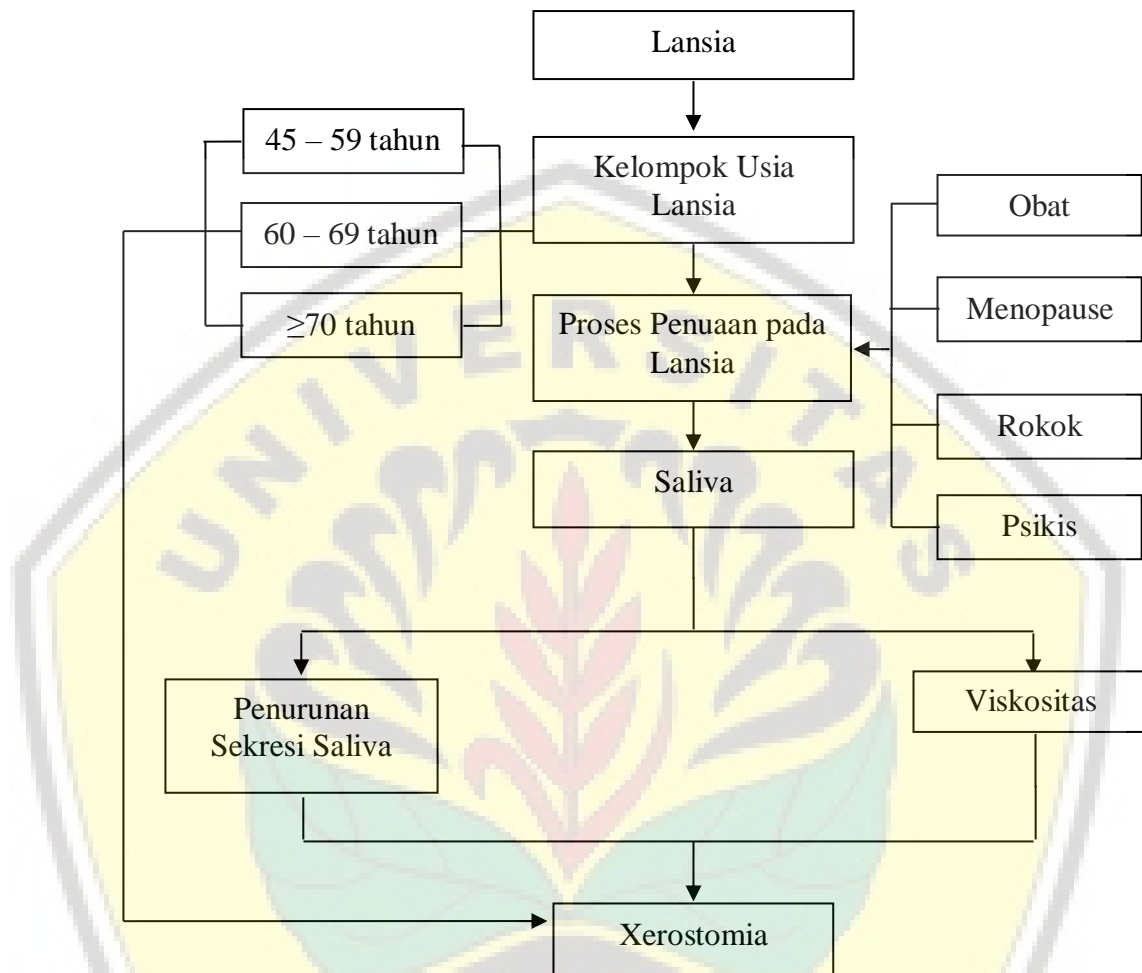
2.3.4 Diagnosa Xerostomia

Diagnosa xerostomia dapat dilakukan berdasarkan anamnesa terarah dan pengukuran sekresi saliva total yaitu dengan pengumpulan saliva bisa dengan salah satu metode antara lain, metode *draining*, *spitting*, *suction* dan *swab*. Menurut Bratthal dan Petersson (2004) laju sekresi saliva tanpa dirangsang dikategorikan xerostomia jika berkisar $<0,5$ ml/menit.

Tabel 2.1 Kriteria Saliva tanpa stimulasi

Kriteria	Laju Saliva Tanpa Stimulasi
Sekresi saliva normal	$>1,1$ ml/menit
Sekresi saliva rendah	$0,9-1,1$ ml/menit
Sekresi saliva sangat rendah	$0,5- <0,9$ ml/menit
Xerostomia	$<0,5$ ml/menit

2.4 Kerangka Konsep Penelitian



Gambar 2.5 Kerangka Konsep Penelitian

2.5 Penjelasan Kerangka Konsep

Lanjut usia (lansia) merupakan periode saat seorang individu telah mencapai kematangan dalam ukuran, fungsi, dan telah menunjukkan kemunduran baik fisik, maupun psikologis seiring dengan berjalannya waktu (Fitriani dan Hidayat, 2018). Lansia diklasifikasikan menjadi lima yaitu pralansia dengan usia antara 45-59 tahun, lansia dengan usia 60 tahun atau lebih, lansia resiko tinggi yaitu usia 70 tahun atau lebih/dengan masalah kesehatan (Kemenkes RI 2014).

Proses penuaan pada lansia menyebabkan perubahan fisik yang menjadi salah satu karakteristik lansia (Setyowati, 2018). Perubahan fisik pada rongga mulut salah satunya adalah perubahan pada saliva. Penurunan produksi saliva selain karena penuaan akibat bertambahnya usia juga dapat terjadi karena beberapa faktor seperti obat, rokok, menopause, dan psikis (Alamsyah, 2015). Perubahan saliva dapat terjadi akibat pengaruh dari beberapa obat seperti anti depresan, antikolinergik, antispasmodik, antihipertensi, antihistamin, sedatif, diuretik, bronkodilator dapat menimbulkan efek berkurangnya laju aliran saliva (Usman dan Hernawan, 2017). Berkurangnya aliran saliva dapat dipengaruhi juga oleh asap panas dari rokok dapat mempengaruhi aliran pembuluh darah pada gusi (Sumerti, 2016). Selain itu, pada lansia wanita secara fisiologis mengalami menopause sehingga terjadi perubahan estrogen yang juga dapat menyebabkan perubahan pada saliva. Estrogen memiliki reseptor pada kelenjar saliva dan mukosa rongga mulut, sehingga menopause dapat menjadi faktor pendukung terjadinya perubahan pada saliva. Keadaan psikis seperti stress, rasa cemas dan depresi juga dapat mendukung terjadinya perubahan pada saliva. Keadaan emosional dari sistem saraf otonom dan menghalangi sistem saraf simpatis dalam sekresi saliva (Polimpung dkk., 2013).

Perubahan saliva akibat penuaan dan beberapa faktor pendukung seperti obat, rokok, menopause, psikis menyebabkan penurunan sekresi dan perubahan viskositas saliva. Penurunan sekresi saliva pada lansia terjadi karena proses aging menyebabkan perubahan dan kemunduran fungsi kelenjar saliva (Syam dkk., 2018). Penurunan sekresi saliva menyebabkan kandungan air didalamnya berkurang sehingga saliva tidak dapat membasahi rongga mulut secara merata

sehingga terjadi peningkatan viskositas (Yas dan Radhi, 2013). Selain itu, penurunan sekresi saliva menyebabkan berkurangnya kandungan protein dan bikarbonat. Kandungan bikarbonat yang berkurang dapat menyebabkan pH saliva menurun. Penurunan pH dan rusaknya protein juga dapat meningkatkan viskositas saliva (Rahmawati dkk., 2016).

