

**PERBEDAAN PH SALIVA PEROKOK DAN BUKAN PEROKOK
SEBELUM DAN SETELAH MENYIKAT GIGI
PADA MAHASISWA TEKNIK SIPIL
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH
PALEMBANG**

SKRIPSI

Sebagai salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Kedokteran (S.Ked)

**OLEH:
MUHAMMAD RIZKI PRATAMA
NIM: 70 2013 085**



**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG
2017**

HALAMAN PENGESAHAN

**PERBEDAAN PH SALIVA PEROKOK DAN BUKAN PEROKOK
SEBELUM DAN SETELAH MENYIKAT GIGI
PADA MAHASISWA TEKNIK SIPIL
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH
PALEMBANG**

Dipersiapkan dan disusun oleh :

**MUHAMMAD RIZKI PRATAMA
NIM : 702013085**

Sebagai salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Kedokteran (S. Ked)

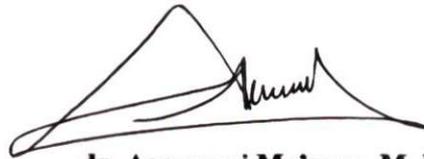
Pada tanggal 14 Februari 2017

Menyetujui :



dr. Yanti Rosita, M. Kes.

Pembimbing Pertama



dr. Asmarani Ma'mun, M. Kes.

Pembimbing Kedua

**Dekan
Fakultas Kedokteran**



dr. H. M. Ali Muchtar, M. Sc

NBM/NIDN. 060347091062484/0020084707

PERNYATAAN

Dengan ini Saya menerangkan bahwa:

1. Karya Tulis Saya, skripsi ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas Muhammadiyah Palembang, maupun Perguruan Tinggi lainnya.
2. Karya Tulis ini murni gagasan, rumusan, dan penelitian Saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan Tim Pembimbing.
3. Dalam Karya Tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini Saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka Saya bersedia menerima sanksi akademik atau sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi ini.

Palembang, 14 Februari 2017

Yang membuat pernyataan,



(Muhammad Rizki Pratama)
NIM. 70 2013 085

**PERSETUJUAN PENGALIHAN HAK PUBLIKASI KARYA ILMIAH
UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Dengan Penyerahan naskah artikel dan *softcopy* berjudul: Perbedaan pH Saliva Perokok dan Bukan Perokok Sebelum dan Setelah Menyikat Gigi Pada Mahasiswa Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Palembang.

Kepada Unit Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (UP2M) Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Palembang (FK-UMP), Saya :

Nama : Muhammad Rizki Pratama
NIM : 702013085
Program Studi : Pendidikan Kedokteran
Fakultas : Kedokteran Universitas Muhammadiyah Palembang
Jenis Karya Ilmiah : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, setuju memberikan kepada FK-UMP, Pengalihan Hak Cipta dan Publikasi Bebas Royalti atas Karya Ilmiah, Naskah, dan *softcopy* diatas. Dengan hak tersebut, FK-UMP berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikan, menampilkan, mempublikasikan di internet atau media lain untuk kepentingan akademis, tanpa perlu meminta izin dari Saya, selama tetap mencantumkan nama Saya, dan Saya memberikan wewenang kepada pihak FK-UMP untuk menentukan salah satu Pembimbing sebagai Penulis Utama dalam Publikasi. Segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam Karya Ilmiah ini menjadi tanggung jawab Saya pribadi.

Demikian pernyataan ini, Saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Palembang
Pada tanggal : 14 Februari 2017
Yang Menyetujui,



Muhammad Rizki Pratama
NIM. 702013085

HALAMAN PERSEMBAHAN



Dengan mengucapkan syukur Alhamdulillah satu langkah dalam proses mengejar cita-citaku telah kulewati, kupersembahkan karya kecilku ini untuk orang-orang yang kusayangi:

1. Kepada Bapak dan Ibuku tercinta, Muhammad Fanani dan Yuliantini. Bapak dan Ibu adalah motivator terbesar dalam hidupku yang selalu mendo'akanku dan menyayangiku, terimakasih atas semua pengorbanan dan kesabaran mengantarkanku sampai kini. Tak akan pernah cukup aku membalas cinta bapak sama ibu padaku, tapi aku akan mencoba yang terbaik untuk kalian.
2. Kepada Adikku, Muhammad Ichsan Pradipta. Semoga bisa tercapai cita-citanya, apa yang kau lihat dari kakakmu ambil lah contoh yang baik dan jangan diulangi contoh yang tidak baik. Semangat! Tunjukkan bahwa kita bisa dan kita akan bekerjasama untuk meraihnya.
3. Kepada seluruh keluarga besar, terimakasih untuk semua saran dan dukungannya yang selalu saya jadikan pelajaran.
4. Kepada dr. Yanti Rosita, M.Kes. sebagai Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan dan arahannya dalam pembuatan skripsi ini, banyak ilmu yang saya terima dan ilmu itu insyaallah akan saya ingat terus. Terima Kasih.
5. Kepada dr. Asmarani Ma'mun, M.Kes. sebagai Pembimbing II, yang selalu sabar dan berkenan menyisihkan waktunya untuk memberikan bimbingan serta arahannya. Terima Kasih.
6. Kepada Zahratul Haya, yang selalu mengerti dan setia menemani dalam suka dan duka selama ini.
7. Kepada Bujang Gadis; Firyal, Eko, Padhalah, Ejak, Desty, Putri, Tiwi, Amel. Semoga kita dapat terus membantu dan mendukung satu sama lain, terimakasih telah menjadi teman yang baik selama ini. Selamat dan sukses untuk kita!!
8. Kepada Dosen dan Karyawan FK UMP.
9. Kepada seluruh teman-teman Angkatan 2013 "GENOME-HEXA", keep solid guys!!

Palembang, 14 Februari 2017

Muhammad Rizki Pratama

MOTTO

**“NEVER LET YOUR MEMORIES BE GREATER THAN YOUR
DREAMS”**

**TIDAK MASALAH APABILA KAMU DIREMEHKAN HARI INI,
TETAPLAH BEKERJA KERAS DAN BUKTIKAN KEPADA MEREKA
BAHWA KAMU TIDAK PANTAS UNTUK DIREMEHKAN.**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG
FAKULTAS KEDOKTERAN**

**SKRIPSI, FEBRUARI 2017
MUHAMMAD RIZKI PRATAMA**

**PERBEDAAN PH SALIVA PEROKOK DAN BUKAN PEROKOK SEBELUM
DAN SETELAH MENYIKAT GIGI PADA MAHASISWA TEKNIK SIPIL
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG**

xiii + 75 halaman + 11 tabel + 4 gambar + 8 lampiran

ABSTRAK

Merokok menimbulkan perubahan ekosistem rongga mulut karena merokok dapat menurunkan nilai pH pada saliva. Ada beberapa faktor yang dapat mempengaruhi pH saliva, salah satunya dengan melakukan kegiatan menyikat gigi dengan pasta gigi. Pada pasta gigi terdapat kandungan bikarbonat, fluor, serta sorbitol yang dapat menaikkan pH saliva. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan pH saliva perokok dan bukan perokok sebelum dan setelah menyikat gigi pada mahasiswa Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Palembang, Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental semu dengan desain *pretest dan posttest two group design*. Sampel pada penelitian ini diambil dengan teknik purposive sampling dengan jumlah sampel sebanyak 38 orang yang terbagi menjadi 19 orang perokok dan 19 orang bukan perokok. pH saliva sebelum dan setelah menyikat gigi diambil dengan metode *passive drool*, kemudian diukur menggunakan pH meter Lutron PH-201, kemudian diinterpretasikan dan dianalisis menggunakan uji t berpasangan dan uji t tidak berpasangan. Hasil penelitian ini pada uji t berpasangan dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan bermakna pH saliva pada perokok sebelum dan setelah menyikat gigi dengan nilai p sebesar 0,0005 ($p < 0,05$), dan terdapat perbedaan bermakna pH saliva pada bukan perokok sebelum dan setelah menyikat gigi dengan nilai p sebesar 0,0005 ($p < 0,05$). Sedangkan hasil penelitian ini pada uji t tidak berpasangan dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan bermakna pH saliva sebelum menyikat gigi antara perokok dan bukan perokok dengan nilai p sebesar 0,252 ($p > 0,05$), dan tidak terdapat perbedaan bermakna pH saliva setelah menyikat gigi antara perokok dan bukan perokok dengan nilai p sebesar 0,080 ($p > 0,05$).

Referensi : 54 (1992-2015)

Kata kunci : pH saliva, Perokok, Menyikat gigi

**UNIVERSITY OF MUHAMMADIYAH PALEMBANG
FACULTY OF MEDICINE**

**MINI-THESIS, FEBRUARY 2017
MUHAMMAD RIZKI PRATAMA**

THE DIFFERENCE OF SMOKER AND NON-SMOKER SALIVA PH BEFORE
AND AFTER TOOTH BRUSHING AT CIVIL ENGINEER STUDENTS
UNIVERSITY OF MUHAMMADIYAH PALEMBANG

xiii + 75 pages + 11 tables + 4 pictures + 8 attachments

ABSTRACT

Smoking cause ecosystem change of mouth cavity because smoking can decrease pH score in saliva. There are several factors affect the saliva pH, one of them is by brushing tooth with tooth paste. In tooth paste contain bicarbonat, fluor, and sorbitol which can increase saliva pH. The aim of this study is to determine the difference of smoker and non-smoker saliva pH before and after tooth brushing at civil engineer students university of muhammadiyah palembang. This was an quasi experimental with two group pretest and posttest design. The sample of this research gathered by purposive sampling with 38 people divided by 19 people smokers and 19 non-smokers, saliva pH before and after brushing tooth acquaired by passive drool method, then analyzed by pH meter Lutron PH-201, then interpreted and analyzed using Paired T test and Independent Sample T test. The result of paired t test concluded that there is meaningful difference of saliva pH in smoker before and after tooth brushing with p value 0,0005 ($p < 0,05$), and there is meaningful difference of saliva pH in non-smoker before and after tooth brushing with p value 0,0005 ($p < 0,05$). Meanwhile, in independent sample T test concluded that there is no meaningful relation of saliva pH before tooth brushing between smoker and non-smoker with p value 0,252 ($p > 0,05$), and there is no meaningful relation of saliva pH after toothbrushing between smoker and non-smoker with p value 0,080 ($p > 0,05$).

Reference : 54 (1992-2015)

Keywords : Saliva pH, smoker, tooth brushing

KATA PENGANTAR



Assalamualaikum Wr. Wb

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, karena berkat rahmat, hidayah dan karunia-Nya maka penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul : “Perbedaan pH Saliva Perokok dan Bukan Perokok Sebelum dan Setelah Menyikat Gigi Pada Mahasiswa Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Palembang”. Skripsi ini diajukan untuk memenuhi salah satu syarat dalam mendapatkan gelar sarjana kedokteran (S.Ked) di Universitas Muhammadiyah Palembang.

Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini masih banyak terdapat kekurangan dan masih jauh dari kesempurnaan, hal ini dikarenakan keterbatasan kemampuan yang penulis miliki. Atas segala kekurangan dan ketidaksempurnaan skripsi ini, penulis sangat mengharapkan masukan, kritik dan saran yang bersifat membangun kearah perbaikan dan penyempurnaan skripsi ini. Cukup banyak kesulitan yang penulis temui dalam penulisan skripsi ini, tetapi Alhamdulillah dapat penulis atasi dan selesaikan dengan baik.

Akhir kata penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak dan semoga amal baik yang telah diberikan kepada penulis mendapat balasan dari Allah SWT. Amin.

Palembang, 14 Februari 2017

Muhammad Rizki Pratama

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
HALAMAN PENGESAHAN	i
HALAMAN PERNYATAAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN DAN MOTTO	iv
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii

BAB I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.3.1 Tujuan Umum	3
1.3.2 Tujuan Khusus	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
1.4.1 Manfaat Teoritis.....	3
1.4.2 Manfaat Praktis	4
1.5 Keaslian Penelitian.....	5

BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Landasan Teori.....	7
2.1.1 Saliva	7
2.1.2 Rokok.....	16
2.1.3 Pasta Gigi	21
2.1.4 Kegiatan Menyikat Gigi.....	25
2.2 Kerangka Teori	29
2.3 Hipotesis	30

BAB III. METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian.....	31
3.2 Waktu dan Tempat Penelitian.....	31
3.2.1 Waktu Penelitian.....	31
3.2.2 Tempat Penelitian	31
3.3 Populasi dan Sampel.....	31
3.3.1 Populasi.....	31
3.3.2 Sampel dan Besar Sampel.....	31
3.3.3 Kriteria Inklusi dan Eksklusi	35
3.3.4 Cara Pengambilan Sampel.....	35

3.4 Variabel Penelitian.....	35
3.4.1 Variabel Dependen.....	35
3.4.2 Variabel Independen.....	35
3.5 Definisi Operasional.....	36
3.6 Cara Pengumpulan Data.....	37
3.6.1 Alat dan Bahan.....	37
3.6.2 Langkah Kerja.....	37
3.7 Cara Pengolahan dan Analisis Data.....	39
3.7.1 Pengolahan Data.....	39
3.7.2 Analisis Data.....	40
3.8 Alur Penelitian.....	42
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Hasil.....	45
4.1.1 Analisis Univariat.....	45
4.1.2 Analisis Bivariat.....	46
4.2 Pembahasan.....	49
4.2.1 Pembahasan Hasil Analisis Univariat.....	49
4.2.2 Pembahasan Hasil Analisis Bivariat.....	50
4.2 Keterbatasan Penelitian.....	55
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan.....	56
5.2 Saran.....	57
DAFTAR PUSTAKA.....	58
LAMPIRAN.....	62
BIODATA.....	75

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Definisi Operasional	36
Tabel 4.1 Tabel Data Deskriptif pH Saliva Perokok	43
Tabel 4.2 Tabel Data Deskriptif pH Saliva Bukan Perokok.....	44
Tabel 4.3 Distribusi Frekuensi Perokok dan Bukan Perokok Berdasarkan Usia...	45
Tabel 4.4 Tabel Distribusi Frekuensi Perokok Berdasarkan Awal Usia Merokok	45
Tabel 4.5 Distribusi Frekuensi Perokok Berdasarkan Lamanya Merokok	46
Tabel 4.6 Data Deskriptif Perokok Berdasarkan Lamanya Merokok	46
Tabel 4.7 Hasil Uji Perbedaan pH Saliva Perokok Sebelum dan Setelah Menyikat Gigi	47
Tabel 4.8 Hasil Uji Perbedaan pH Saliva Bukan Perokok Sebelum dan Setelah Menyikat Gigi	48
Tabel 4.9 Hasil Uji Perbedaan pH Saliva Sebelum Menyikat Gigi Antara Perokok dan Bukan Perokok.....	48
Tabel 4.10 Hasil Uji Perbedaan pH Saliva Setelah Menyikat Gigi Antara Perokok dan Bukan Perokok.....	49

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Anatomi Kelenjar Saliva.....	8
Gambar 2.2 Metode <i>Passive Drool</i>	13
Gambar 2.3 Panduan GC Dental Saliva pH Indicator	15
Gambar 2.4 Skema Elektroda pH Meter.....	15

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Lembar Penjelasan
- Lampiran 2. Informed Consent
- Lampiran 3. Hasil Pengambilan Data Awal
- Lampiran 4. Hasil Analisis Statistik
- Lampiran 5. Surat Izin Penelitian
- Lampiran 6. Surat Selesai Penelitian
- Lampiran 7. Formulir Bimbingan Skripsi
- Lampiran 8. Dokumentasi Penelitian

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Perilaku merokok merupakan salah satu ancaman besar bagi kesehatan masyarakat dunia. Merokok menimbulkan beban kesehatan, sosial, ekonomi, dan lingkungan tidak saja bagi orang yang merokok (perokok) tetapi juga bagi orang lain. Di seluruh dunia, jumlah perokok kini mencapai 1,2 milyar orang dan 800 juta di antaranya berada di negara berkembang (Pusdatin Kemenkes RI, 2015)

Berdasarkan data Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2013, prevalensi perokok di Indonesia dari tahun ke tahun mengalami peningkatan. Sekitar 66 % laki-laki di Indonesia merokok. Sedangkan berdasarkan data *Global Adult Tobacco Survey* tahun 2011, 34.8% merupakan perokok aktif dengan 2,7% pada wanita dan dengan prevalensi 30 kali lipat dari prevalensi dari wanita yaitu 67% pada laki-laki.