Penurunan sekresi dan peningkatan viskositas saliva dikaitkan dengan terjadinya xerostomia. Xerostomia merupakan gejala atau tanda yang dirasakan oleh seseorang berupa mulut kering yang pada umumnya berhubungan dengan berkurangnya aliran saliva (Alamsyah, 2015). Responden penelitian dikategorikan mengalami xerostomia jika memiliki laju sekresi $<0,5$ ml/menit (Bratthal dan Petersson, 2004).

2.6 Hipotesis

1. Terdapat perbedaan pola sekresi dan viskositas saliva terhadap xerostomia pada beberapa kelompok usia pasien lansia.
2. Kelompok dengan usia yang lebih tua mengalami perubahan pola sekresi dan viskositas saliva.

BAB 3. METODE PENELITIAN

3.1 Rancangan Penelitian

Jenis penelitian adalah penelitian observasional analitik. Penelitian observasional analitik merupakan penelitian dengan mengobservasi tanpa melakukan perlakuan terhadap obyek yang akan diteliti.

3.2 Tempat dan Waktu Penelitian

3.2.1 Tempat Penelitian

Pengumpulan saliva, pengukuran sekresi dan viskositas saliva dilakukan di Klinik Penyakit Mulut RSGM Universitas Jember.

3.2.2 Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada bulan Oktober 2019 hingga Januari 2020.

3.3 Identifikasi Variabel Penelitian

3.3.1 Variabel Bebas

Variabel bebas pada penelitian ini adalah lansia baik perempuan maupun laki-laki yang dikelompokkan dalam usia 45-59 tahun, 60-69 tahun, dan ≥ 70 tahun, sekresi saliva dan viskositas saliva.

3.3.2 Variabel Terikat

Variabel terikat pada penelitian ini adalah xerostomia.

3.3.3 Variabel Terkendali

Pengumpulan saliva dilakukan dengan metode *passive drool*. Pengumpulan saliva dilakukan dengan menginstruksikan pasien untuk mengalirkan saliva secara pasif kedalam pot penampung saliva selama lima menit. Waktu pengumpulan saliva yang dikendalikan yaitu selama lima menit yang dilakukan pagi hingga siang hari yaitu pada pukul 09.00 hingga 11.00.

3.4 Definisi Operasional

3.4.1 Klasifikasi Lansia

Lansia merupakan kelompok usia lanjut yang mengalami proses penuaan. Usia merupakan lamanya hidup yang dihitung dari banyaknya ulang tahun, sejak kelahiran hingga ulang tahun terakhir saat dilakukannya penelitian dalam hitungan masehi. Peneliti membagi lansia menjadi tiga kelompok yaitu usia 45-59 tahun, 60-69 tahun dan ≥ 70 tahun berdasarkan klasifikasi Kemenkes RI 2014.

3.4.2 Sekresi saliva

Sekresi saliva didapatkan dari pengumpulan saliva dengan metode *passive drool* yaitu meludahkan saliva secara pasif ke dalam pot penampung saliva selama lima menit (Pratiwi dkk., 2014). Saliva yang telah terkumpul dihitung laju sekresi dan dikategorikan berdasarkan tabel jumlah sekresi saliva tidak terstimulasi menurut Bratthal dan Petersson (2004).

3.4.3 Viskositas Saliva

Viskositas saliva adalah nilai kekentalan dengan nilai normal berkisar 2,75–15,51 cP (Chismirina, 2014). Saliva yang telah dihitung laju sekresi kemudian dihitung viskositasnya menggunakan viskometer Ostwald untuk mendapat waktu alir saliva lalu dihitung menggunakan rumus (Sulendra dkk., 2013) :

$$N = \frac{\pi \cdot h \cdot g \cdot a^4 \cdot t \cdot \rho}{8 \cdot L \cdot V}$$

Keterangan :

N: Viskositas saliva

h : jarak pipa kecil ke pipa besar

g : percepatan gravitasi (9,8)

a : jari – jari pipa kapiler

t : waktu aliran saliva dari titik A menuju titik B

ρ : massa jenis saliva

V : volume saliva

L: jarak titik B ke dasar pipa kapiler

3.4.4 Xerostomia

Xerostomia merupakan gejala mulut kering, yang biasanya merupakan keluhan yang dirasakan oleh lansia. Cara mengukur gejala xerostomia yaitu dari hasil pengukuran sekresi saliva tanpa stimulasi yang menunjukkan hasil di bawah kriteria normal. Menurut Listriana (2017) seseorang dikatakan menderita gejala xerostomia jika memiliki laju sekresi saliva $<0,5$ ml/menit, dikatakan normal jika memiliki nilai laju sekresi saliva $>1,1$ ml/menit. Penurunan aliran saliva dengan laju sekresi saliva $<0,5$ ml/menit hal tersebut dapat menyebabkan ketidaknyamanan pada rongga mulut, nyeri, peningkatan tingkat karies gigi dan infeksi mulut, serta kesulitan berbicara dan menelan makanan.

3.5 Populasi dan Subjek Penelitian

3.5.1 Populasi

Populasi penelitian ini adalah total populasi pasien lansia RSGM Universitas Jember di klinik Penyakit Mulut pada bulan Oktober 2019 hingga Januari tahun 2020.

3.5.2 Kriteria Sampel

Kriteria dalam pengambilan sampel antara lain :

a. Kriteria Inklusi :

- 1) Pasien lansia di Klinik Penyakit Mulut dengan usia antar 45 tahun hingga lebih dari 70 tahun.
- 2) Pasien yang setuju dengan menandatangani *informed consent* dan kooperatif untuk menjadi subjek penelitian.

b. Kriteria Eksklusi :

- 1) Pasien dengan usia dibawah 45 tahun.
- 2) Pasien yang tidak kooperatif dan tidak bersedia mengisi *informed consent* untuk menjadi subjek penelitian.

3.5.3 Teknik Pengambilan Subjek

Pada penelitian ini subjek diambil menggunakan teknik total sampling yaitu teknik pengambilan sampel dengan jumlah sampel sama dengan populasi. Alasan mengambil total sampling karena menurut Sugiyono (2011) jika jumlah populasi yang kurang dari 100, maka seluruh populasi dijadikan sampel penelitian.

3.5.4 Besar Subjek

Besar subjek dalam penelitian ini adalah semua lansia yang berusia antara 45 hingga lebih dari 70 tahun di Klinik Penyakit Mulut RSGM Universitas Jember.

3.6 Alat dan Bahan Penelitian

3.6.1 Alat Penelitian :

- a. *Informed Consent*
- b. Kuisisioner
- c. Alat tulis
- d. Pot penampung saliva
- e. Stopwatch
- f. Viskometer Ostwald
- g. Balon penghisap
- h. Jarum suntik

3.6.2 Bahan Penelitian :

- a. Masker
- b. Sarung tangan
- c. Air mineral

3.7 Prosedur Penelitian

3.7.1 Prosedur Pendahuluan

- a. Melakukan pengajuan *ethical clearance* di Komisi Etik Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember;
- b. Perizinan penelitian dari Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember ke Rumah Sakit Gigi dan Mulut Universitas Jember.

3.7.2 Persetujuan Subjek Penelitian dan Instruksi

Subjek diberikan penjelasan terlebih dahulu mengenai prosedur penelitian yang akan dilakukan. Subjek penelitian melakukan penandatanganan *informed consent* sebagai bentuk persetujuan.

Bagi pasien yang menyetujui untuk menjadi subjek penelitian, diberikan instruksi untuk tidak makan, minum atau melakukan olahraga satu jam sebelum dilakukan penelitian yang akan dilakukan ketika pasien datang untuk kontrol kembali ke Klinik Penyakit Mulut RSGM Universitas Jember.