Rongga mulut merupakan organ pertama yang terpapar oleh rokok. Salah satu sistem pertahanan dalam rongga mulut yaitu saliva. Saliva adalah cairan kompleks yang diproduksi oleh kelenjar saliva dan mempunyai peranan yang sangat penting dalam mempertahankan keseimbangan ekosistem di dalam rongga mulut. Saliva mengandung 99,5% H₂O dan 0,5% elektrolit dan protein. Protein saliva yang terpenting adalah amilase, lipase, dan lisozim. Protein-protein tersebut memiliki fungsi dalam proses pencernaan, memiliki sifat antibakteri, sebagai bahan pelarut menstimulasi kuncup kecap, membantu berbicara, menjaga higiene mulut, dan keseimbangan keasaman (pH) mulut (Sherwood, 2007). Selain itu, terkandung juga ion-ion di dalam saliva salah satunya yaitu ion bikarbonat dalam jumlah besar dengan konsentrasi 50 sampai 90 mEq./liter, sekitar dua sampai empat kali dari konsentrasi di dalam plasma (Guyton, 2008). Dalam pemeliharaan keseimbangan pH saliva, faktor yang paling penting adalah kapasitas *buffer*. Kapasitas *buffer* saliva pada dasarnya tergantung pada

konsentrasi bikarbonat yang berkorelasi dengan laju aliran saliva karena jika terjadi penurunan laju aliran saliva maka kapasitas *buffer* akan menurun juga (Palomares *et al.*, 2004)

Sebuah penelitian menunjukkan bahwa merokok dapat mempengaruhi fisiologis dari saliva. Hal tersebut berpengaruh karena merokok dapat menghancurkan molekul dalam saliva yang berguna dalam melindungi rongga mulut. Merokok juga dapat menurunkan sekresi kapasitas *buffer* dalam saliva. Penurunan kapasitas *buffer* akan diikuti penurunan pH saliva (Rosen, 2001).

Terdapat beberapa faktor yang dapat mempengaruhi keseimbangan pH saliva, salah satunya yaitu dengan menyikat gigi dengan pasta gigi. Pasta gigi adalah bahan *semi aqueous* yang digunakan bersama-sama sikat gigi untuk membersihkan deposit dan memoles seluruh permukaan gigi serta memberi rasa nyaman pada rongga mulut (Sarebni, 2014). Banyak jenis pasta gigi yang beredar dipasaran yang memiliki kandungan dan fungsi yang berbeda. Salah satu komponen pada pasta gigi yang dapat mempengaruhi pH saliva adalah natrium bikarbonat dan fluor dimana terjadi kenaikan nilai pH dari sebelum menyikat gigi (Linardi, 2014). Selain bikarbonat dan fluor, kandungan sorbitol juga dapat menaikkan nilai pH saliva setelah menyikat gigi Roeslan dan Sudjana (1996).

Selain itu, penelitian menunjukkan bahwa menyikat gigi dapat mempengaruhi pH saliva itu sendiri. Pada tahun 2014, Linardi melakukan penelitian di Makassar mengenai derajat keasaman (pH) saliva pada pengguna pasta gigi baking soda dan fluor. Dan didapatkan hasil bahwa terdapat peningkatan rerata pH saliva sebelum menyikat gigi dibandingkan rerata pH saliva setelah menyikat gigi dengan pasta gigi yang mengandung baking soda serta fluor.

Oleh karena itu, lewat penelitian ini peneliti dapat diketahui seberapa besar perbedaan pH saliva antara perokok dan bukan perokok sebelum dan setelah menyikat gigi pada mahasiswa Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Palembang.

1.2. Rumusan Masalah

Bagaimana perbedaan pH saliva antara perokok dan bukan perokok sebelum dan setelah menyikat gigi pada mahasiswa Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Palembang.

1.3. Tujuan Penelitian

1.3.1. Tujuan Umum

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan pH saliva antara perokok dan bukan perokok sebelum dan setelah menyikat gigi pada mahasiswa Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Palembang.

1.3.2. Tujuan Khusus

1. Diketuinya rerata pH saliva perokok dan bukan perokok pada mahasiswa Teknik Sipil Muhammadiyah Palembang.
2. Diketuinya analisis perbedaan pH saliva perokok sebelum dan setelah menyikat gigi pada mahasiswa Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Palembang.
3. Diketuinya analisis perbedaan pH saliva bukan perokok sebelum dan setelah menyikat gigi pada mahasiswa Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Palembang.
4. Diketuinya analisis perbedaan pH saliva sebelum menyikat gigi antara perokok dan bukan perokok pada mahasiswa Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Palembang.
5. Diketuinya analisis perbedaan pH saliva setelah menyikat gigi antara perokok dan bukan perokok pada mahasiswa Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Palembang

1.4. Manfaat Penelitian

1.4.1. Manfaat Teoritis

1. Bagi Masyarakat

Hasil penelitian ini dapat menambah wawasan kepada masyarakat, khususnya pada mahasiswa Teknik Sipil Universitas

Muhammadiyah Palembang tentang tingkat derajat keasaman (pH) saliva serta faktor yang dapat mempengaruhinya., serta hubungannya dengan perilaku merokok.

2. Bagi Peneliti

Sebagai bahan pengetahuan mengenai pH saliva antara perokok dan bukan perokok sebelum dan setelah menyikat gigi, serta hubungan menyikat gigi dengan perubahan pH saliva.

1.4.2. Manfaat Praktis

1. Bagi Dokter Umum

Sebagai acuan dalam praktik kedokteran di masyarakat dimana diketahui perbedaan pH saliva perokok dan bukan perokok sehingga dapat memberikan edukasi pada pasien dampak dari merokok terhadap pH saliva.

3. Bagi Puskesmas dan Dinas Kesehatan

Sebagai acuan dalam melakukan promosi kesehatan di masyarakat tentang dampak buruk merokok terhadap pH saliva serta kegunaan pasta gigi dalam meningkatkan pH saliva.

4. Bagi Peneliti Lain

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan data dasar dan acuan bagi peneliti selanjutnya untuk melakukan peneliti lain.

1.5. Keaslian Penelitian

Tabel 1.1 Perbandingan penelitian dengan penelitian sebelumnya

Nama	Judul Penelitian	Desain Penelitian	Hasil	Perbedaan
Bimo Dwi Pramesta (2014)	Perbedaan pH saliva antara perokok dan non-perokok	<i>Cross Sectional</i>	Berdasarkan uji statistik mann whitney menunjukkan bahwa terdapat perbedaan bermakna antara rata-rata pH saliva perokok dan non-perokok. Hasil pengukuran pH saliva didapatkan nilai median pH saliva perokok pria yaitu 6,7 (4,9-7,3) pada perokok dan 7,4 (6,1-7,8) pada non-perokok.	Perbedaan penelitian oleh Pramesta (2014) dengan penelitian Peneliti adalah desain penelitian dan populasi penelitian
Alicia Nadia Linardi (2014)	Perbedaan pH saliva antara pengguna pasta gigi yang mengandung baking soda dan pengguna pasta gigi yang mengandung fluor	Eksperimental: <i>pretest-post test with control group</i>	Berdasarkan uji analisa data SPSS dengan uji t berpasangan menunjukkan bahwa terdapat peningkatan rerata pH saliva pada pengguna pasta gigi baking soda yang signifikan yaitu sebelum menyikat gigi sebesar 6,702 dan setelah menyikat gigi sebesar 7,020. Sedangkan	Perbedaan penelitian Linardi (2014) dengan penelitian Peneliti adalah populasi penelitian dan desain penelitian

pada pengguna pasta gigi fluor menunjukkan peningkatan rerata pH saliva yang tidak signifikan yaitu sebelum menyikat gigi sebesar 6,734 dan setelah menyikat gigi sebesar 6,838.

Dyah Ismi'ani fatun (2012)	Perbedaan pH saliva sebelum dan sesudah menggosok gigi dengan pasta gigi yang mengandung sorbitol dan xylitol pada pasien Diabetes Mellitus Di RSUD Tugurejo Semarang	<i>Quasi Experiment: pretest-posttest design</i>	Berdasarkan uji analisa data SPSS dengan uji t berpasangan menunjukkan bahwa terdapat perbedaan pH saliva sebelum dan sesudah menggosok gigi dengan pasta gigi yang mengandung sorbitol dan xylitol dengan nilai $p = 0,000$ ($p < 0,05$).	Perbedaan penelitian Ismi'anifatun (2012) dengan penelitian Peneliti adalah populasi penelitian dan variabel penelitian.
---	---	--	--	--

Sumber : Pramesta, 2014. Linardi, 2014. Ismi'anifatun, 2012.

1. Glandula parotis

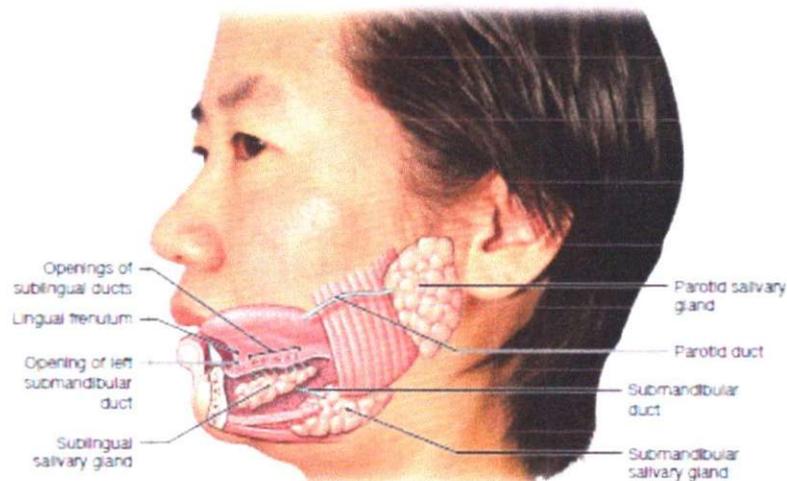
Glandula parotis merupakan kelenjar ludah terbesar dengan berat rata-rata 20 gram. Glandula ini berbentuk irreguler. Sekresi dari Kelenjar ini di alirkan melalui duktus parotis atau duktus Stensen yang masuk ke ruang depan dari gigi molar atas kedua (Martini dkk, 2012).

2. Glandula submandibularis

Glandula submandibularis terdapat pada dasar mulut sepanjang permukaan medial dari mandibula inferior. Sekresi kelenjar ini di alirkan melalui duktus submandibular atau duktus Wharton (Martini dkk, 2012).

3. Glandula sublingualis

Glandula sublingualis adalah kelenjar ludah besar yang terkecil yang memiliki bentuk memanjang dan sempit. Glandula ini terletak di dasar mulut, pada otot *mylohyoideus* antara otot *geniohyoid*, *genioglossus*, dan *hyoglossus* pada satu sisi dan *facies medialis corpus mandibula* pada sisi lain (Putz, 2014).



Gambar 2.1. Anatomi Kelenjar Saliva

Sumber: Martini dkk, 2012

D. Mekanisme Sekresi Saliva

Secara rerata, sekitar 1 sampai 2 liter liur dikeluarkan setiap hari, berkisar dari laju basal spontan terus-menerus sebesar 0,5 ml/mnt hingga laju aliran maksimal sekitar 5 ml/mnt sebagai respons terhadap

rangsangan kuat misalnya menghisap jeruk. Sekresi basal liur yang terus-menerus tanpa rangsangan yang jelas ditimbulkan oleh stimulasi konstan tingkat rendah oleh ujung-ujung saraf parasimpatis yang berakhir di kelenjar liur. Sekresi basal ini penting untuk menjaga mulut dan tenggorokan selalu basah. Selain sekresi terus-menerus tingkat rendah ini, sekresi liur dapat ditingkatkan oleh dua jenis refleksi liur, refleksi liur sederhana dan terkondisi.

Pusat liur mengontrol derajat pengeluaran liur melalui saraf otonom yang menyaraf kelenjar liur. Tidak seperti sistem saraf otonom di tempat lain di tubuh, respons simpatis dan parasimpatis di kelenjar liur tidak antagonistik. Baik stimulasi simpatis maupun parasimpatis meningkatkan sekresi liur tetapi jumlah, karakteristik, dan mekanismenya berbeda. Stimulasi parasimpatis, yang memiliki efek dominan dalam sekresi liur, menghasilkan liur yang segera keluar, encer, jumlahnya banyak, dan kaya enzim. Stimulasi simpatis, sebaliknya, menghasilkan liur dengan volume terbatas, kental, dan kaya mukus. Karena stimulasi simpatis menghasilkan lebih sedikit liur maka mulut terasa lebih kering daripada biasanya selama keadaan-keadaan di mana sistem simpatis dominan, misalnya situasi penuh stres. Karena itu, orang sering merasa mulutnya kering karena rasa cemas ketika akan berpidato. Sekresi liur adalah satu-satunya sekresi pencernaan yang seluruhnya berada di bawah kontrol saraf. Semua sekresi pencernaan lainnya diatur oleh refleksi sistem saraf dan hormon (Sherwood, 2007).

E. Fungsi Saliva

Menurut (Sherwood, 2007) Selain terdapat H₂O dan elektrolit, pada saliva juga terdapat protein. Protein saliva yang terpenting adalah amilase, mukus, dan lisozim. Protein-protein ini berperan dalam fungsi saliva sebagai berikut:

1. Liur memulai pencernaan karbohidrat di mulut melalui kerja amilase liur, suatu enzim yang menguraikan polisakarida menjadi maltosa, suatu disakarida yang terdiri dari dua molekul glukosa
2. Liur mempermudah proses menelan dengan membasahi partikel makanan sehingga partikel-partikel tersebut menyatu, serta menghasilkan pelumasan oleh adanya mukus yang kental dan licin
3. Liur memiliki sifat antibakteri melalui efek rangkap—Pertama, dengan lisozim, suatu enzim yang melisiskan atau menghancurkan bakteri tertentu dengan merusak dinding sel; Kedua, dengan membilas bahan yang mungkin berfungsi sebagai sumber makanan untuk bakteri
4. Liur berfungsi sebagai bahan pelarut yang merangsang kuncup kecap. Hanya molekul dalam larutan yang dapat bereaksi dengan reseptor kuncu kecap.
5. Liur membantu berbicara dengan mempermudah gerakan bibir dan lidah.
6. Liur berperan penting dalam higiene mulut dengan membantu menjaga mulut dan gigi bersih. Aliran liur yang konstan membantu membilas residu makanan, partikel asing, dan sel epitel tua yang terlepas dari mukosa mulut. Kontribusi liur dalam al ini dapat dirasakan oleh setiap orang yang pernah mengalami ketika salivasi tertekan sementara, misalnya ketika demam atau mengalami kecemasan berkepanjangan.
7. Liur kaya akan dapar bikarbonat, yang menetralkan asam dalam makanan serta asam yang dihasilkan oleh bakteri di mulut sehingga karies dentis dapat dicegah.

F. Faktor Yang Mempengaruhi Laju Aliran Saliva

Derajat keasaman dan kapasitas penyangga saliva dapat dipengaruhi oleh irama siang dan malam (*circadian sickle*), diet, dan kecepatan sekresi saliva. (Linardi, 2014)

1. Irama *cyradian*

Irama *cyradian* mempengaruhi pH dan kapasitas *buffer* saliva. Pada keadaan istirahat atau segera setelah bangun, pH saliva meningkat dan kemudian turun kembali dengan cepat. Pada seperempat jam setelah makan (stimulasi mekanik), pH saliva juga tinggi dan turun kembali dalam waktu 30-60 menit kemudian. pH saliva agak meningkat sampai malam, dan setelah itu turun kembali.

2. Diet

Diet juga mempengaruhi kapasitas *buffer* saliva. Diet kaya karbohidrat dapat menurunkan kapasitas *buffer* saliva, sedangkan diet kaya serat dan diet kaya protein mempunyai efek meningkatkan *buffer* saliva. Diet kaya karbohidrat meningkatkan metabolisme produksi asam oleh bakteri-bakteri mulut, sedangkan protein sebagai sumber makanan bakteri, meningkatkan sekresi zat-zat basa seperti amonia.

3. Kecepatan sekresi saliva

Kecepatan sekresi saliva dapat secara langsung mempengaruhi pH dalam mulut, jika kecepatan sekresi saliva meningkat maka pH saliva akan meningkat, sebaliknya menurunnya kecepatan sekresi saliva akan menurunkan pH saliva. Keadaan tersebut akan mempengaruhi proses demineralisasi dan remineralisasi pada gigi. Penurunan pH secara berulang-ulang akan mengakibatkan terjadinya proses demineralisasi dan menjadi awal terjadinya karies.

G. Pengaturan pH saliva

Saliva memiliki kemampuan dalam pengaturan derajat keasaman, yang berperan penting dalam menjaga nilai pH di lingkungan mulut seseorang agar dalam nilai kisaran 6,2 -7,6 (Baliga, 2013). Pengaturan keasaman saliva meliputi beberapa hal yaitu sistem protein, bikarbonat, dan fosfat. Konsentrasi bikarbonat di dalam saliva dan pH saliva sangat dipengaruhi oleh kadar laju salivasi. Konsentrasi bikarbonat didalam saliva dan pH saliva akan meningkat jika kadar laju salivasi meningkat

dan begitu juga sebaliknya. Hal tersebut terbukti pada hasil penelitian yang dilakukan oleh Kanwar dkk tahun 2013 yang menunjukkan bahwa ketika kadar laju saliva menurun maka pH saliva akan menjadi lebih asam.

Kadar bikarbonat itu sendiri paling tinggi di saliva yang dihasilkan oleh kelenjar parotis dan paling rendah pada saliva yang dihasilkan oleh kelenjar saliva kecil. Dalam keadaan tidak terstimulasi, bikarbonat dan fosfat berperan dalam pengaturan keasaman saliva. Sedangkan dalam keadaan terstimulasi, bikarbonat memiliki peran hampir 90% dalam pengaturan derajat keasamaan saliva. Sedangkan dalam keadaan pH saliva yang sangat rendah atau dibawah 5, peran utama dalam pengaturan keasamaan saliva yaitu protein dan derivatnya.

Bikarbonat, fosfat, dan *histidine-rich peptide*, memiliki peran ganda, selain sebagai regulator pH juga sebagai agen antibakterial. Komponen saliva ini dapat berdifusi ke dalam plak bakteri dan dapat secara langsung menetralisasi asam yang diproduksi oleh bakteri tersebut. Selain itu, urea dari saliva digunakan oleh urease bakteri untuk membentuk ammonia, yang jugadapat menetralisasi asam.

Jadi dalam menjaga pH saliva tetap normal dan mengatur proses remineralisasi gigi, kapasitas dapar memiliki peran yang sangat penting dalam hal tersebut. Banyak faktor yang dapat mempengaruhi pengaturan derajat keasaman di saliva, diantaranya yaitu jenis kelamin, status merokok, dan konsumsi alkohol. Dimana wanita memiliki pengaturan derajat keasaman yang lebih rendah dibandingkan dengan pria. Sedangkan pH saliva berdasarkan status merokok dan konsumsi alkohol masih diperdebatkan, hal tersebut dikarenakan banyaknya variasi di kelompok tersebut. Makanan dan minuman juga dapat membuat pH pada rongga mulut menjadi asam seperti makanan tinggi karbohidrat, kacang-kacangan, kopi, teh, dan minuman bersoda. Selain itu psikis juga dapat mempengaruhi saliva, ketika dalam keadaan stres maka simpatis akan lebih bekerja sehingga produksi saliva menurun dan kadar bikarbonat

juga menurun, hal tersebut menyebabkan pH saliva menjadi lebih asam (Pramesta, 2014).

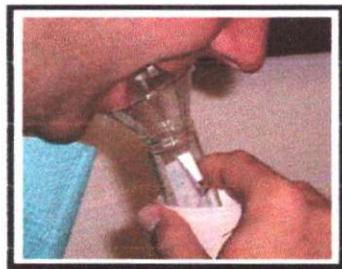
H. Metode Pengumpulan Saliva

Berdasarkan petunjuk pengumpulan saliva yang dikeluarkan oleh Universitas California Selatan, sebelum mengumpulkan saliva menyeluruh yang tidak distimulasi. Pasien diinstruksikan untuk menghindari asupan makanan dan minuman (kecuali air) satu jam sebelum dilakukannya pengumpulan saliva. Merokok, mengunyah permen karet, meminum kopi tidak diperbolehkan dalam jangka waktu tersebut. Subjek diminta untuk berkumur beberapa kali dengan air distilasi dan harus tenang. Kepala harus sedikit condong ke depan dan mulut harus tetap terbuka dan biarkan saliva mengalir pada wadah yang telah disediakan. Pada akhir pengumpulan saliva, sisa saliva pada mulut harus diludahkan ke wadah percobaan.

Pemilihan metode yang akan digunakan tergantung pada peneliti dan umur dari partisipan. Beberapa metode pengumpulan saliva yang biasanya digunakan adalah *passive drool*, *spitting*, *suction* dan *absorbent* (Wee, 2015).

1. *Passive Drool* (lihat gambar 2.2)

Metode *passive drooling* dilakukan dengan meminta pasien untuk mengumpulkan salivanya di dalam wadah saliva dan saliva dibiarkan mengalir selama 3 menit . Keuntungan dari pemakaian metode ini adalah lebih akurat dan efektif.



Gambar 2.2. Metode *passive drool*

2. Metode *Spitting*

Pada metode ini, saliva dikumpulkan di dasar mulut dan kemudian subjek meludahkannya ke dalam *test tube* setiap 60 detik. Untuk pengumpulan pH saliva yang distimulasi, pasien diinstruksikan untuk mengunyah *paraffin wax* atau *chewing gum*.

3. Metode *Suction* dan *Absorbent*

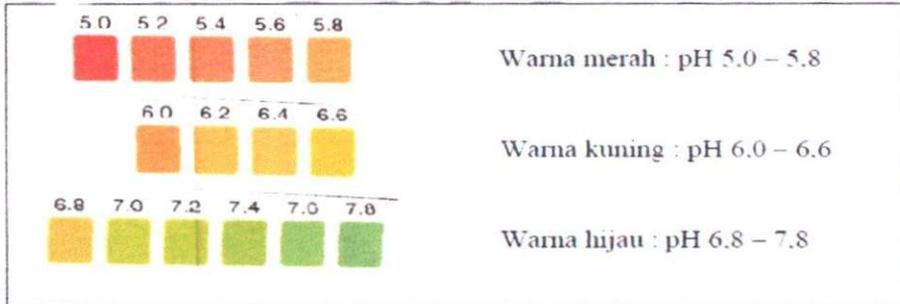
Saliva diaspirasi secara terus-menerus dari dasar mulut ke dalam *test tube* dengan *saliva ejector* atau dengan *aspirator*. Selain itu, terdapat juga metode *absorbent* dimana saliva dikumpulkan dengan *swab*, *cotton roll*, atau *gauze sponge*, kemudian diletakkan dalam tabung dan diputar dengan gerakan sentrifugal.

I. Metode penilaian pH Saliva

Terdapat dua cara melakukan pengukuran pH saliva, yaitu dengan saliva pH paper dan juga dengan pH meter.

1. *Saliva pH paper*

Derajat keasaman dari saliva yang diukur dengan menggunakan *saliva pH paper*. Cara pengukuran pH saliva adalah dengan mencelupkan ujung kertas pH pada saliva yang terkumpul dalam gelas dan segera diangkat apabila kertas pH telah basah secara keseluruhan. Perubahan warna pada kertas pH setelah 10 detik diamati dan disesuaikan dengan melihat panduan pada *dental saliva pH indicator*, menggunakan *traffic light matrix* (TLM) untuk menentukan tingkat keasaman pH. Menurut *dental saliva pH indicator* (lihat gambar 2.3), warna merah menunjukkan pH bersifat asam, warna kuning pH normal, dan warna hijau pH bersifat basa (Prasetyanti, 2008).

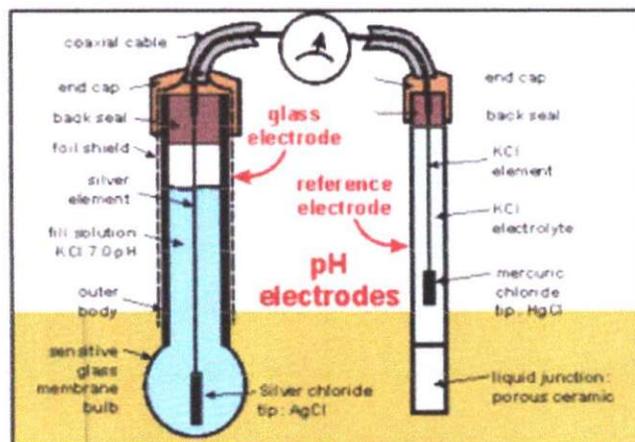


Gambar 2.3. Panduan GC *dental saliva pH indicator*

Sumber: Prasetyanti, 2008

2. pH meter saliva

Pada prinsipnya pengukuran suatu pH meter adalah didasarkan pada potensial elektro kimia yang terjadi antara larutan yang terdapat didalam elektroda gelas (membrane gelas) yang telah diketahui dengan larutan yang terdapat diluar elektroda gelas yang tidak diketahui (lihat gambar 2.4). Hal ini dikarenakan lapisan tipis dari gelembung kaca akan berinteraksi dengan ion hydrogen yang ukurannya relative kecil dan aktif, elektroda gelas tersebut akan mengukur potensial elektro kimia dari ion hydrogen. Untuk melengkapi sirkuit elektrik dibutuhkan elektroda pembanding. Sebagai catatan alat tersebut tidak mengukur arus tetapi hanya mengukur tegangan (Hartas, 2010).



Gambar 2.4. Skema Elektroda pH Meter

Sumber: Hartas, 2010

2.1.2. Rokok

A. Definisi Rokok

Rokok adalah hasil olahan tembakau terbungkus termasuk cerutu atau bentuk lainnya yang dihasilkan dari tanaman *Nicotiana Tabacum*, *Nicotiana Rustica* dan spesies lainnya atau sintesisnya yang mengandung nikotin dan tar dengan atau tanpa bahan tambahan. (Wigand, 2006)

B. Jenis Rokok

Rokok dibedakan menjadi beberapa jenis, yaitu:

1. Rokok berdasarkan bahan baku atau isinya, dibedakan menjadi:
 - a. Rokok Putih
Isi rokok ini hanya daun tembakau yang diberi saus untuk mendapatkan efek rasa dan aroma tertentu (Mardjun, 2012). Rokok putih mengandung 14 - 15 mg tar dan 5 mg nikotin (Alamsyah, 2009).
 - b. Rokok Kretek
Bahan baku atau isinya berupa daun tembakau dan cengkeh yang diberi saus untuk mendapatkan efek rasa dan aroma tertentu (Mardjun, 2012). Rokok kretek mengandung sekitar 20 mg tar dan 44- 45 mg nikotin (Alamsyah, 2009).
 - c. Rokok Klembak
Bahan baku atau isinya berupa daun tembakau, cengkeh, dan kemenyan yang diberi saus untuk mendapatkan efek rasa dan aroma tertentu.
2. Rokok berdasarkan penggunaan filter menurut Mardjun (2012) dibagi menjadi dua kelompok, yaitu:
 - a. Rokok Filter, yaitu rokok yang pada bagian pangkalnya terdapat gabus.
 - b. Rokok Non Filter yaitu, rokok yang pada bagian pangkalnya tidak terdapat gabus.

C. Kandungan Kimia Pada Rokok

Menurut Gondodiputro (2007) tembakau mengandung kurang lebih 4000 elemen-elemen dan setidaknya 200 diantaranya berbahaya bagi kesehatan. Beberapa zat kimia pada rokok, yaitu:

1. Nikotin

Nikotin memiliki efek aditif dan psikoaktif, yang membuat perokok akan merasakan kenikmatan, kecemasan berkurang, dan keterikatan fisik. Nikotin yang terkandung di dalam rokok adalah sebesar 0,5-3 nanogram, dan semuanya diserap sehingga di dalam cairan darah ada sekitar 40-50 nanogram nikotin setiap 1 ml-nya.

2. Tar

Tar merupakan substansi hidrokarbon yang akan menempel pada paru-paru dan bersifat karsinogenik atau dapat menyebabkan kanker. Kadar tar dalam rokok berkisar antara 0,5-35 mg/batang. Tar adalah zat karsinogen atau zat yang dapat menyebabkan kanker, terutama pada saluran nafas dan paru-paru.

3. Karbon Monoksida (CO)

Gas CO dihasilkan oleh pembakaran tidak sempurna dari unsur zat arang atau karbon dan mempunyai kemampuan untuk mengikat hemoglobin yang terdapat dalam sel darah merah lebih kuat dibandingkan dengan oksigen, sehingga ketika seseorang menghirup asap rokok dalam kadar oksigen udara yang rendah, menyebabkan sel darah merah kekurangan oksigen karena yang diangkut adalah CO dan bukan oksigen. Gas CO yang dihasilkan oleh sebatang tembakau dapat mencapai 3%-6%.

4. Kadmium

Kadmium adalah zat yang dapat merusak jaringan tubuh terutama ginjal.

5. Amoniak

Merupakan gas tidak berwarna yang terdiri dari nitrogen dan hidrogen. Zat ini berbau tajam dan sangat merangsang. Amoniak

sangat beracun, sehingga jika masuk secara langsung ke peredaran darah dapat menyebabkan seseorang pingsan atau bahkan koma.