3.7.3 Memberikan Kuisisioner pada Subjek Penelitian

Subjek penelitian yang telah menandatangani *informed consent* diberi kuisisioner. Kuisisioner yang diberikan didalamnya terdapat beberapa pertanyaan yang berkaitan dengan kebiasaan yang berpengaruh terhadap sekresi dan viskositas saliva. Pertanyaan yang diberikan antara lain, keluhan mulut kering, keluhan saat berbicara, keluhan saat menelan, penyakit sistemik yang diderita, konsumsi obat, masa menopause yang dialami, dan kebiasaan merokok.

3.7.4 Persiapan Subjek Penelitian

Subjek pada penelitian ini adalah lansia dan dikelompokkan menjadi tiga, yaitu 45-59 tahun, 60-69 tahun, dan ≥ 70 tahun. Cara mengukur usia subjek dengan melihat identitas lansia dari rekam medik para lansia di RSGM Universitas Jember dan ditulis dalam lembar pemeriksaan dalam satuan tahun.

Subjek penelitian diinstruksikan untuk tidak makan, minum, dan melakukan aktivitas berat 60 menit sebelum dilakukan pengukuran sekresi saliva

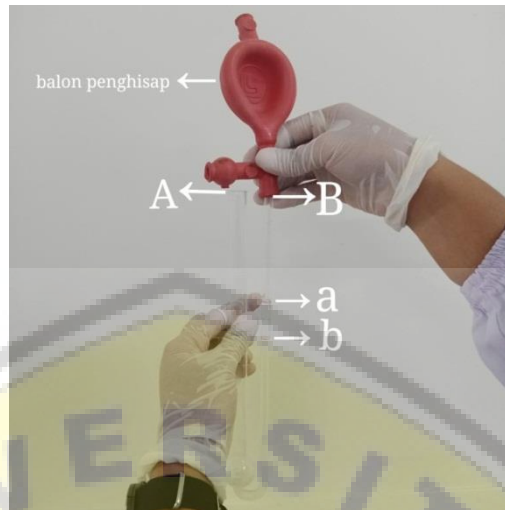
dengan metode *passive drool*. Penelitian dilakukan pada pukul 09.00-11.00 WIB karena berkaitan dengan irama sirkadian tubuh yang masih berada di posisi sedang untuk menghindari peningkatan sekresi pada sore hari yang dapat mempengaruhi hasil penelitian.

3.7.5 Pengumpulan dan Pengukuran Sekresi Saliva

Selama pengumpulan saliva pasien diinstruksikan untuk duduk nyaman dengan mata terbuka, dan posisi kepala menunduk. Saliva yang dikumpulkan merupakan saliva tidak terstimulasi yang dikumpulkan dengan cara menginstruksikan pasien untuk mengalirkan saliva responden selama lima menit ke dalam pot penampung saliva. Saliva tanpa stimulasi yang telah terkumpul dihitung jumlah sekresi dengan skala pada pot penampung saliva untuk kemudian dihitung laju sekresi saliva. Laju sekresi saliva dihitung dari jumlah saliva yang terbaca pada skala pot penampung saliva kemudian dibagi waktu pengumpulan saliva. Saliva yang telah diukur laju sekresi saliva kemudian dilakukan perhitungan waktu alir saliva untuk mendapat nilai viskositas saliva dengan menggunakan viskometer Ostwald.

3.7.6 Pengukuran Viskositas Saliva

Saliva yang telah dihitung laju sekresi kemudian dilakukan perhitungan waktu alir saliva menggunakan viskometer Ostwald untuk mendapatkan nilai viskositas saliva.



Gambar 3.1 Viskometer Ostwald dan balon penghisap

- Saliva dimasukkan ke dalam viskometer Ostwald melalui muara A dan ditunggu mengalir hingga dasar tabung dan tinggi saliva pada masing-masing tabung sama tinggi,
- Saliva dihisap menggunakan balon penghisap melalui muara B hingga tinggi saliva terkontrol berada di titik a,
- Kemudian jari dilepas dari titik a bersamaan dengan memulai stopwatch hingga permukaan saliva berada di titik b pada saat bersamaan stopwatch dihentikan dan mencatatnya.
- Setelah dilakukan pencatatan kemudian dilakukan perhitungan dengan rumus perhitungan viskositas saliva dengan satuan *centipoise* (cP).

3.8 Analisis Data

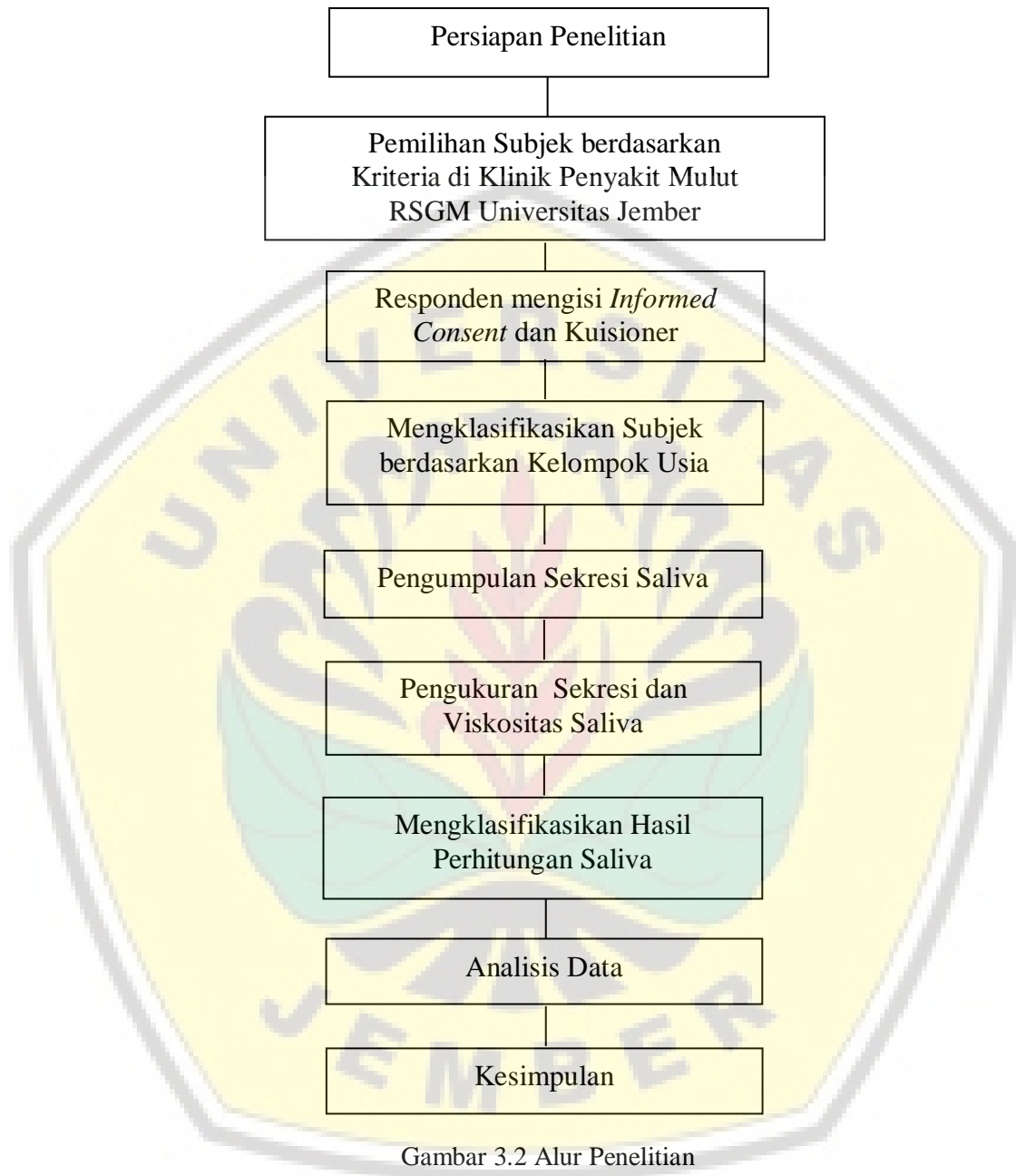
Analisis data pada penelitian ini menggunakan uji normalitas *Kolmogorov-smirnov* untuk mengetahui tingkat kenormalan data ($p > 0,05$), kemudian data diuji homogenitas *Levene* ($p > 0,05$) untuk mengetahui homogenitas data. Apabila data berdistribusi normal dan homogen ($p > 0,05$), dilanjutkan uji statistik parametrik *One Way ANOVA* ($p < 0,05$) untuk mengetahui terdapat perbedaan diantara seluruh kelompok. Dilanjutkan *Post Hoc Test Duncan* untuk mengetahui kelompok yang paling berbeda dan dilakukan analisis dengan *means plot* untuk mencari rata-rata antar kelompok.

3.9 Etika Penelitian

Etika dalam penelitian merupakan hal yang sangat penting dalam melaksanakan sebuah penelitian, mengingat penelitian yang akan dilakukan berhubungan langsung dengan manusia. Maka dari itu, dalam penelitian ini melibatkan beberapa aspek etik antara lain prinsip menghormati harkat martabat manusia, prinsip etik keadilan dan kerahasiaan (Kepmenkes, 2005).



3.10 Alur Penelitian



Gambar 3.2 Alur Penelitian

BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian perbedaan sekresi saliva dan viskositas saliva pada beberapa kelompok usia lansia terhadap xerostomia didapatkan kesimpulan berikut :

1. Terdapat perbedaan pola sekresi dan viskositas terhadap xerostomia pada kelompok usia lansia. Pada kelompok usia 45-59 tahun terjadi sedikit penurunan sekresi saliva dari normal dan sedikit peningkatan viskositas. Pada kelompok usia 60-69 tahun terjadi penurunan yang sangat besar pada sekresi saliva dari usia 45-59 tahun, diikuti sedikit peningkatan viskositas saliva. Pada kelompok usia ≥ 70 tahun terjadi penurunan sekresi saliva dari normal namun diikuti peningkatan yang besar pada viskositas saliva.
2. Perubahan penurunan sekresi saliva paling besar adalah kelompok usia 60 - 69 tahun dan perubahan peningkatan viskositas saliva paling besar adalah kelompok usia ≥ 70 tahun.

5.2 Saran

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut tentang perbedaan sekresi saliva dan viskositas saliva pada beberapa kelompok usia lansia yang dibedakan berdasarkan penyakit sistemik dengan lebih memperhatikan responden dalam menyesuaikan dengan prosedur penelitian seperti tidak makan, minum, dan beraktivitas satu jam sebelum dilakukannya penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Adnyani, Ni Putu. 2016. Pengaruh Penyakit Gigi dan Mulut terhadap Halitosis. *Jurnal Kesehatan Gigi*. 4(1): 24-28.
- Affoo, R. H., N. Foley., R. Garrick., W. L. Siqueira., dan R. E. Martin. Meta-Analysis of Salivary Flow Rates in Young and Older Adults. *Journal of the American Geriatrics Society*. 63(10): 2142-2151.
- Alamsyah, Rika M. 2015. Xerostomia pada Pasien Hipertensi di Puskesmas Sering dan Sentosa Baru Medan. *Jurnal Persatuan Dokter Gigi Indonesia*. 64(2): 110-115.
- Anggraini, V. P. 2019. Pengaruh Stress Akademik terhadap Sekresi Saliva pada Mahasiswa Jurusan Keperawatan Gigi Poltekkes Kemenkes Palembang. *Skripsi*. Palembang : Jurusan Keperawatan Gigi.
- Apriani, D., Gusnedi dan Y. Darvina. 2013. Studi Tentang Nilai Viskositas Madu Hutan dari Beberapa Daerah di Sumatera Barat untuk Mengetahui Kualitas Madu. *Jurnal Berkala Ilmiah Fisika*. 2: 91-98.
- Ayuningtyas, G. Harijanti., S. Soermarijah. 2009. Penurunan Sekresi Saliva dan terjadinya Kandidosis Mulut pada Lansia. *Oral Medicine Dental Journal*. 1(1): 6-10.
- Badan Pusat Statistik. 2019. *Statistik Penduduk Lanjut Usia 2019*. Jakarta: Badan Pusat Statistik.
- Bratthal dan Petersson. 2004. Cariogram Manual 2004. <https://www.mah.se/upload/FAKULTETER/OD/cariogram%20program%20caries/cariogmanual201net.pdf>. [Diakses pada 2 Juni 2019].
- Chismirina, S. 2014. Pengaruh Kopi Arabica (*Coffea arabica*) dan Kopi Robusta (*Coffea canephora*) terhadap Viskositas Saliva secara In Vitro. *Cakradonya Dental Journal*. 6(2): 678-744.
- Choi, J. S., I. Y. Hyun., J. Y. Lim., dan Y. M. Kim. 2017. Salivary Gland Hypofunction in Elderly Patients with Xerostomia. *B-Ent*. 13: 143-150.
- Dewi, I. K. 2011. Peran Musik Klasik Barat dalam Peningkatan Sekresi Saliva Pasien Geriatri dengan Kondisi Xerostomia. *Interdental Jurnal Kedokteran Gigi*. 14(1): 24-26.
- Ekayanti, Merry Septemi., M. F. Bachtiar., A. H. P. Mawuntu., J. M. Pertiwi. 2019. Irama Sirkadian pada Stroke Akut. *Jurnal Sinaps*. 2(1): 9-18.

- Ekoningtyas, E. A., I. H. Y. Siregar., dan S. J. Sukendro. 2018. Pengaruh Pemberian Edukasi Tentang Rheological Saliva Terhadap Potensi Kualitas Saliva Mulut Pada Wanita Menopause. *Jurnal Kesehatan Gigi*. 5(2): 52-59.
- Fitriani, D. dan A. Hidayat. 2018. Elemen Interior terhadap Keamanan Sirkulasi Lansia. *Jurnal Lingkungan Binaan Indonesia*. 7 (3): 124-134.
- Fitriasani, I., P. E. Lestari., dan L. R. Wati. 2017. Hubungan Merokok Bernikotin terhadap Penurunan Volume Saliva pada Perokok di Kabupaten Tulungagung. *e-Jurnal Pustaka Kesehatan*. 5(3): 437-440.
- Grimmer., Martin., Riener., Robert., Walsh., Conor., James., Seyfarth., dan Andre. 2019. Mobility Related Physical and Functional Losses Due To aging and Disease – A Motivation for Lower Limb Exoskeletons. *Journal of NeuroEngineering and Rehabilitation*. 16(2).
- Hamzah, Zahreni. 2011. Saliva as a Future Potential Predictor For Various Periodontal Diseases. *Dental Journal(Majalah Kedokteran Gigi)*. 44(2): 77-81.
- Jannah, M., F. Yacob., dan Julianto. 2017. Rentang Kehidupan Manusia (Life Span Development) dalam Islam. *International Journal of Child and Gender Studies*. 3(1): 97-114.
- Junqueira LC, Carneiro J. 2012. Basic Histology. 12th Edition. English: McGrawHill Medical. Terjemahan oleh Jan Tambayong. Histologi dasar : teks dan atlas. Ed. 12. Jakarta : EGC.
- Kasuma, N. 2015. Fisiologi dan Patologi Saliva. Padang: Andalas University Press.
- Kawahara, A. 2013. The Insertion of a Removable Partial Denture Increases Unstimulated Salivary Flow Rates in Non-Denture Wearers. *International Journal Oral-Medical Science*. 12(3): 147-153.
- Kidd, E. A. M dan Bechal, S. J. 2012. Dasar-Dasar Karies-Penyakit dan Penanggulangan. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Khoerunnisa, N.,F. H. Ningrum, Ch. Nawangsih. 2017. Hubungan Derajat Xerostomia dengan pH Saliva Pasca Radioterapi Kanker Kepala Leher. *Jurnal Kedokteran Diponegoro*. 6(2): 983-992.
- Kunavina, K. 2016. Oral Health Assessment Of Elderly People Living In The Arkhangelsk Region, Russia. *Thesis*. Oulu: Master's Degree Program in