6. HCN (Asam Sianida)

Merupakan sejenis gas tidak berwarna, tidak berbau, dan tidak memiliki rasa. Zat ini merupakan zat yang paling ringan, mudah terbakar, dan sangat efisien untuk menghalangi dan merusak saluran pernapasan.

7. *Nitric Oxide*

Merupakan gas yang tidak berwarna, bila terhisap dapat menyebabkan hilangnya kesadaran dan rasa sakit. Zat ini pada awalnya digunakan sebagai obat anestesi dalam pelaksanaan operasi.

8. Formaldehid

Merupakan sejenis gas yang berbau tajam, tergolong sebagai pengawet dan pembasmi hama. Gas ini sangat beracun terhadap semua organisme hidup.

9. Fenol

Fenol adalah campuran dari kristal yang dihasilkan dari distilasi beberapa zat organik seperti kayu dan arang, serta diperoleh dari tar arang. Zat ini beracun dan membahayakan karena fenol terikat pada protein sehingga menghalangi aktivitas enzim.

10. Aseton

Aseton adalah hasil pemanasan dari aldehid dan mudah menguap dengan alkohol.

11. H₂S (Asam Sulfida)

Asam sulfida adalah sejenis gas yang beracun dan mudah terbakar dengan bau yang keras. Zat ini menghalangi oksidasi enzim.

12. Piridin

Piridin adalah sejenis cairan tidak berwarna dengan bau tajam. Zat ini dapat digunakan untuk mengubah sifat alkohol sebagai pelarut dan pembunuh hama.

13. Metil Klorida

Metil Klorida adalah campuran dari zat-zat bervalensi satu dengan hidrokarbon sebagai unsur utama. Zat ini adalah senyawa organik yang beracun.

14. Metanol

Metanol adalah sejenis cairan ringan yang mudah menguap dan mudah terbakar. Meminum metanol dapat mengakibatkan kebutaan dan bahkan kematian.

15. *Polycyclic Aromatic Hydrocarbons* (PAH)

Senyawa ini merupakan senyawa reaktif yang cenderung membentuk epoksida yang metabolitnya bersifat genotoksik. Senyawa tersebut merupakan zat yang bersifat karsinogenik.

D. Definisi Perokok

Perokok adalah seseorang yang suka merokok, disebut perokok aktif bila orang tersebut yang merokok secara aktif, dan disebut perokok pasif bila orang tersebut hanya menerima asap rokok saja, bukan melakukan aktivitas merokok sendiri (KBBI, 2012).

E. Klasifikasi Perokok

Klasifikasi perokok dapat ditentukan oleh Indeks Brinkman (IB) dengan rumus: jumlah rata-rata konsumsi rokok perhari (batang) x lama merokok (tahun), dengan hasil ringan (0-199), sedang (200-599) dan berat (>600) (Perhimpunan Dokter Paru Indonesia, 2003).

F. Prevalensi Perokok

Berdasarkan beberapa hasil survey di Indonesia terhadap prevalensi perokok di Indonesia, memperlihatkan bahwa merokok merupakan salah satu masalah terbesar di Indonesia.

Hasil data survey menunjukkan bahwa prevalensi merokok di Indonesia terus mengalami peningkatan setiap tahunnya, berdasarkan Riskesdas 2007 sebesar 34,2%, Riskesdas 2010 sebesar 34,7%, dan

Risikesdas 2013 menjadi 36,3%. Dari data Riset Kesehatan Dasar (Risikesdas) tahun 2013 menurut jenis kelamin memperlihatkan bahwa 64,9% laki-laki merokok dan pada perempuan memperlihatkan bahwa 2,1% merokok (Balitbang Kemenkes RI, 2013).

Sedangkan berdasarkan hasil Global Adult Tobacco Survey (GATS) pada tahun 2011 memperlihatkan bahwa 34,8% penduduk berumur >15 tahun merupakan perokok aktif dengan 67% laki-laki merokok dan 2,7% perempuan merokok.

G. Efek Merokok Terhadap Saliva

Saat ini sudah banyak penelitian dilakukan mengenai efek rokok, dan rokok dapat menyebabkan berbagai gangguan kesehatan. Rokok dapat mempengaruhi segala sistem tubuh. Mulut merupakan organ pertama yang terpapar oleh rokok, dan banyak penyakit yang timbul akibat paparan rokok. Gangguan kesehatan yang ditimbulkan pun bervariasi, seperti kebersihan mulut dan gigi yang buruk, terdapat lesi dan juga terdapat peradangan. Bahan toksik yang terdapat pada rokok dapat menyebabkan iritasi pada jaringan lunak di rongga mulut, infeksi mukosa, memperlambat penyembuhan luka, memperlemah kemampuan fagositosis, dan bahkan mengurangi asupan aliran darah ke ginggiva. Dan saliva merupakan cairan biologis pertama dari tubuh kita yang terpapar oleh tembakau dari rokok yang mengandung bahan-bahan bersifat toksik yang dapat mengubah saliva baik secara struktural maupun fungsional (Pramesta, 2015).

Tembakau yang merupakan bahan pembuat rokok mengandung senyawa karbohidrat yang menjadi salah satu dapat kita temukan didalam tembakau. Beberapa jenis karbohidrat yang dapat ditemukan yaitu pati, pektin, selulosa, dan gula. Menurut Kidd dan Bechal (1992) beberapa jenis karbohidrat seperti gula, pada tembakau dapat diragikan oleh bakteri tertentu yang terdapat pada rongga mulut seseorang sehingga akan membentuk asam dan menurunkan pH saliva bahkan sampai 5.

Pada penelitian tahun 2013 yang dilakukan Kanwar dkk tentang efek jangka panjang penggunaan rokok terhadap laju aliran dan pH saliva menunjukkan bahwa kelompok perokok memiliki pH yang lebih rendah dibandingkan kelompok non-perokok, akan tetapi pH pada kedua kelompok tersebut masih dalam kategori normal. Perubahan ini pada pengguna rokok jangka panjang dapat membuat mukosa rentan terhadap berbagai penyakit gigi dan mulut.

Secara umum rokok, baik dari kandungan kimia atau asap rokoknya, dapat menyebabkan kerusakan sel dan jaringan pada kelenjar saliva sehingga dapat mempengaruhi kelenjar saliva dan salivanya itu sendiri yang pada akhirnya terjadi penurunan pH saliva. Ada beberapa hal yang dapat menyebabkan hal itu, yang pertama efek dari paparan rokok saat menghisap rokok yang dapat mengiritasi mukosa mulut secara langsung (Kanwar dkk, 2013). Selain itu bahan kimia pada rokok dan asap rokok dapat merangsang pelepasan zat kimia dari sel makrofag dan neutrofil aktif seperti IL-1, Prostaglandin 2, Elastase proteinase 3, katepsin G yang pada tubuh yang dapat merusak sel dan jaringan kelenjar saliva. Dan hal tersebut di pengaruhi juga oleh lamanya merokok dan jumlah batang perhari yang dapat memperburuk keadaan saliva (Pramesta, 2015).

2.1.3. Pasta Gigi

A. Definisi Pasta Gigi

Menurut (Armi, 2011) Pasta gigi didefinisikan suatu bahan *semi-aqueous* yang digunakan bersama-sama sikat gigi untuk membersihkan deposit dan memoles seluruh permukaan gigi. Pasta gigi biasa digunakan pada saat menyikat gigi dengan menggunakan sikat gigi. Penggunaan pasta gigi bersama sikat gigi melalui penyikatan gigi adalah salah satu cara yang paling banyak digunakan oleh masyarakat saat ini dengan tujuan untuk meningkatkan kebersihan rongga mulut.

B. Fungsi Pasta Gigi

Pasta gigi dapat dikatakan sebagai suatu produk kosmetik ataupun obat bergantung fungsi dan kemampuan yang dijual oleh pasta gigi tersebut. Pasta gigi dikatakan sebagai kosmetik jika fungsi yang ditonjolkan adalah melindungi gigi dari karies, menyegarkan nafas, melawan bakteri penyebab plak. Pasta gigi dapat dikatakan sebagai obat jika fungsi yang ditonjolkan adalah mengurangi hipersensitivitas, mengurangi gingivitis dan gusi berdarah, dan merawat karies gigi (Armi, 2011)

C. Komponen Pasta Gigi

Di dalam penelitian Armi (2011) dijelaskan komposisi pasta gigi beserta fungsinya sebagai berikut:

1. Bahan abrasif (20-50%)

Bahan abrasif yang terdapat pada pasta gigi umumnya berbentuk bubuk pembersih yang dapat memolis dan menghilangkan stain dan plak. Bentuk dan jumlah bahan abrasif dalam pasta gigi membantu untuk menambah kekentalan pasta gigi. Contoh bahan abrasif antara lain *silica* atau *hydrated silica*, *sodium bikarbonat*, *aluminium oxide*, dikalsium fosfat dan kalsium karbonat.

2. Air (20-40%)

Air dalam pasta gigi berfungsi sebagai pelarut.

3. *Humectant* atau pelembab (20-35%)

Humectant adalah bahan penyerap air dari udara dan menjaga kelembaban. Digunakan untuk menjaga pasta gigi tetap lembab.

4. Bahan perekat (1-2%)

Bahan perekat ini dapat mengontrol kekentalan dan memberi bentuk krim dengan cara mencegah terjadinya pemisahan dalam solid dan liquid pada suatu pasta gigi. Contohnya *glyserol*, sorbitol dan *polyethylene glycol (PEG)* dan *cellulose gum*.

5. *Surfactan* atau Deterjen (1-3%)

Bahan deterjen yang banyak terdapat dalam pasta gigi di pasaran adalah *Sodium Lauryl Sulphate* (SLS) yang berfungsi menurunkan tegangan permukaan, mengemulsi (melarutkan lemak) dan memberikan busa sehingga pembuangan plak, debris, material alba dan sisa makanan menjadi lebih mudah. *Sodium Lauryl Sulphate* ini juga memiliki efek antibakteri.

6. Bahan penambah rasa (0-2%)

Biasanya pasta gigi menggunakan pemanis buatan untuk memberikan cita rasa yang beraneka ragam. Misalnya rasa mint, stroberi, kayu manis bahkan rasa permen karet untuk pasta gigi anak. Tambahan rasa pada pasta gigi akan membuat menyikat gigi menjadi menyenangkan.

7. Bahan terapeutik (0-2%)

Bahan terapeutik yang biasa ditambahkan dalam pasta gigi adalah flour, bahan desensitisasi, bahan anti-tartar, bahan antimikroba, bahan pemutih, bahan pengawet. Manfaat masing bahan terapeutik adalah :

a. *Fluoride*

Penambahan *fluoride* pada pasta gigi dapat memperkuat enamel dengan cara membuatnya resisten terhadap asam dan menghambat bakteri untuk memproduksi asam. Jenis *fluoride* yang terdapat dalam pasta gigi adalah *Stannous fluoride*, *Sodium fluoride* dan *Sodium monofluorofosfat*. *Stannous fluoride* atau Tin fluor merupakan fluor yang pertama ditambahkan dalam pasta gigi yang digunakan secara bersamaan dengan bahan abrasif (kalsium fosfat). Fluor ini bersifat antibakterial namun kelemahannya dapat membuat stein abu-abu pada gigi. *Sodium fluoride* atau NaF merupakan fluor yang paling sering ditambahkan dalam pasta gigi, tapi tidak dapat digunakan bersamaan dengan bahan abrasif. Fluor dapat merangsang sekresi saliva,

efektivitasnya tergantung dari konsentrasi dari fluor itu sendiri. Pemberian fluor dengan konsentrasi yang cukup tinggi (misalnya pada pasta gigi) dapat menstimulasi sekresi saliva (Bardow, 2008).

b. Bahan desensitisasi

Jenis bahan desensitisasi adalah bahan yang digunakan untuk perawatan hipersensitivitas dentin/hipersensi. Bahan sensitivitas yang sering digunakan dalam pasta gigi adalah *Potassium citrate* yang dapat memblok transmisi nyeri di antara sel-sel syaraf dan *Stroesium chloride* yang dapat memblok tubulus dentin.

c. Bahan anti-tartar

Bahan ini digunakan untuk mengurangi kalsium dan magnesium dalam saliva sehingga keduanya tidak dapat berdeposit pada permukaan gigi, misalnya *Tetrasodium pyrophospate*.

d. Bahan antimikroba

Bahan ini digunakan untuk membunuh dan menghambat pertumbuhan bakteri, misalnya *Trikolosan* (bakterisidal), *Zinc citrate* atau *Zinc phosphate* (bakteriostatik). Selain itu, ada beberapa herbal yang ditambahkan sebagai anti mikroba dalam pasta gigi misalnya daun sirih dan siwak.

8. Bahan pemutih (0.05-0,5%)

Bahan pemutih yang biasa digunakan antara lain *Sodium carbonat*, *Hidrogen peroksida*, *citroxane*, dan *sodium hexametaphospate*.

9. Bahan pengawet (0,05-0,5%)

Bahan pengawet ini berfungsi untuk mencegah pertumbuhan mikroorganisme dalam pasta gigi. Bahan pengawet yang sering ditambahkan dalam pasta gigi adalah *Sodium benzoate*, *Methylparaben* dan *Etihylparaben*.

2.1.4 Kegiatan Menyikat Gigi

A. Perilaku Kontrol Gigi Dengan Menyikat gigi

Menyikat gigi dengan menggunakan sikat gigi adalah bentuk penyingkiran plak secara mekanis. Saat ini telah banyak tersedia sikat gigi dengan berbagai ukuran, bentuk, tekstur, dan desain dengan berbagai derajat kekerasan dari bulu sikat. Salah satu penyebab banyaknya bentuk sikat gigi yang tersedia adalah adanya variasi waktu menyikat gigi, gerakan menyikat gigi, tekanannya, bentuk dan jumlah gigi yang ada pada setiap orang (Maulani dkk, 2005).

B. Frekuensi Menyikat gigi

American Dental Association (ADA) tahun 2012 menyatakan bahwa pasien harus menyikat gigi secara teratur, minimal 2 dua kali sehari yaitu pagi hari setelah sarapan dan sebelum tidur malam. Waktu menyikat gigi pada setiap orang tidak sama, bergantung pada beberapa faktor seperti kecenderungan seseorang terhadap plak dan debris, keterampilan menyikat gigi, dan kemampuan salivanya membersihkan sisa-sisa makanan dan debris. Menyikat gigi dua kali sehari cukup baik pada jaringan periodonsium yang sehat, tetapi pada jaringan periodonsium yang tidak sehat dianjurkan menyikat gigi tiga kali sehari.

C. Lamanya Menyikat gigi

Biasanya rata-rata lama menyikat gigi adalah kira-kira 1 menit. Lamanya seseorang menyikat gigi dianjurkan minimal 5 menit, tetapi umumnya orang menyikat gigi maksimum selama 2-3 menit. Penentuan waktu ini tidak sama pada setiap orang terutama pada orang yang sangat memerlukan program kontrol plak. Bila menyikat gigi dilakukan dalam waktu yang singkat, maka hasilnya tidak begitu baik daripada bila menyikat gigi dilakukan dalam waktu yang lebih lama, mengingat banyaknya permukaan gigi yang harus dibersihkan (Maulani dkk, 2005).