Health and Wellbeing in the Circumpolar Area Institute of Health Sciences.

Listriana. 2017. Indeks Karies Gigi Ditinjau dari Penyakit Umum dan Sekresi Saliva pada Anak di Sekolah Dasar Negeri 30 Palembang 2017. *Jurnal Kesehatan Palembang*. 12(2): 136-148.

Lewapadang, W., L. E. N. Tendeana, P. S. Anindita. 2015. Pengaruh Mengonsumsi Nanas (*Ananas comosus*) terhadap Laju Aliran Saliva pada Lansia Penderita Xerostomia. *Jurnal e-GiGi (eG)*. 3(2): 454-458.

Manurung, Amelia K. W., dan G. Wibisono. 2012. Pengaruh Xerostomia Terhadap Kesehatan Gigi Dan Mulut Terkait Kualitas Hidup Pada Usia. *Jurnal Kedokteran Diponegoro*. 1(1):1-6.

Mazlan, Khalillah Binti. 2015. Tingkat Kepuasan Pasien Lanjut Usia Pemakai Gigi Tiruan Penuh berdasarkan Sosiodemografi dan Kondisi Klinis Rongga Mulut. *Skripsi*. Medan : Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Sumatera Utara.

Merinda, W., D. E. Indahyani., dan Y. C. Rahayu. 2013. Hubungan pH dan Kapasitas Buffer Saliva terhadap Indeks Karies Siswa SLB-A Bintoro Jember. *Artikel Ilmiah Hasil Penelitian Mahasiswa*. 1-2.

Nasution, Sari Dewi Apriana. 2014. Peran Rokok terhadap Kadar Protein Total Saliva dengan Bradford Assay. *Skripsi*. Jakarta: Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Islam Negeri Syarif.

Navazesh M, Kumar SKS. 2008. Measuring salivary flow : Challenges and opportunities. *The Journal of The American Dental Association*. 139:35-40.

Nugroho, W. H. 2009. *Komunikasi dalam keperawatan gerontik*. Jakarta: EGC.

Pambudi, D. K. 2015. Menjaga Kesehatan di Usia Lanjut. *Jurnal Olahraga Prestasi*. 11(2): 19-30.

Pindobilowo. 2018. Pengaruh Oral Hygiene Terhadap Malnutrisi pada Lansia. *Jurnal Ilmiah dan Teknologi Kedokteran Gigi FKG UPDM(B)*. 14(1): 1 – 5.

Polimpung, J. A. F., dan R. Pratiwi. 2013. Pengaruh Stres, Depresi, dan Kecemasan terhadap Volume Saliva pada Mahasiswa Preklinik Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Hasanuddin. *Makassar Dental Journal*. 2(3): 1-5.

- Pratiwi, D. R., D. K. T. Putri., dan S. Kaidah. 2014. Efektivitas Penggunaan Infusum Daun Sirih (*Piper bettle* Linn) 50% dan 100% sebagai Obat Kumur terhadap Peningkatan pH dan Volume Saliva. *Jurnal Kedokteran Gigi*. 2(2): 167-173.
- Rahmawati, A. D., dan M. G. S. Hanafi. 2016. Perbedaan antara Kumur Ekstrak Siwak (*Salvadora Persica*) dan Kumur Infus Siwak terhadap Viskositas Saliva. *Insisiva Dental Jurnal*. 5(1): 1-9.
- Raudah. M. L., Apriasari, S, dan S. Kaidah. 2014. Gambaran Klinis Xerostomia pada Wanita Menopause di Kelurahan Sungai Paring Kecamatan Martapura. *Dentino Jurnal Kedokteran Gigi*. 2(2): 184-188.
- Razak, P. A., K. M. J. Richard., R. P. Thankachan., K. A. A. Hafiz., K. N. Kumar., dan K. M. Sameer. 2014. Geriatric Oral Health. *Jurnal International Oral Health*. 6(6): 110-116.
- Riskayanty.,N. F. dan R. Samad. 2014. Profil Kandungan Unsur Anorganik dan Organik Saliva pada Keadaan Usia Lanjut. *Dentofasia Journal*. 13(1): 22-27.
- Rizqi, A. 2013. Pengaruh Pemberian Permen Karet yang Mengandung Xylitol terhadap Penurunan Keluhan pada Lansia Penderita Xerostomia. *Skripsi*. Semarang : Program Pendidikan Sarjana Kedokteran Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro.
- Rosikhoh, N. I. 2016. Gambaran Penderita Gangren dan Identifikasi Faktor Pemicu Kejadian Gangren pada Penderita Diabetes Mellitus. *Skripsi*. Semarang : Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Muhammadiyah Semarang.
- Sa'adiah, H., M. B. Rahardjo., Sidarningsih., R. Indrawati. 2014. Perbedaan Flow dan pH Saliva pada Subjek Karies dan Bebas Karies. *Oral Biology Jurnal*. 6(1): 11-17.
- Salampessy, G. R., N. W. Mariati, dan C. Mintjelungan. 2015. Gambaran Xerostomia pada Kelompok Lansia yang Menggunakan Gigi Tiruan di Kabupaten Minahasa. *Jurnal e-GiGi (eG)*. 3(1): 139-142.
- Scott, J. 1986. Structure and Functionin Aging Human Salivary Glands. *Gerodontology Journal*. 5(3): 149-158.
- Senawa, I. M. W. A., V. N. S. Wowor, dan Juliatri. 2015. Penilaian Risiko Karies Melalui Pemeriksaan Aliran dan Kekentalan Saliva pada Pengguna Kontrasepsi Suntik di Kelurahan Banjer Kecamatan Tikala. *Jurnal e-GiGi (eG)*. 3(1): 162-169.

- Setiawati, D. 2016. Faktor Faktor yang Mempengaruhi Kemampuan Perawatan Diri Pada Lansia di Desa Windujaya Kecamatan Kedungbanteng Kabupaten Banyumas. *Skripsi*. Purwokerto : Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Purwokerto.
- Setyowati, D. I., Z. Hamzah., dan L. Rokhma Dewi. 2018. Prevalensi Oral Candidiasis pada Pasien Lanjut Usia yang Memakai Gigi Tiruan di Klinik Penyakit Mulut RSGM UNEJ Tahun 2017. *Prosiding The 5th Dentistry Scientific Meeting of Jember*.
- Sherwood, L. 2012. Fisiologi Manusia dari Sel ke Sistem. Edisi 6. Jakarta : EGC.
- Shita, A. D. P. 2015. Perubahan Level Tnf-A IL-1 pada Kondisi Diabetes Mellitus. *Prosiding Dentistry Scientific Meeting II (DSM II)*. 7 Juli 2015. *UPT Penerbitan UNEJ*: 1-7.
- Stipetić, M, M. 2012. Xerostomia Diagnosis and Treatment. *Rad 514 Medical Sciences*. 38: 4-13.
- Sugiyono. 2011. Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D. Bandung: Afabeta.
- Sulendra, D. W. A. Fatmawati, dan R. Nugroho. 2013. Hubungan pH dan Viskositas Saliva Terhadap Indeks DMF-T pada Siswa-Siswi Sekolah Dasar Balerbaru I dan Baletbaru II Sukowono Jember. <http://repository.unej.ac.id/handle/123456789/60728>. [Diakses pada 8 Maret 2020].
- Sumerti, Ni Nengah. 2016. Merokok dan Efeknya terhadap Kesehatan Gigi dan Rongga Mulut. 2016. *Jurnal Kesehatan Gigi*. 4(2): 49-58.
- Syam, S., R. Anas, dan A. N. Yunita. 2018. Perbedaan Berkumur Larutan Ekstrak Siwak (*Salvadora persica*) terhadap Sekresi Saliva Rongga Mulut Lanjut Usia dengan Hipertensi (HT), Diabetes Melitus (DM) dan Tidak Memiliki Penyakit Sistemik di Panti Sosial Tresna Werdha Gau Mabaji Gowa Tahun 2017. *As-Syifaa Journal*. 10(01): 99-109.
- Triswari, D., dan A. D. Pertiwi. 2017. Pengaruh Kebiasaan Menyikat Gigi Sebelum Tidur Malam terhadap Skor Indeks Plak dan pH Saliva. *Insisiva Dental Journal*. 6(2): 1-8.
- Tumengkol, B., P. L. Suling., dan A. Supit. 2014. Gambaran Xerostomia Pada Masyarakat Di Desa Kembuan Kecamatan Tondano Utara. *E-Journal Universitas Sam Ratulangi*. 2(1): 1-8.

- Ueno, M., S. Takeuchi., S. Takehara., dan Y. Kawaguchi. 2014. Saliva Viscosity as a Potential Risk Factor for Oral Malodor. *Acta Odontologica Scandinavica*. 72(8): 1-5.
- Ushnitskyi, I. D., Rogaleva, A. S., dan Chizhov, Y.V. 2013. "Clinical characteristics of organs and tissues of the mouth in the elderly republic of Sakha (Yakutia)", *Clinical Gerontology*. 1(2): 48-52.
- Usman, N. A., dan I. Hernawan. 2017. Tata Laksana Xerostomia oleh karena Efek Penggunaan Amlodipine: Laporan Kasus. *Insisiva Dental Journal*. 6(2): 15-23.
- Wirawan, E., dan S. Puspita. 2017. Hubungan pH Saliva dan Kemampuan Buffer dengan DMF-T dan def-t pada Periode Gigi Bercampur Anak Usia 6-12 Tahun. *Insisiva Dental Journal*. 6(1): 25-30.
- WHO. 1998. *Life in The 21st Century, A Vision for All*. Geneva: WHO.
- Xu, F., L. Laguna., dan A. Sarkar. 2018. Ageing related changes in quantity and quality of saliva: Where do we stand in our understanding?. *Journal of Texture Studies*. 50(1): 1-36.
- Yas, B. A., dan N. J. MH. Radhi. 2013. Salivary Viscosity in Relation to Rral Health Status among a Group of 20-22 Years Old Dental Students. *Iraqi Journal of Community Medicine* 2013. 13:219-24.

LAMPIRAN

Lampiran A. Ethic Committee Approval



KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN (KEPK)
 FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI UNIVERSITAS JEMBER
*(THE ETHICAL COMMITTEE OF MEDICAL RESEARCH
 FACULTY OF DENTISTRY UNIVERSITAS JEMBER)*

ETHIC COMMITTEE APPROVAL
No.548/UN25.8/KEPK/DL/2019

Title of research protocol : "Secretion type and saliva viscositor to xevostomia older sufferer at RSGM Jember University"

Document Approved : Research Protocol

Principal investigator : Nina Raditya Septiana

Member of research : Safira Zahra M

Responsible Physician : Nina Raditya Septiana

Date of approval : Oktober- Desember 2019

Place of research : Klinik Penyakit Mulut RSGM Universitas Jember

The Research Ethic Committee Faculty of Dentistry Universitas Jember States That the above protocol meets the ethical principle outlined and therefore can be carried out.

Jember, September 11th 2019



Dean of Faculty of Dentistry
Universitas Jember
(Prof. Bahardyan P. M. Kes, Sp. Pros.)



Chairperson of Research Ethics Committee
Faculty of Dentistry Universitas Jember
(Prof. Dr. drg. Dewa Ayu Ratna Dewanti, M.Si.)

Lampiran B. Surat Ijin Penelitian di Bagian Klinik Penyakit Mulut



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS JEMBER
FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI
Jl. Kalimantan No. 37 Jember ☎(0331) 333536, Fak. 331991

Nomor : 5906/UN25.8.TL/2019
Perihal : Ijin Penelitian

Kepada Yth.
Kepala Bagian Klinik Penyakit Mulut
Universitas Jember
di Jember

Dalam rangka pengumpulan data penelitian guna penyusunan skripsi maka, dengan hormat kami mohon bantuan dan kesediaannya untuk memberikan ijin penelitian bagi mahasiswa kami dibawah ini :

- | | | |
|----|-------------------------|---|
| 1 | Nama | : Nina Raditya Septiana |
| 2 | NIM | : 161610101010 |
| 3 | Semester/Tahun | : 2019/2020 |
| 4 | Fakultas | : Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember |
| 5 | Alamat | : Jl. Matrip 1 no 61 Jember |
| 6 | Judul Penelitian | : Pola Sekresi dan Viskostas Saliva terhadap Xerostomia Pada Pasien Lansia di RSGM Universitas Jember |
| 7 | Lokasi Penelitian | : Klinik Penyakit Mulut Rumah Sakit Gigi Dan Mulut Universitas Jember |
| 8 | Data/alat yang dipinjam | : Dental chair |
| 9 | Waktu | : Agustus 2019 s/d Selesai |
| 10 | Tujuan Penelitian | : Untuk Menganalisis Jumlah Sekresi Saliva dan Viskositas Saliva Pasien Lansia di Klinik Penyakit Mulut Rumah Sakit Gigi dan Mulut Universitas Jember |
| 11 | Dosen Pembimbing | : drg. Dyah Indartin, M.Kes
Dr. drg. Zahreni Hamzah, MS |

Demikian atas perkenan dan kerja sama yang baik disampaikan terimakasih



Jember, 8 September 2019

Dekan

(Dekan I)

Masniari Novita, M.Kes., Sp. OF(K)
NIP. 196811251999032001

Lampiran C. Surat Ijin Penelitian Pengukuran Viskositas Saliva



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS JEMBER
FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI
Jl. Kalimantan No. 37 Jember ☎(0331) 333536, Fak. 331991

234.