D. Metode Menyikat gigi

Teknik apapun yang dipergunakan, harus diperhatikan cara menyikat gigi tersebut jangan sampai merusak struktur gigi. Menurut Maulani dkk (2005), Ada bermacam-macam metode penyikatan gigi, yaitu :

1. Metode Vertikal

Dilakukan untuk menyikat bagian depan gigi, kedua rahang tertutup lalu gigi disikat dengan gerakan ke atas dan ke bawah. Untuk permukaan gigi belakang, gerakan yang dilakukan sama tetapi mulut dalam keadaan terbuka.

2. Metode horizontal

Dilakukan ke semua permukaan gigi disikat dengan gerakan ke kiri dan ke kanan.

3. Metode *Roll*

Ujung bulu sikat diletakkan dengan posisi mengarah ke akar gigi dan arah bulu sikat pada margin gingiva, sehingga sebagian bulu sikat menekan gusi. Ujung bulu sikat digerakkan perlahan-lahan sehingga kepala sikat gigi bergerak membentuk lengkungan melalui permukaan gigi. Permukaan atas mahkota juga disikat. Gerakan ini diulangi 8-12 kali pada setiap daerah dengan sistematis. Cara pemijatan ini terutama bertujuan untuk pemijatan gusi dan untuk pembersihan daerah interdental.

4. Metode *Charter*

Ujung bulu sikat diletakkan pada permukaan gigi (oklusal), membentuk sudut 45 derajat terhadap sumbu panjang gigi dan ke atas. Sikat gigi digetarkan membentuk lingkaran kecil, tetapi ujung bulu sikat harus berkontak dengan tepi gusi. Setiap bagian dapat dibersihkan 2-3 gigi. Metode ini merupakan cara yang baik untuk pemeliharaan jaringan pendukung gigi, walaupun agak sukar untuk dilakukan.

5. Metode *Bass*

Bulu sikat pada permukaan gigi membentuk sudut 45 derajat dengan panjang gigi dan diarahkan ke akar gigi sehingga menyentuh tepi gusi. Dengan cara demikian saku gusi dapat dibersihkan dan tepi gusinya dapat dipijat. Sikat gigi digerakkan dengan getaran kecil-kecil ke depan dan ke belakang selama kurang lebih 15 detik. Teknik ini hampir sama dengan teknik Roll, hanya berbeda pada cara pergerakan sikat giginya dan cara penyikatan permukaan belakang gigi depan. Untuk permukaan belakang gigi depan, sikat gigi dipegang secara vertikal.

6. Metode *Fones* atau teknik sirkuler

Bulu sikat ditempelkan tegak lurus pada permukaan gigi. Kedua rahang dalam keadaan mengatup. Sikat gigi digerakkan membentuk lingkaran-lingkaran besar, sehingga gigi dan gusi rahang atas dan bawah dapat disikat sekaligus. Daerah diantara 2 gigi tidak mendapat perhatian khusus. Untuk permukaan belakang gigi, gerakan yang dilakukan sama tetapi lingkarannya lebih kecil.

7. Metode *Stillman* dimodifikasi

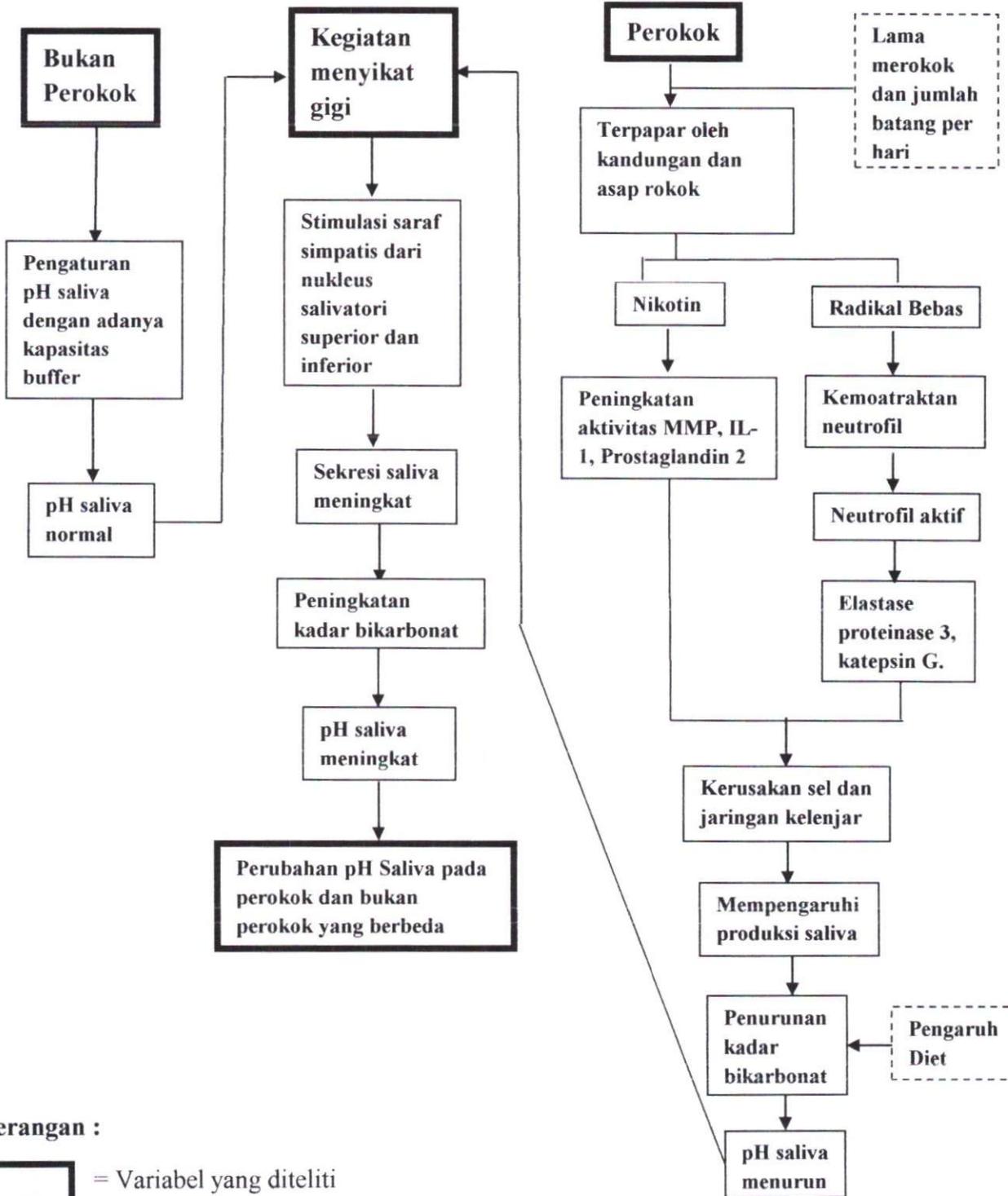
Dianjurkan untuk pembersihan pada daerah dengan resesi gingiva yang parah disertai tersingkapnya akar gigi, guna menghindari dekstruksi yang lebih parah pada jaringan akibat abrasi sikat gigi. Jenis sikat gigi yang dianjurkan adalah sikat gigi dengan kekerasan bulu sikat sedang sampai keras, yang terdiri dari dua atau tiga baris rumpun bulu sikat.

E. Bentuk Sikat Gigi

Terdapat berbagai variasi mengenai sikat gigi. Ada bentuk sikat gigi yang permukaan bulu sikatnya berbentuk lurus, cembung, dan cekung sehingga dapat mencapai daerah tertentu dalam lengkung rahang. Oleh sebab itu, dianjurkan pemakaian sikat gigi yang serabutnya lurus

dan sama panjang. Sikat gigi manual yang baik harus memenuhi persyaratan, antara lain ukuran permukaan bulu sikatnya adalah (panjang: 1-1 1/4 inci (2,5-3,0 cm) dan lebar: 5/16-3/8 inci (8,0-9,5 mm); bulu sikatnya tersusun (baris: 2-4 baris rumpun dan rumpun: 5-12 rumpun perbaris); serta permukaan bulu sikatnya terpotong rata. (Maulani dkk, 2005).

2.2. Kerangka Teori



Keterangan :

= Variabel yang diteliti

= Variabel yang tidak diteliti

2.3. Hipotesis

1. Terdapat perbedaan pH saliva perokok sebelum dan setelah menyikat gigi pada mahasiswa Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Palembang.
2. Terdapat perbedaan pH saliva bukan perokok sebelum dan setelah menyikat gigi pada mahasiswa Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Palembang.
3. Terdapat perbedaan pH saliva perokok dan bukan perokok sebelum menyikat gigi pada mahasiswa Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Palembang.
4. Terdapat perbedaan pH saliva perokok dan bukan perokok setelah menyikat gigi pada mahasiswa Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Palembang.

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental semu dengan desain *pretest dan posttest two group design*.

3.2. Waktu dan Tempat Penelitian

3.2.1. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Oktober 2016 - Januari 2017.

3.2.2. Tempat Penelitian

1. Pemilihan sampel penelitian dilakukan di Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Palembang
2. Penilaian pH dan Perlakuan menyikat gigi dilakukan di Laboratorium Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Palembang.

3.3. Populasi dan Sampel

3.3.1. Populasi

A. Populasi Target

Populasi target pada penelitian ini adalah mahasiswa Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Palembang.

B. Populasi Terjangkau

Populasi terjangkau pada penelitian ini adalah mahasiswa Teknik Sipil Angkatan 2013 Universitas Muhammadiyah Palembang.

3.3.2. Sampel dan Besar Sampel

Sampel di dalam penelitian ini terdiri dari dua kelompok, yakni kelompok perokok dan bukan perokok. Pengelompokan sampel dilakukan dengan penyaringan melalui wawancara.

Menurut Dahlan (2014), sampel penelitian dalam penelitian ini dihitung dengan menggunakan rumus besar sampel penelitian komparatif numerik tidak berpasangan untuk perbandingan pH perokok dan bukan

perokok; dan komparatif numerik berpasangan untuk perbandingan pH saliva sebelum dan setelah menyikat gigi, yaitu sebagai berikut:

A. Komparatif Numerik Tidak Berpasangan Dua Kelompok Satu Kali Pengukuran

$$N_1 = N_2 = 2 \left(\frac{(Z_\alpha + Z_\beta) S}{X_1 - X_2} \right)^2$$

Keterangan:

Z_α = Kesalahan tipe satu, nilainya merupakan judgment/ketetapan peneliti

Z_β = Kesalahan tipe dua, nilainya merupakan judgment/ketetapan peneliti

$(X_1 - X_2)$ = Selisih rerata minimal yang dianggap bermakna

S = Simpang baku gabungan, nilainya bersumber dari kepustakaan

N_1 = Jumlah sampel kelompok satu

N_2 = Jumlah sampel kelompok dua

Oleh karena penelitian tentang perbedaan pH saliva perokok dan bukan perokok sebelum dan setelah menyikat gigi belum pernah dilaporkan, maka besar sampel didasarkan atas penelitian Pramesta (2015), tentang deteksi derajat keasaman (pH) saliva pada pria perokok dan non-perokok. Dengan nilai simpangan baku pada penelitian tersebut sebesar 0,126. Sementara selisih rerata pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol yang diinginkan peneliti sebesar 0,113. Penelitian ini menggunakan tingkat kemaknaan 95% dengan $\alpha = 0,05$ dan kekuatan uji 80% $\beta = 0,842$ sehingga besar sampel minimal pada penelitian ini adalah:

$$N_1 = N_2 = 2 \left(\frac{(Z_\alpha + Z_\beta) S}{X_1 - X_2} \right)^2$$

$$N_1 = N_2 = 2 \left(\frac{(1,645 + 0,842) 0,126}{0,113} \right)^2$$

$$N_1 = N_2 = 2 \left(\frac{0,313}{0,113} \right)^2$$

$$N_1 = N_2 = 2(2,769)^2$$

$$N_1 = N_2 = 2(7,667)$$

$$N_1 = N_2 = 15,334 \approx 16$$

B. Komparatif Numerik Berpasangan Pengukuran Berulang Dua Kali Pengukuran

$$n = \left(\frac{(Z_\alpha + Z_\beta) S}{X_1 - X_2} \right)^2$$

Keterangan:

Z_α = Kesalahan tipe satu, nilainya merupakan judgment/ketetapan peneliti

Z_β = Kesalahan tipe dua, nilainya merupakan judgment/ketetapan peneliti

$(X_1 - X_2)$ = Selisih rerata minimal yang dianggap bermakna

S = Simpang selisih, nilainya bersumber dari kepustakaan

n = Jumlah Sampel

Oleh karena penelitian tentang perbedaan pH saliva perokok dan bukan perokok sebelum dan setelah menyikat gigi belum pernah dilaporkan, maka besar sampel didasarkan atas penelitian Linardi (2014), tentang perbedaan pH saliva antara pengguna pasta gigi yang mengandung baking soda dan pengguna pasta gigi yang mengandung fluor. Dengan nilai simpangan baku dari rerata selisih pada penelitian tersebut sebesar 0,371. Sementara selisih rerata pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol yang diinginkan peneliti sebesar 0,333. Penelitian ini menggunakan tingkat kemaknaan 95% dengan $\alpha = 0,05$ dan kekuatan uji 80% $\beta = 0,842$ sehingga besar sampel minimal pada penelitian ini adalah:

$$n = \left(\frac{(Z_\alpha + Z_\beta) S}{X_1 - X_2} \right)^2$$

$$n = \left(\frac{(1,645 + 0,842) 0,371}{0,333} \right)^2$$

$$n = \left(\frac{0,922}{0,333} \right)^2$$

$$n = (2,768)^2$$

$$n = 7,66 \approx 8$$

Dari kedua perhitungan tersebut dipilih jumlah sampel terbesar. Berdasarkan penghitungan rumus diatas diperoleh perkiraan besar sampel minimal sejumlah 16 sampel pada masing-masing kelompok. Total besar sampel untuk kelompok perokok dan bukan perokok adalah 32 sampel.

Namun, peneliti mengantisipasi kemungkinan sampel terpilih yang *drop out*, *loss to follow up*, atau sampel yang tidak taat. Peneliti menentukan bahwa kira-kira 10% ($f = 0,1$) sampel *drop out* atau tidak taat protokol yang dihitung dengan rumus berikut:

$$n' = \frac{n}{(1 - f)}$$

Keterangan :

n = Besar sampel yang dihitung

f = Perkiraan proporsi *drop out*

$$n' = \frac{n}{(1 - f)}$$

$$n' = \frac{32}{0,9}$$

$$n' = 3,55 \approx 4$$

Jadi, total besar sampel minimal pada penelitian ini adalah 36 sampel.

3.3.3. Kriteria Inklusi, Ekslusi, dan *Drop Out*

A. Inklusi

Mahasiswa Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Palembang

B. Ekslusi

1. Sampel penelitian merupakan alkoholism
2. Sampel penelitian memakai alat orthodonti (kawat gigi)
3. Sampel penelitian menggunakan protesa

C. *Drop Out*

1. Sampel penelitian tidak mengikuti seluruh langkah kerja penelitian
2. Sampel penelitian mengundurkan diri dari penelitian

3.3.4. Cara Pengambilan Sampel

Sampel pada penelitian ini diambil secara *nonprobability sampling* dengan teknik *purposive sampling* yaitu pengambilan sampel dengan cara memilih sampel diantara populasi sesuai dengan yang dikehendaki peneliti (Sastroasmoro, 2014).

Pengambilan sampel penelitian ini dengan cara mengunjungi Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Palembang program studi Teknik Sipil dan bertemu dengan mahasiswa Teknik Sipil. Mahasiswa Teknik Sipil tersebut diwawancarai dipilih sesuai dengan karakteristik yang sesuai dengan kriteria inklusi dan dilakukan pengelompokkan.

3.4. Variabel Penelitian

3.4.1. Variabel Terikat

Variabel terikat pada penelitian ini adalah pH saliva.

3.4.2. Variabel Bebas

Variabel bebas pada penelitian ini adalah menyikat gigi dan perokok.

3.5. Definisi Operasional

Tabel 3.1. Definisi Operasional

No	Variabel	Definisi	Alat Ukur	Cara Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
1. Variabel Terikat:						
	pH saliva	Derajat keasamaan yang digunakan untuk menyatakan tingkat keasaman atau kebasaan pada suatu cairan kompleks pada rongga mulut yang terdiri atas campuran sekresi dari kelenjar saliva mayor dan minor (Pramesta, 2014).	pH meter Lutron PH-201	Melakukan pengukuran langsung terhadap saliva	Nilai Derajat keasaman (pH) saliva	Numerik
2. Variabel Bebas:						
	1. Perokok	Mereka yang merokok setiap hari untuk jangka waktu minimal 6 bulan selama hidupnya dan masih merokok pada saat penelitian dilakukan (Depkes, 2004).	-	Wawancara langsung terhadap sampel	1. Perokok 2. Bukan Perokok	Nominal
	2. Menyikat gigi	Kegiatan menyikat gigi dengan menggunakan sikat dan pasta gigi dengan metode tertentu (Maulani dkk, 2005).	-	Melihat bagaimana arah dan gerakan sampel dalam menyikat gigi	1. Sebelum Menyikat Gigi 2. Setelah Menyikat Gigi	Nominal

3.6. Cara Pengumpulan Data dan Langkah Kerja

3.6.1. Alat dan Bahan

A. Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. pH meter Lutron PH-201
2. Masker
3. Sarung tangan
4. Sikat gigi
5. Label nama
6. Botol penampung saliva
7. Stopwatch
8. Alat tulis

B. Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Pasta gigi X dengan komposisi : Calcium Carbonate, Water, Sorbitol, Hydrated Silica, Sodium Lauryl Sulfate, 1,12% Sodium Monofluorophosphate, Flavor, Potassium Citrate, Celulose Gum, Sodium Silicate, Zynx Oxide, DMDM Hydantoin Sodium Saccharin, CI 74160, CI 74260
2. Aquades
3. Saliva perokok dan bukan perokok

3.6.2. Langkah Kerja

A. Persiapan penelitian

Sebelum dilakukan pengambilan saliva, sampel diinstruksikan untuk mengisi *informed consent* serta menghindari asupan makanan dan minuman (kecuali air) satu jam sebelum dilakukannya pengumpulan saliva. Merokok, mengunyah permen karet, meminum kopi tidak diperbolehkan dalam jangka waktu tersebut.

Setelah itu, peneliti menjelaskan kepada sampel metode pengumpulan saliva serta peneliti menjelaskan metode menyikat gigi yang sesuai.

B. Pengambilan saliva sebelum menyikat gigi

Terdapat beberapa cara yang dapat digunakan dalam pengambilan saliva, pada penelitian ini peneliti memilih metode *passive drool* karena keuntungan metode ini adalah lebih akurat dan efektif.

Sebelum menyikat gigi, dilakukan pengambilan saliva pada sampel penelitian. Sampel diinstruksikan untuk duduk sambil menundukkan kepala kurang lebih 45° terhadap lantai. Mulut agak dibuka kemudian saliva dibiarkan mengalir kedalam wadah saliva, apabila saliva sukar keluar dapat dibantu dengan lidah mendorong saliva masuk kedalam wadah saliva. pada tabung yang telah disediakan selama 3 menit.

C. Pengukuran pH saliva sebelum menyikat gigi

Sebelum menyikat gigi dilakukan terlebih dahulu pengukuran pH saliva pada kedua kelompok. Pengukuran pH saliva menggunakan alat pH meter digital yang dimasukkan ke dalam saliva. Cara menggunakannya diawali dengan mengaktifkan pH meter dengan menggeser tombol yang berada di atas pH meter, dilanjutkan dengan merendam elektroda pada cairan buffer sambil digerakkan-gerakkan perlahan sampai monitor menunjukkan angka 7 (kalibrasi), lalu masukkan pH meter ke dalam sampel saliva, kemudian dilihat di monitor dan mencatat hasilnya. Setelah selesai menggunakan alat tersebut bilas dengan air untuk meminimalkan kontaminasi.

D. Kegiatan menyikat gigi

Sampel diminta untuk menyikat gigi menggunakan metode bass. Pasta gigi yang digunakan harus memenuhi bulu sikat gigi (2,5-3 cm). Untuk menyikat bagian depan gigi, kedua rahang tertutup lalu

gigi disikat dengan gerakan ke atas dan ke bawah. Untuk permukaan gigi belakang, gerakan yang dilakukan sama tetapi mulut dalam keadaan terbuka. Penyikatan dilakukan selama 2 menit. Lalu sampel diminta untuk berkumur dengan air.

E. Pengambilan saliva setelah menyikat gigi

Setelah menyikat gigi, dilakukan pengambilan saliva pada sampel penelitian. Sampel diinstruksikan untuk duduk sambil menundukkan kepala kurang lebih 45° terhadap lantai. Mulut agak dibuka kemudian saliva dibiarkan mengalir kedalam wadah saliva, apabila saliva sukar keluar dapat dibantu dengan lidah mendorong saliva masuk kedalam wadah saliva. pada tabung yang telah disediakan selama 3 menit.

F. Pengukuran pH saliva setelah menyikat gigi

Setelah menyikat gigi dilakukan pengukuran kembali pH saliva pada kedua kelompok. Pengukuran pH saliva dilakukan menggunakan alat pH meter digital yang dimasukkan ke dalam saliva. Cara menggunakannya diawali dengan mengaktifkan pH meter dengan menggeser tombol yang berada di atas pH meter, dilanjutkan dengan merendam elektroda pada cairan buffer sambil digerakkan-gerakkan perlahan sampai monitor menunjukkan angka 7 (kalibrasi), lalu masukkan pH meter ke dalam sampel saliva, kemudian dilihat di monitor dan mencatat hasilnya. Setelah selesai menggunakan alat tersebut bilas dengan air untuk meminimalkan kontaminasi.

3.7. Cara Pengolahan dan Analisis Data

3.7.1. Cara Pengolahan Data

Menurut Notoadmodjo (2010), cara pengolahan data yaitu :

A. Editing

Pada tahap ini, data yang telah dikumpulkan diperiksa kembali apakah sudah lengkap dan tidak ada kekeliruan.

B. *Coding*

Setelah semua data diedit, selanjutnya dilakukan pengkodean atau “coding”, yakni mengubah data yang berbentuk kalimat menjadi data angka atau bilangan tertentu oleh peneliti secara manual sehingga memudahkan dalam melakukan analisis data.

C. Memasukkan Data (*Data Entry*) atau *Processing*

Data dari masing-masing sampel dimasukkan ke dalam kolom-kolom atau kotak-kotak lembar kode sesuai dengan variabel penelitian.

D. Tabulasi

Apabila semua data dari setiap sumber telah selesai diisi, dilakukan pembuatan tabel-tabel data, sesuai dengan tujuan penelitian atau yang diinginkan oleh peneliti.

3.7.2. Analisis Data

Setelah diperoleh data pH saliva, maka dilakukan uji statistik yaitu:

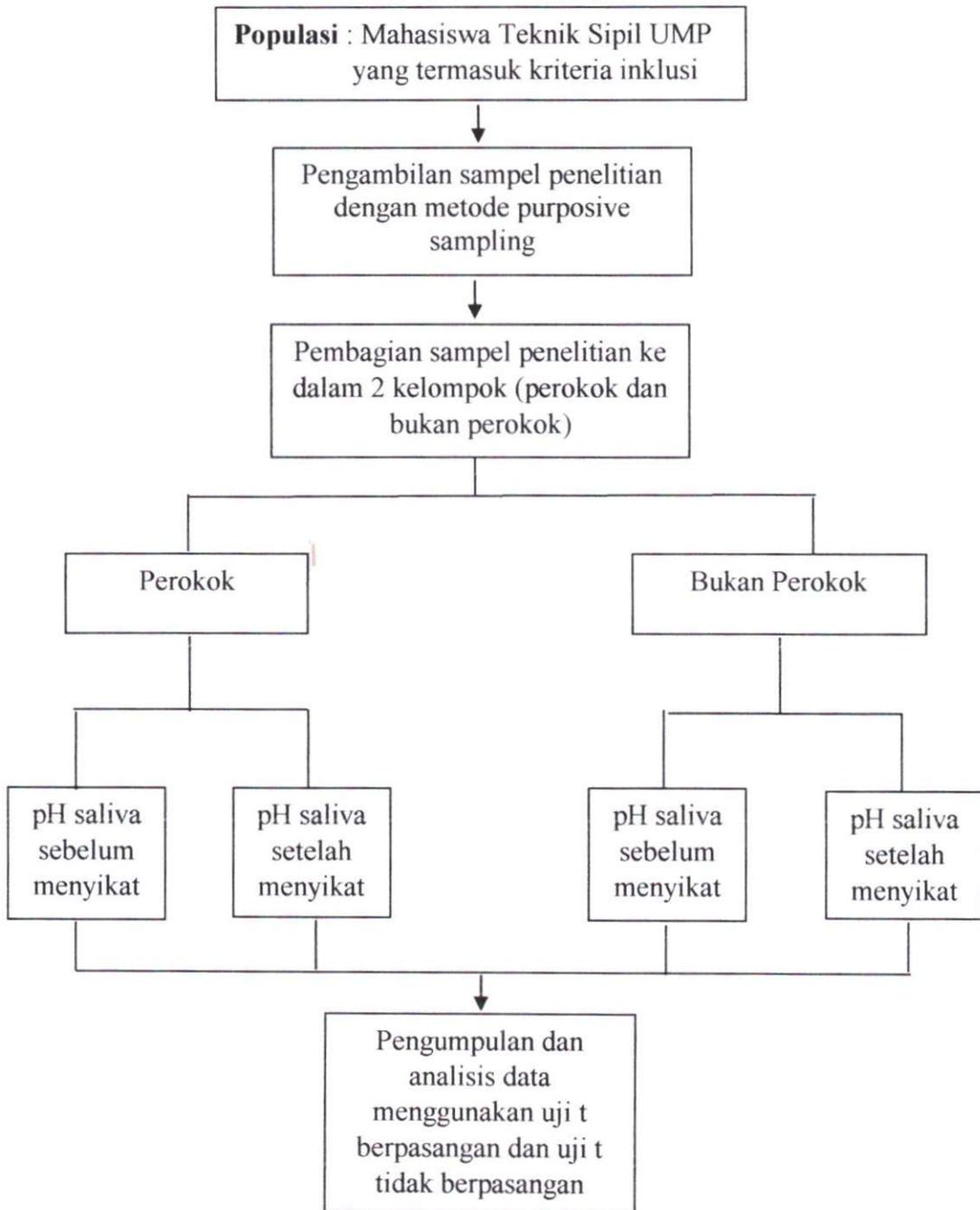
A. Analisis Univariat

Data hasil pengukuran pH saliva pada saliva sampel dan data dari wawancara yang telah didapatkan dikumpulkan kemudian dimasukkan ke dalam komputer dan dianalisis menggunakan software SPSS v16. Data yang diperoleh dianalisa secara deskriptif untuk mengetahui rata-rata, standar deviasi, nilai maksimum, nilai minimum, distribusi berdasarkan usia, distribusi perokok berdasarkan lamanya aktif merokok, dan distribusi perokok berdasarkan awal usia merokok. Normalitas distribusi data di uji dengan uji Saphiro-wilk dan homogenitas data di uji dengan *Analysis of Varians* (ANOVA).

B. Analisis Bivariat

1. Komparatif Numerik Berpasangan Pengukuran Berulang Dua Kali Pengukuran

3.8. Alur Penelitian



BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Hasil

Penelitian ini dilakukan di Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Palembang dari tanggal 22 November sampai 25 Desember 2016. Populasi yang dijadikan subyek penelitian adalah mahasiswa angkatan 2013 Fakultas Teknik UMP prodi Teknik Sipil yang berjumlah 38 orang. Metode pengambilan sampel adalah dengan *purposive sampling*.

4.1.1. Analisis Univariat

Penelitian yang dilakukan pada 38 sampel ini, didapatkan hasil analisis univariat antara lain data deskriptif dari pH saliva perokok dan bukan perokok sebelum dan setelah menyikat gigi, distribusi frekuensi perokok dan bukan perokok berdasarkan usia, distribusi frekuensi perokok berdasarkan usia awal merokok, dan distribusi frekuensi perokok berdasarkan lamanya merokok.

A. Data Deskriptif pH Saliva Perokok Sebelum dan Setelah Menyikat Gigi

Data deskriptif dari pH saliva perokok sebelum dan setelah menyikat gigi dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 4.1 Tabel Data Deskriptif pH Saliva Perokok

Perlakuan	Rerata	Median	Std. Deviasi	Nilai Minimum	Nilai Maksimum
Sebelum Menyikat Gigi	7,26	7,27	0,11	7,03	7,44
Setelah Menyikat Gigi	7,39	7,39	0,13	7,11	7,59

Berdasarkan Tabel 4.1 di atas dapat diketahui bahwa nilai rerata pH saliva perokok sebelum menyikat gigi lebih rendah dibanding setelah menyikat gigi yaitu 7,26 berbanding 7,39, hal itu menunjukkan bahwa setelah menyikat gigi terjadi peningkatan pH saliva pada perokok.

B. Data Deskriptif pH Saliva Bukan Perokok Sebelum dan Setelah Menyikat Gigi

Data nilai rerata, median, minimum, dan maksimum dari pH saliva bukan perokok sebelum dan setelah menyikat gigi dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 4.2 Tabel Data Deskriptif pH Saliva Bukan Perokok

Perlakuan	Rerata	Median	Std. Deviasi	Nilai Minimum	Nilai Maksimum
Sebelum Menyikat Gigi	7,30	7,32	0,13	7,03	7,56
Setelah Menyikat Gigi	7,47	7,49	0,14	7,21	7,71

Berdasarkan Tabel 4.2 di atas dapat diketahui bahwa nilai rerata pH saliva bukan perokok sebelum menyikat gigi lebih rendah dibanding setelah menyikat gigi yaitu 7,30 berbanding 7,47, hal itu menunjukkan bahwa setelah menyikat gigi terjadi peningkatan pH saliva pada bukan perokok.

C. Distribusi Frekuensi Perokok dan Bukan Perokok Berdasarkan Usia

Distribusi frekuensi perokok berdasarkan usia dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 4.3 Distribusi Frekuensi Perokok dan Bukan Perokok Berdasarkan Usia

Usia	Perokok		Bukan Perokok	
	N	%	N	%
19 Tahun	0	0%	3	15,8%
20 Tahun	3	15,8%	7	36,9%
21 Tahun	12	63,1%	5	26,3%
22 Tahun	4	21,1%	4	21%
Total	19	100%	19	100%

Berdasarkan tabel 4.3 di atas dapat diketahui bahwa jumlah sampel perokok terbanyak terdapat pada usia 21 tahun sebesar 6 sampel (63,1%), sedangkan jumlah sampel bukan perokok terbanyak terdapat pada usia 20 tahun sebesar 7 sampel (36,9%).