Nomor : 2019/UN25.8.TL/2019
Perihal : Pengukuran Viskositas Saliva

08 JUL 2019

Kepada Yth
Kepala Laboratorium Mikrobiologi Bagian Biomedik
Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember
Di Jember

Dalam rangka pengumpulan data penelitian guna penyusunan skripsi maka, dengan hormat kami mohon bantuan dan kesediaannya untuk memberikan izin melakukan perhitungan viskositas saliva bagi mahasiswa kami dibawah ini:

- 1 Nama : Nina Raditya Septiana
- 2 NIM : 161610101010
- 3 Semester/Tahun : 2019/2020
- 4 Fakultas : Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember
- 5 Alamat : Jl. Matrip I No 61 kec. Sumbersari, kel. Sumbersari, kab. Jember, Jawa Timur
- 6 Judul Penelitian : Pola Sekresi dan Viskositas Saliva terhadap Xerostomia Pada Pasien Lansia di RSGM Universitas Jember
- 7 Lokasi Penelitian : Laboratorium Mikrobiologi Bagian Biomedik Universitas Jember
- 8 Data/alat yg di pinjam : Gelas Ukur, Viskometer Ostwald
- 9 Waktu : Agustus 2019 s/d Selesai
- 10 Tujuan Penelitian : Untuk Menganalisis Pola Sekresi dan Viskositas Saliva terhadap Xerostomia Pada Pasien Lansia di RSGM Universitas Jember
- 11 Dosen Pembimbing : 1. drg. Dyah Indartin, M.Kes
: 2. Dr. drg. Zahreni Hamzah, MS

Demikian atas perkenan dan kerja sama yang baik disampaikan terimakasih



Lampiran D. Informed Consent**LAMPIRAN SURAT PERSETUJUAN
(INFORM CONSENT)**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama :
Umur :
Jenis Kelamin :
Alamat :

Menyatakan bersedia untuk menjadi subyek penelitian dari:

Nama : Nina Raditya Septiana
NIM : 1616101010
Fakultas : Kedokteran Gigi

Dengan judul skripsi “Pola Sekresi Dan Viskositas Saliva Terhadap Xerostomia Pada Pasien Lansia di RSGM Universitas Jember ”, dimana prosedur pelaksanaan penelitian untuk pengambilan sampel ini tidak akan menimbulkan resiko yang berarti hanya menimbulkan ketidaknyamanan pada subyek yang bersangkutan, dan segala informasi dan data yang didapat dari penelitian ini akan dijamin kerahasiaannya.

Dengan ini saya menyatakan kesanggupan untuk dilakukan pemeriksaan terhadap diri saya. Demikian surat persetujuan ini saya buat dengan sebenar-benarnya, tanpa paksaan, tekanan, dan dengan kesadaran.

Jember, 2019

Yang membuat pernyataan,

(.....)

Lampiran E. Kuisiener Penelitian**KUISIENER PENELITIAN**

POLA SEKRESI DAN VISKOSITAS SALIVA TERHADAP XEROSTOMIA PADA PASIEN LANSIA DI RSGM UNIVERSITAS JEMBER

A. Identitas Responden

- a. Nama :
- b. Jenis kelamin :
- c. Tempat/Tanggal Lahir :
- d. Alamat :
- e. Usia :

B. Pertanyaan

- a. Apakah saudara merasakan adanya keluhan pada air liur / keluhan mulut kering ?
 - a. Iya
 - b. Tidak
- b. Apakah saudara merasakan keluhan saat berbicara ?
 - a. Iya
 - b. Tidak
- c. Apakah saudara merasakan keluhan saat menelan ?
 - a. Iya
 - b. Tidak
- d. Keluhan kesehatan apa yang saudara dirasakan/diderita saat ini?
 - a. Hipertensi
 - b. Penyakit muskuloskeletal
 - c. Penyakit metabolik
 - d. Lainnya
- e. Apakah saudara sedang mengonsumsi obat ?
 - a. Iya
 - b. Tidak
- f. Jika iya, apakah obat yang saudara konsumsi ?

- a. Anti depresan
 - b. Anti hipertensi
 - c. Anti kolinergik
 - d. Anti histamin
 - e. Bronkodilator
- g. Jika saudara merupakan responden perempuan, apakah saudara masih mengalami menstruasi ?
- a. Iya
 - b. Tidak
- h. Jika tidak, kapan saudara terakhir mengalami menstruasi ?
- a. < 12 bulan terakhir
 - b. > 12 bulan terakhir
- i. Apakah saudara seorang perokok ?
- a. Iya
 - b. Tidak
- j. Jika saudara merupakan seorang perokok, apakah sampai saat ini masih merokok ?
- a. Iya
 - b. Tidak
- k. Jika iya berapa batang rokok yang biasa saudara hisap ?
- a. 1 batang / 2 hari
 - b. 2 batang / hari
 - c. > 2 batang / hari
- l. Jika iya, sudah berapa lama saudara menjadi perokok?
- a. < 5 tahun
 - b. 5 – 10 tahun 2 batang / hari
 - c. > 10 tahun

Lampiran F. Dokumentasi Penelitian

Gambar	Keterangan
	<p>Informed consent dan wawancara pasien lansia</p>
	<p>Pasien menandatangani informed consent sebagai persetujuan untuk dijadikan subyek penelitian</p>
	<p>Pasien diinstruksikan untuk meludah sebanyak 5 kali selama 5 menit</p>
	<p>Pencatatan sekresi saliva dan perhitungan laju sekresi saliva</p>

 	<p>Saliva diambil menggunakan syringe dan dimasukkan ke viscometer <i>Ostwald</i></p>
	<p>Pengukuran viskositas saliva</p>

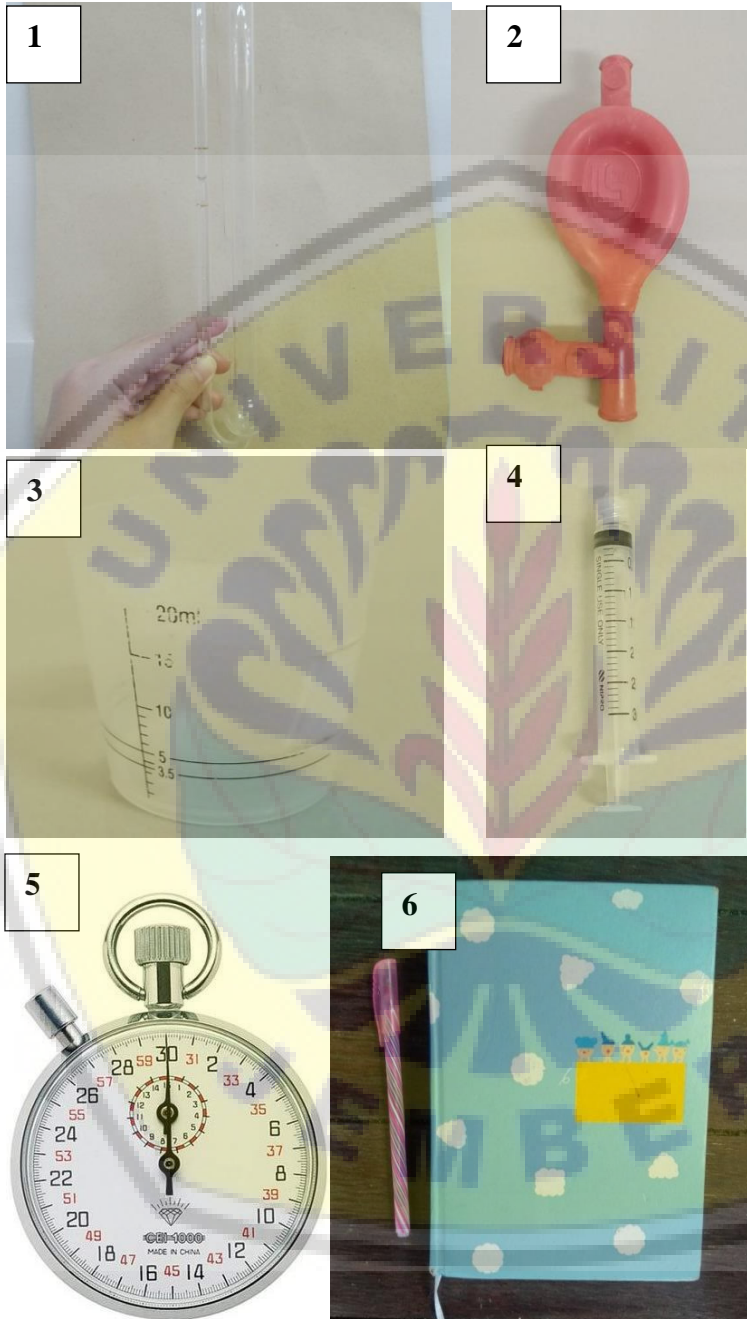


Mencatat waktu viskositas saliva



Lampiran G. Alat dan Bahan

G.1 Alat Penelitian



Keterangan :