D. Distribusi Frekuensi Perokok Berdasarkan Awal Usia Merokok

Distribusi frekuensi perokok berdasarkan awal usia merokok dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 4.4. Tabel Distribusi Frekuensi Perokok Berdasarkan Awal Usia Merokok

Awal Usia Merokok	N	Persentase
10-14 tahun	5	26,3%
15-19 tahun	12	63,2%
20-24 tahun	2	10,5%
Total	19	100%

Berdasarkan tabel 4.4 di atas dapat diketahui bahwa jumlah sampel perokok terbanyak terdapat pada perokok dengan awal usia merokok di usia 15-19 tahun sebesar 12 sampel (63,2%).

E. Distribusi Frekuensi Perokok Berdasarkan Lamanya Merokok

Distribusi frekuensi perokok berdasarkan lamanya merokok dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 4.5. Distribusi Frekuensi Perokok Berdasarkan Lamanya Merokok

Lama Merokok	N	Persentase
1-3 Tahun	7	36,8%
4-6 Tahun	6	31,6%
7-9 Tahun	6	31,6%
Total	19	100%

Berdasarkan tabel 4.5 di atas dapat diketahui bahwa jumlah sampel perokok terbanyak terdapat pada perokok dengan lama merokok 1-3 tahun sebesar 7 sampel (36,8%).

Adapun data deskriptif perokok berdasarkan lamanya merokok yang dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 4.6. Data Deskriptif Perokok Berdasarkan Lamanya Merokok

	Rerata	Nilai Minimum	Nilai Maksimum
Lamanya Merokok (Tahun)	4,8	1	9

Berdasarkan tabel 4.6 dapat diketahui bahwa sampel perokok memiliki rata-rata lamanya merokok selama 4,8 tahun.

4.1.2. Analisis Bivariat

Setelah didapatkan data penelitian terhadap 38 sampel, data di Analisis dengan uji t berpasangan dan uji t tidak berpasangan. Syarat untuk dapat dilakukan uji t berpasangan adalah data terdistribusi normal, sedangkan untuk uji t tidak berpasangan adalah data terdistribusi normal dan homogen. Uji normalitas data pH saliva sebelum menyikat gigi dilakukan dengan uji

Shapiro Wilk dimana didapatkan nilai signifikansi pada perokok adalah 0,581 (Sig.>0,05) dan bukan perokok adalah 0,979 (Sig.>0,05) yang bermakna bahwa data terdistribusi normal, sedangkan uji normalitas data pH saliva setelah menyikat gigi didapatkan nilai signifikansi pada perokok yaitu 0,082 (Sig.>0,05) dan bukan perokok adalah 0,880 (Sig.>0,05) yang bermakna bahwa data terdistribusi normal. Uji homogenitas data dilakukan dengan *one way ANOVA*, dimana didapatkan nilai signifikansi pada pH saliva sebelum menyikat gigi yaitu 0,487 (Sig.>0,05) dan pH saliva setelah menyikat gigi yaitu 0,738 (Sig.>0,05) yang bermakna bahwa data adalah homogen.

A. Perbedaan pH Saliva Perokok Sebelum dan Setelah Menyikat Gigi

Hasil analisis bivariat perbedaan pH saliva perokok sebelum dan setelah menyikat gigi dengan menggunakan uji t berpasangan dapat lihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 4.7 Hasil Uji Perbedaan pH Saliva Perokok Sebelum dan Setelah Menyikat Gigi

Perlakuan	Rerata	Std. Deviasi	P Value
Sebelum Menyikat Gigi	7,26	0,11	0,0005
Setelah Menyikat Gigi	7,39	0,13	

Berdasarkan Tabel 4.7 di atas, didapatkan bahwa nilai signifikannya adalah 0,0005 ($p < 0,05$). Maka, ada perbedaan bermakna pH saliva perokok sebelum dan setelah menyikat gigi.

B. Perbedaan pH Saliva Bukan Perokok Sebelum dan Setelah Menyikat Gigi

Hasil analisis bivariat perbedaan pH saliva bukan perokok sebelum dan setelah menyikat gigi dengan menggunakan uji t berpasangan dapat lihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 4.8 Hasil Uji Perbedaan pH Saliva Bukan Perokok Sebelum dan Setelah Menyikat Gigi

Perlakuan	Rerata	Std. Deviasi	P Value
Sebelum Menyikat Gigi	7,30	0,13	0,0005
Setelah Menyikat Gigi	7,47	0,14	

Berdasarkan Tabel 4.8 di atas, didapatkan bahwa nilai signifikannya adalah 0,0005 ($p < 0,05$). Maka, ada perbedaan bermakna pH saliva bukan perokok sebelum dan setelah menyikat gigi.

C. Perbedaan pH Saliva Sebelum Menyikat Gigi Antara Perokok dan Bukan Perokok

Hasil analisis bivariat perbedaan pH saliva sebelum menyikat gigi antara perokok dan bukan perokok dengan menggunakan uji t tidak berpasangan dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 4.9 Hasil Uji Perbedaan pH Saliva Sebelum Menyikat Gigi Antara Perokok dan Bukan Perokok

Kelompok	Rerata	Std. Deviasi	P Value
Perokok	7,26	0,11	0,252
Bukan Perokok	7,30	0,13	

Berdasarkan Tabel 4.9 di atas, didapatkan bahwa nilai signifikannya adalah 0,252 ($p > 0,05$). Maka, tidak ada perbedaan bermakna pH saliva sebelum menyikat gigi antara perokok dan bukan perokok.

D. Perbedaan pH Saliva Setelah Menyikat Gigi Antara Perokok dan Bukan Perokok

Hasil analisis bivariat perbedaan pH saliva setelah menyikat gigi antara perokok dan bukan perokok dengan menggunakan uji t tidak berpasangan dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 4.10 Hasil Uji Perbedaan pH Saliva Setelah Menyikat Gigi Antara Perokok dan Bukan Perokok

Kelompok	Rerata	Std. Deviasi	P Value
Perokok	7,39	0,13	0,080
Bukan Perokok	7,47	0,14	

Berdasarkan Tabel 4.10 di atas, didapatkan bahwa nilai signifikannya adalah 0,080 ($p > 0,05$). Maka, tidak ada perbedaan bermakna pH saliva setelah menyikat gigi antara perokok dan bukan perokok.

4.2. Pembahasan

4.2.1. Pembahasan Hasil Analisis Univariat

Penelitian ini dilakukan pada 38 sampel berjenis kelamin laki-laki yang terbagi menjadi kelompok perokok (19 orang) dan kelompok bukan perokok (19 orang).

Berdasarkan hasil penelitian, dapat diketahui bahwa jumlah perokok terbanyak terdapat pada kelompok usia 21 tahun (63,1%) dengan rentang usia 20-22 tahun. Sedangkan jumlah bukan perokok terbanyak terdapat pada kelompok usia 20 tahun (36,9%) dengan rentang usia 19-22 tahun. Hasil Riskesdas (2013) menyatakan bahwa jumlah perokok dengan kelompok usia 20-24 tahun lebih tinggi daripada jumlah perokok dengan usia kelompok usia 15-19 tahun.

Berdasarkan hasil penelitian ini juga dapat diketahui bahwa pada kelompok perokok sebagian besar subjek merokok pertama kali pada usia 15-19 tahun (63,2%). Hal ini sesuai dengan data Riskesdas (2013) menunjukkan bahwa usia merokok pertama kali paling tinggi adalah pada kelompok usia 15-19 tahun.

Selain itu sampel perokok pada penelitian ini didapatkan rata-rata lamanya sampel perokok tersebut sudah merokok yaitu 4,8 tahun dengan kelompok terbanyak pada kelompok perokok yang telah merokok 1-3 tahun

(36,8%). Menurut Bustan (2000) kelompok perokok dibagi menjadi 2 yaitu kurang dari 10 tahun atau lebih dari 10 tahun, namun pada penelitian ini tidak ditemukan sampel perokok yang telah merokok lebih dari 10 tahun.

Berdasarkan tabel 4.1 dan tabel 4.2 kita dapat menentukan nilai derajat keasaman (pH) saliva pada sampel berdasarkan beberapa kategori penilaian. Pada kedua tabel tersebut rerata pH saliva pada perokok lebih tinggi dari bukan perokok baik sebelum menyikat gigi dan setelah menyikat gigi walaupun masih dalam batas normal pH saliva. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan Pramesta (2014) mengenai perbedaan pH saliva pada perokok dan non perokok yang menunjukkan pH saliva pada perokok lebih rendah daripada pH saliva bukan perokok.

4.2.2. Pembahasan Hasil Analisis Bivariat

Hasil penelitian ini diolah menggunakan dua analisis statistik parametrik yaitu dengan analisis statistik t berpasangan dan t tidak berpasangan. Analisis statistik t berpasangan digunakan untuk mencari perbedaan pH saliva perokok sebelum dan setelah menyikat gigi, dan perbedaan pH saliva bukan perokok sebelum dan setelah menyikat gigi. Sedangkan analisis statistik t tidak berpasangan digunakan untuk mencari perbedaan pH saliva perokok dan bukan perokok sebelum menyikat gigi, dan perbedaan pH saliva perokok dan bukan perokok setelah menyikat gigi.

A. Perbedaan pH Saliva Perokok Sebelum dan Setelah Menyikat Gigi

Untuk mengukur perbedaan pH saliva perokok sebelum dan setelah menyikat gigi digunakan analisis statistik t berpasangan. Dari hasil analisis statistik didapatkan $p < 0,05$ ($p = 0,0005$) yang berarti terdapat perbedaan yang bermakna pH saliva pada perokok sebelum dan setelah menyikat gigi.

Rerata pH saliva perokok sebelum menyikat gigi adalah 7,26 dan rerata pH saliva perokok setelah menyikat gigi adalah 7,39, dimana nilai normal dari pH saliva yaitu antara 6,2-7,6 (Baliga, 2013). Terjadinya

Rerata pH saliva bukan perokok sebelum menyikat gigi adalah 7,30 dan rerata pH saliva perokok setelah menyikat gigi adalah 7,47, dimana nilai normal dari pH saliva yaitu antara 6,2-7,6 (Baliga, 2013). Keadaan pH saliva pada bukan perokok yang masih dalam batas normal tersebut terjadi akibat dari mekanisme pengaturan saliva baik sehingga pH saliva dapat terjaga dalam batas normal (Pramesta, 2014). Terjadinya peningkatan pH saliva pada bukan perokok disebabkan karena pengaruh kandungan pasta gigi yang digunakan pada penelitian ini. Pasta gigi yang digunakan pada penelitian ini terdapat kandungan sorbitol dan fluoride yang dapat mempengaruhi pH saliva seperti yang dijelaskan sebelumnya.

C. Perbedaan pH Saliva Sebelum Menyikat Gigi Antara Perokok dan Bukan Perokok

Untuk mengukur perbedaan pH saliva sebelum menyikat gigi antara perokok dan bukan perokok digunakan analisis statistik parametrik t tidak berpasangan. Pada penelitian ini terdapat penurunan pH saliva pada perokok dibandingkan dengan bukan perokok meskipun perbedaan tidak bermakna secara statistik. Dari hasil analisis statistik didapatkan $p > 0,05$ ($p = 0,252$) yang berarti tidak terdapat perbedaan yang bermakna pH saliva sebelum menyikat gigi antara perokok dan bukan perokok.

Hasil tersebut sesuai dengan penelitian Anwar (2014) yang menyatakan bahwa tidak terdapat perbedaan yang bermakna pH saliva antara perokok dengan bukan perokok pada siswa SMK Warga Surakarta dan juga penelitian yang dilakukan oleh Palomares dkk (2014) yang dilakukan pada masyarakat yang menjadi relawan kesehatan di Valencia, Spanyol. Hal ini dapat dikarenakan pada penelitian ini kriteria lama merokok hanya dibatasi minimal 6 bulan aktif sebagai perokok, pada penelitian ini juga kriteria jumlah batang per hari tidak diketahui dan hanya dibatasi minimal 1 batang per hari, dan pada penelitian ini hanya didapatkan sampel pada rentang usia 20-22 tahun. Sedangkan

lamanya sampel aktif sebagai perokok (Khan dkk, 2010), lalu jumlah batang yang dikonsumsi per hari (Pramesta, 2014), dan usia sampel (Chrismawaty, 2006) berpengaruh terhadap pH saliva.

Lamanya sampel aktif sebagai perokok berpengaruh terhadap pH saliva. Menurut Khan dkk (2010) menyatakan bahwa penggunaan rokok jangka panjang akan menyebabkan depresi pada refleksi saliva. Asap rokok yang menyebar ke seluruh bagian rongga mulut dan reseptor rasa terkena paparan terus-menerus. Jika hal tersebut berlangsung dalam jangka waktu yang lama (>10 tahun) akan menyebabkan kurangnya sensitivitas dan perubahan reseptor dari indra perasa dan lama-kelamaan akan menyebabkan supresi pada refleksi saliva. Perubahan respon reseptor rasa dapat berdampak pada perubahan laju aliran saliva. Penurunan laju aliran saliva akan menyebabkan komponen anorganik dalam saliva juga akan menurun sehingga mengakibatkan turunnya pH saliva (Almeida dkk, 2008).

Seseorang dengan usia muda masih memiliki kemampuan pengaturan saliva. Sedangkan pada saat usia tua telah terjadi penurunan anatomis serta fisiologis dari rongga mulut khususnya kelenjar saliva (Chrismawaty, 2006). Seiring dengan meningkatnya usia, terjadi proses *aging*. Terjadi perubahan dan kemunduran fungsi kelenjar saliva, dimana kelenjar parenkim hilang yang digantikan oleh jaringan ikat dan lemak. Keadaan inilah yang menyebabkan menurunnya produksi saliva. Hal tersebut sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Marabessy (2013) dimana pada penelitiannya menunjukkan dimana volume saliva pada lansia terjadi penurunan yang menyebabkan pH saliva pun juga menurun.

Selain itu, jumlah batang rokok yang dikonsumsi oleh sampel juga berpengaruh terhadap pH saliva. Penelitian yang dilakukan oleh pada 32 sampel perokok diperoleh hasil terdapat hubungan bermakna antara jumlah rokok yang dikonsumsi per hari terhadap pH saliva. Hal tersebut terjadi karena semakin banyak jumlah batang rokok yang dikonsumsi

maka akan terus menerus terpapar oleh zat nikotin di dalam rokok yang dapat mempengaruhi sekresi saliva (Pramesta, 2014).

D. Perbedaan pH Saliva Setelah Menyikat Gigi Antara Perokok dan Bukan Perokok

Untuk mengukur perbedaan pH saliva setelah menyikat gigi antara perokok dan bukan perokok digunakan analisis statistik parametrik t tidak berpasangan. Pada penelitian ini diketahui bahwa menyikat gigi dapat menaikkan pH saliva baik pada perokok maupun bukan perokok dan dapat diketahui juga pH saliva pada perokok setelah menyikat gigi lebih rendah dibandingkan dengan bukan perokok meskipun perbedaan tidak bermakna secara statistik. Dari hasil analisis statistik didapatkan $p > 0,05$ ($p = 0,080$) yang berarti tidak terdapat perbedaan bermakna pH saliva setelah menyikat gigi antara perokok dan bukan perokok.