1. Viskometer *Ostwald*
2. Balon

3. Pot penampung saliva
4. Syringe
5. Stopwatch
6. Alat tulis

G.2 Bahan Penelitian



Keterangan :

1. Air mineral
2. Kertas label
3. Masker
4. Handscoon

Lampiran H. Data Penelitian Laju Sekresi dan Viskositas Responden

Kelompok Usia (Tahun)	No	Jenis Kelamin	Sekresi Saliva Tanpa Stimulasi (ml/menit)	Viskositas Saliva tanpa stimulasi (2,75-15,51 cP)	Penyakit Sistemik
45-59	1	laki-laki	0,58	2,67	Hipertensi
	2	laki-laki	0,72	1,73	Diabetes Mellitus, Sesak
	3	perempuan	0,22	3,12	
	4	laki-laki	0,3	4,75	Hipertensi
	5	laki-laki	0,4	1	
	6	laki-laki	0,44	1,9	
	7	perempuan	0,5	3,05	Diabetes Mellitus
	8	perempuan	0,36	4,59	
	9	laki-laki	0,45	1,66	
	10	laki-laki	0,4	5,88	
	11	perempuan	0,44	7,35	sesak nafas
	12	laki-laki	0,68	6,83	
	13	laki-laki	0,24	3,52	
	14	laki-laki	0,3	2,7	
	15	laki-laki	0,36	1,8	Diabetes Mellitus
	60-69	16	perempuan	0,4	3,14
17		laki-laki	0,2	7,79	Diabetes mellitus
18		laki-laki	0,4	4,45	
19		laki-laki	0,25	8,95	Diabetes Mellitus
20		laki-laki	0,18	4,19	lambung
21		perempuan	0,2	2,67	
22		laki-laki	0,3	7,38	
23		laki-laki	0,4	1,27	lambung
24		laki-laki	0,4	2,25	
25		laki-laki	0,3	2,14	Diabetes Mellitus
26		laki-laki	0,4	0,4	
27		laki-laki	0,2	2,2	Hipertensi
28		perempuan	0,24	1,69	
≥ 70	29	perempuan	0,2	2,98	pneumonia
	30	laki-laki	0,24	11,13	asma
	31	laki-laki	0,2	13,36	
	32	laki-laki	0,24	8,9	diabetes mellitus
	33	laki-laki	0,38	2,96	musculoskeletal
	34	laki-laki	0,3	5,9	

Lampiran I. Analisis Data

I.1 Uji Normalitas *Kolmogorov-smirnov* untuk Sekresi Saliva

Tests of Normality							
	usia	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
sekresi	1	,178	16	,186	,936	16	,302
	2	,213	13	,109	,819	13	,012
	3	,276	5	,200*	,914	5	,492

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

I.2 Uji Normalitas *Kolmogorov-smirnov* untuk Viskositas Saliva

Tests of Normality							
	usia	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
visko	1	,196	16	,101	,910	16	,116
	2	,223	13	,076	,876	13	,064
	3	,143	5	,200*	,981	5	,939

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

I.3 Uji Homogenitas *Levene's test* untuk Sekresi Saliva

Test of Homogeneity of Variances

sekresi

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1,217	2	31	,310

I.4 Uji Homogenitas *Levene's test* untuk Viskositas Saliva

Test of Homogeneity of Variances

visko

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
2,996	2	31	,065

I.5 Uji One Way ANOVA untuk Sekresi Saliva**ANOVA**

sekresi

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	,178	2	,089	6,632	,004
Within Groups	,417	31	,013		
Total	,595	33			

I.6 Uji One Way ANOVA untuk Viskositas Saliva**ANOVA**

visko

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	101,227	2	50,614	7,460	,002
Within Groups	210,311	31	6,784		
Total	311,539	33			

I.7 Analisis Post Hoc Test Duncan Sekresi Saliva

sekresi saliva

Duncan

usia	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	2
>69	5	,2720	
60-69	13	,2873	
45-59	16		,4244
Sig.		,777	1,000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

- Uses Harmonic Mean Sample Size = 9,114.
- The group sizes are unequal. The harmonic mean of the group sizes is used. Type I error levels are not guaranteed.

I.8 Analisis Post Hoc Test Duncan Viskositas Saliva

Visko

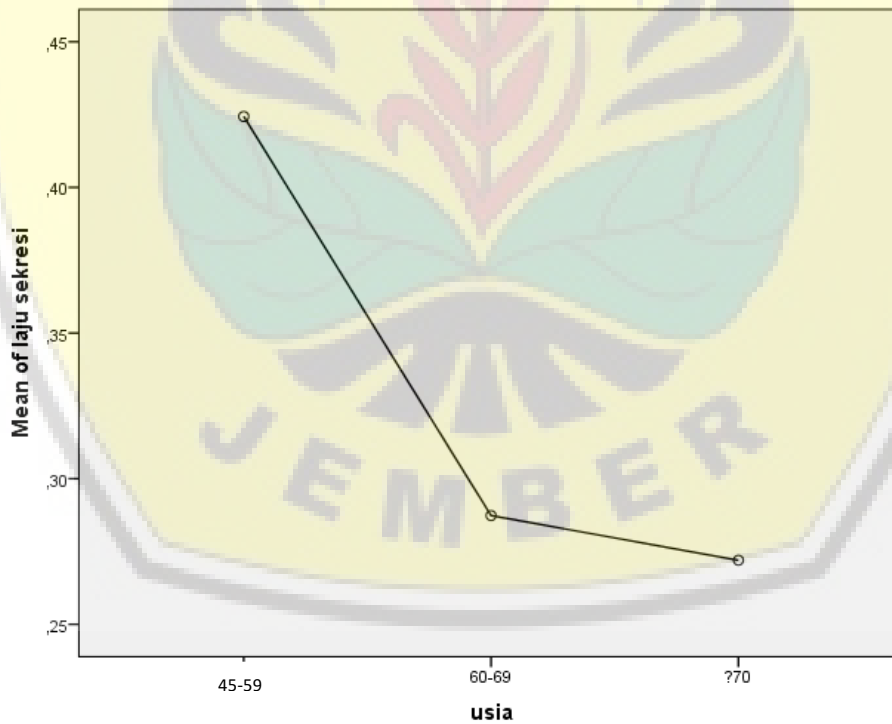
Duncan

usia	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	2
45-59	16	3,4806	
60-69	13	3,9880	
>69	5		8,4500
Sig.		,685	1,000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

- a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 9,114.
- b. The group sizes are unequal. The harmonic mean of the group sizes is used. Type I error levels are not guaranteed.

I.9 Grafik Means Plot Sekresi Saliva pada Kelompok Usia Lansia



I.10 Grafik Means Plot Viskositas Saliva pada Kelompok Usia Lansia