Pasta gigi yang dipakai untuk kegiatan sikat gigi pada penelitian ini mengandung fluoride yang dapat meningkatkan pH saliva dengan cara stimulasi sekresi saliva (Bardow, 2008). Jadi, tidak terdapatnya perbedaan bermakna pH saliva setelah menyikat gigi antara perokok dan bukan perokok karena pada kelompok perokok kemungkinan belum terjadi penurunan sekresi saliva yang dapat menurunkan pH saliva. Hal ini sesuai dengan penelitian Khan (2010) tentang efek merokok terhadap sekresi saliva dengan metode stimulasi kelenjar saliva dengan nikotin pada perokok, pada penelitian tersebut didapatkan kesimpulan bahwa merokok tidak mempengaruhi sekresi saliva. Hal tersebut juga dapat bermakna bahwa kegiatan menyikat gigi dengan pasta gigi dapat menaikkan pH saliva tidak hanya pada bukan perokok namun juga pada perokok. Seperti yang sudah dibahas sebelumnya, hal ini dapat dikarenakan pada penelitian ini kriteria lama merokok hanya dibatasi minimal 6 bulan aktif sebagai perokok, pada penelitian ini juga kriteria jumlah batang per hari tidak diketahui dan hanya dibatasi minimal 1 batang per hari, dan pada penelitian ini hanya didapatkan sampel pada

rentang usia 20-22 tahun. Sedangkan lamanya sampel aktif sebagai perokok (Khan dkk, 2010), lalu jumlah batang yang dikonsumsi per hari (Pramesta, 2014), dan usia sampel (Chrismawaty, 2006) berpengaruh terhadap pH saliva.

4.3. Keterbatasan Penelitian

Dalam penelitian ini masih terdapat keterbatasan dalam pemilihan sampel penelitian. Berikut ini adalah keterbatasan pemilihan sampel pada penelitian ini, yaitu :

1. Dalam penelitian ini pemilihan karakteristik lamanya sampel aktif merokok hanya dibatasi minimal 6 bulan dan belum ditemukan perokok yang merokok lebih dari 10 tahun sehingga sampel kurang bervariasi.
2. Dalam penelitian ini pemilihan karakteristik usia perokok hanya didapatkan sampel pada rentang usia 20-22 tahun sehingga sampel kurang bervariasi.
3. Dalam penelitian ini pemilihan karakteristik perokok belum mempertimbangkan jumlah konsumsi batang rokok tiap hari dan hanya dibatasi minimal 1 batang per hari sehingga sampel kurang bervariasi.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan mengenai Perbedaan pH saliva perokok dan bukan perokok sebelum dan setelah menyikat gigi pada mahasiswa Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Palembang, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Rerata pH saliva perokok sebelum menyikat gigi lebih rendah dibanding setelah menyikat gigi yaitu 7,26 berbanding 7,39.
2. Rerata pH saliva bukan perokok sebelum menyikat gigi lebih rendah dibanding setelah menyikat gigi yaitu 7,30 berbanding 7,47.
3. Terdapat perbedaan bermakna pH saliva perokok sebelum dan setelah menyikat gigi pada mahasiswa Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Palembang dengan nilai p sebesar 0,0005 ($p < 0,05$).
4. Terdapat perbedaan bermakna pH saliva bukan perokok sebelum dan setelah menyikat gigi pada mahasiswa Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Palembang dengan nilai p sebesar 0,0005 ($p < 0,05$).
5. Tidak terdapat perbedaan bermakna pH saliva sebelum menyikat gigi antara perokok dan bukan perokok pada mahasiswa Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Palembang dengan nilai p sebesar 0,252 ($p > 0,05$).
6. Tidak terdapat perbedaan bermakna pH saliva setelah menyikat gigi antara perokok dan bukan perokok pada mahasiswa Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Palembang dengan nilai p sebesar 0,080 ($p > 0,05$).

5.2. Saran

Berikut ini adalah saran yang dapat peneliti berikan yang diharapkan untuk ditindaklanjuti:

1. Bagi penelitian selanjutnya diharapkan dapat melakukan penelitian yang mempertimbangkan berbagai faktor lain yang mempengaruhi pH saliva dan karakteristik perokok seperti lamanya sampel aktif merokok, usia perokok, dan jumlah batang rokok yang dikonsumsi per hari.
2. Bagi penelitian selanjutnya diharapkan dapat melakukan penelitian dengan pasta gigi dengan kandungan yang berbeda dan metode menyikat gigi yang berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

- Abbate Gm, Giada C, Luca L. 2013. Salivary Ph After A Glucose Rinse : Effects Of A New Sodium Bicarbonate Mucoadhesive Spray. A Preliminary Study. *Ariesdue* : 9(1), 29-30, 33.
- Ahmed, S.S.J., Raja, R.R., Raghuwanshi, S., Meenakumari, S., 2010. Studies On The Spectral Lines of Salivary Samples Taken From Smokers and Non-Smokers. *Internet Journal of Health*. Vol. 10. Issue 2, pp 12-12.
- Alamsyah, R. 2009. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kebiasaan Merokok dan Hubungannya dengan Status Penyakit Periodontal Remaja di Kota Medan Tahun 2007. (*Thesis*). Universitas Sumatera Utara.
- Almeida. 2008. Saliva Composition and Functions: a comprehensive review. *The journal of contemporary dental practice*, volume 9, no. 3, march 1, 2008.
- American Dental Association (ADA), 2012. Learn More About Toothbrushes. <http://www.ada.org/en/science-research/ada-seal-of-acceptance/productcategory-information/toothbrushes> (*diakses 23 Agustus 2016*).
- Anggraeni, D., Sri, T., Rosy, W. 2007. Saliva Secretion Difference Before And After Rinsing With Baking Soda On Menopause Women. *Padjadjaran Journal Of Dentistry* 18(1): 28-23. Bandung.
- Anwar, M.F.K. 2014. Perbandingan pH saliva dan indeks karies gigi antara siswa perokok dan bukan perokok di SMK Warga Surakarta. Surakarta: Universitas Sebelas Maret (*thesis*).
- Armi, R. 2011. Pasta Gigi Sebagai Salah Satu Media dalam Menjaga. Kesehatan Rongga Mulut.
- Arta, I.P.K. 2014. Perbedaan pH Saliva Pada Perokok Putih Dan Perokok Kretek Sesaat Setelah Merokok. (*Skripsi*). Denpasar: Universitas Mahasaraswati.
- Baliga, S., Muglikar, S., Kale, R. 2013. Salivary pH: A Diagnostic Biomarker. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3800408/>
- Balitbang Kemenkes RI. 2013. Riset Kesehatan Dasar; RISKESDAS. Jakarta: Balitbang Kemenkes RI.
- Bardow A, Lagerloff, Nauntofte B, Tenovuo J. 2008. The role of saliva. *Dental Caries The disease and Its Clinical Management*. 2nd ed. Australia: Blackwell munksgaard Ltd. hal. 203.
- Bustan, M.N. 2000. *Epidemiologi Penyakit Tidak Menular*. Rineka cipta: Jakarta.

- Chrimawaty, E. 2006. Peran struktur mukosa rongga mulut dalam mekanisme blockade fisik terhadap iritan. *MIKGI; 2006:V: 244-9.*
- Dahlan, S. 2014. Besar Sampel Dan Cara Pengambilan Sampel Dalam Penelitian Kedokteran Dan Kesehatan. Salemba Medika. Jakarta.
- Departemen Pendidikan Nasional. 2012. Kamus Besar Bahasa Indonesia. Jakarta: Pusat Bahasa Departemen Pendidikan Nasional.
- GATS. 2011. Global Adult Tobacco Survey : Indonesia Report 2011. www.who.int/tobacco/surveillance/survey/gats/indonesia_report.pdf (diakses pada tanggal 20 Agustus 2016)
- Guyton, A.C., Dan Hall, J.E. 2008. Buku Ajar Fisiologi Kedokteran. Edisi 11. EGC. Jakarta.
- Gondodiputro, Sharon, 2007. Bahaya Tembakau dan Bentuk-Bentuk Sediaan Tembakau. Fakultas Kedokteran Universitas Padjadjaran. Bandung.
- Hartas, H. 2010. Pendeteksian Keasaman Dan Kebasaan Pada Kertas Dengan Menggunakan pH Meter Pada Proses Bleaching. (*Skripsi*). Universitas Sumatera Utara.
- Ismi'anifatun, D. 2012. Perbedaan pH Saliva Sebelum dan Sesudah Menggosok Gigi Dengan Pasta Gigi Yang Mengandung Sorbitol dan Xylitol Pada Pasien DM Di RSUD Tugurejo. Semarang.
- Kanwar, A., K. Sah, N. Groover, S. Chandra, R. Randeep. 2013. Long-Term Effect Of Tobacco On Resting Whole Mouth Salivary Flow Rate And pH. Saraswati Dental College And Hospital. India.
- Khan, G.J., Muhammad J, Muhammad I. 2010. Effect of smoking on salivary flow rate. Department of physiology & anatomy, khyber medical college and department of physiology, kabir medical college, Peshawar, Pakistan.
- Kidd, E.A.M., Joyston-Becal, S. 1992. Dasar-Dasar Karies: Penyakit Dan Penanggulannya. EGC: Jakarta.
- Linardi, A.N. 2014. Perbedaan pH Saliva Antara Pengguna Pasta Gigi Yang Mengandung Baking Soda Dan Pengguna Pasta Gigi Yang Mengandung Fluor. (*skripsi*). Universitas Hassanudin Makassar.
- Mardjun, Y. 2012. Perbandingan Keadaan Tulang Alveolar Antara Perokok Dan Bukan Perokok. (*Skripsi*). Universitas Hasannudin Makasar
- Marasabessy, F.A. 2013. Hubungan volume dan ph saliva pada lansia. Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Hassanudin Makassar (*Skripsi*).
- Martini, F.H., M.J. Timmons, dan R.B. Tallitsch. 2012. Human Anatomy. Pearson Benjamin Cummings. Boston. hal: 665-666.

- Maulani, dkk. 2005. Panduan Orang Tua Dalam Merawat dan Menjaga Kesehatan Gigi Bagi Anak – Anaknya. Gramedia. Jakarta.
- Netter, Frank H. 2014. Atlas Of Human Anatomy 25th Edition. EGC. Jakarta.
- Notoatmodjo, Soekidjo. 2010. Metodologi Penelitian Kesehatan. Rineka Cipta. Jakarta, Indonesia.
- Palomares, C.F. 2004. Unstimulated salivary flow rate, pH and buffer capacity of saliva in healthy volunteers. Juni; 96(11): hal. 773-777.
- Paulsen, Douglas F. 2000. Histology & Cell Biology, Examination & Boardreview 4th Ed. Elsevier.
- Perhimpunan Dokter Paru Indonesia (PDPI). 2003. Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK): Pedoman Diagnosis & Penatalaksanaan di Indonesia. Perhimpunan Dokter Paru Indonesia.
- Pramesta, B.D. 2014. Deteksi Derajat Keasaman (pH) Saliva Pada Pria Perokok Dan Non-perokok. (Sripsi). Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah.
- Pratama, S. 2008. Pengaruh Pemberian Permen Karet yang Mengandung Xylitol Terhadap Laju Aliran Saliva pada Anak Usia 10-12 Tahun di Pesantren Al-Hamidiyah Depok Tahun 2008. Jakarta: Universitas Indonesia.
- Prasetyanti, R.E. 2008. Efek Topical Fluoride Terhadap Resiko Karies Ditinjau Dari pH Plak Dan pH Saliva Pada Pasien Yang Menggunakan Alat Ortodonti Cekat. (*Skripsi*). Universitas Indonesia.
- Pusdatin Kemenkes RI. 2015. Perilaku Merokok Masyarakat Indonesia. Kemenkes RI. Jakarta.
- Putz, R. 2014. Sobotta: Atlas Anotomi Manusia Jilid I: Edisi 22. EGC. Jakarta.
- Puy, C. L. 2006. The Role Of Saliva In Maintaining Oral Health And As An Aid To Diagnosis. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal* 11:E449-55.
- Reibel, J. 2001. Tobacco and oral diseases. Department of oral medicine, clinical oral physiology, oral pathology & medicine, school of dentistry, university of copenhagen, copenhagen, Denmark.
- Richard L Drake, Wayne Vogl, Adam W M Mitchell. 2014. Gray's Anatomy: Anatomy Of The Human Body. Elsevier.
- Roeslan, B.O., Sudjana, M.R. 1996. Pola pH Air Liur Setelah Mengunyah Permen Karet Dengan Pemanis Sorbitol dan Pemanis Sukrosa. Jakarta: Majalah Ilmiah Kedokteran Gigi Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Trisakti.

- Rosen, F.S. 2001. *Anatomy and Physiology of the Salivary Glands*. <http://www.utmb.edu/otoref/grnds/Salivary-Gland-2001-01/Salivary-gland-2001-01-ppt.pdf> (diakses 20 Agustus 2016).
- Sarebni, I.S. 2014. Pengaruh Paparan Fluorida Oral Dalam Pasta Gigi Dengan Dosis bertingkat Terhadap Gambaran Mikroskopis Lambung Mencit BALB/C Usia 3-4 Minggu. Semarang: Universitas Diponegoro (*skripsi*).
- Sari, N.G. 2011. Permen Karet Xylitol Yang Dikunyah Selama 5 Menit Meningkatkan dan Mempertahankan pH Saliva Perokok Selama 3 Jam. Denpasar: Universitas Udayana (*thesis*).
- Sastroasmoro, S., Ismail, S. 2014. *Dasar-Dasar Metodologi Penelitian Klinis*. Sagung Seto. Jakarta.
- Serebni. 2014. Pengaruh Paparan Fluorida Oral Dalam Pasta Gigi dengan Dosis Bertingkat Terhadap Gambaran Mikroskopis Lambung Mencit Balb/C Usia 3-4 Minggu (*Eprints.Undip.Ac.Id/44798/ Diakses 12 Agustus 2016*).
- Setia, R., Handajani J. 2010. Mengonsumsi Minuman Beralkohol dapat Menurunkan Derajat Keasaman dan Volume Saliva. *Dentika*; 15(1), 16, 18
- Sherwood, L. 2007. *Fisiologi Manusia Dari Sel Ke Sistem* Edisi 7. EGC: Jakarta.
- Tschoppe P, Hendrik ML. Effect of regular and highly fluoridated toothpastes in combination with saliva substitutes on artificial enamel caries lesions differing in mineral content. *Archives of Oral Biology*. <http://www.sdclucknow.com/Journal2012/93> (diakses 20 Agustus 2016).
- Wee, S.D. 2015. Pengaruh Viskositas Dan Laju Aliran Saliva terhadap Pembentukan Kalkulus Pada Pasien Di Instalasi Periodonsia. (*Skripsi*). Fakultas Kedokteran Universitas Sumatera Utara.
- Widiastuti Ms, Asalnya Gea, Suryo Adji, C Suhartoyo. 2010. *Situs Colli*. Semarang: Bagian Anatomi Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro.
- Wigand, J.S., 2006. *Additives, Cigarette Design and Tobacco Product Regulation, A Report To:Who, Tobacco Free Initiative*. Tobacco Product Regulation Group, World Health Organization.

Lampiran 2. Informed Consent



PERBEDAAN PH SALIVA PEROKOK DAN BUKAN PEROKOK SEBELUM DAN SETELAH MENYIKAT GIGI PADA MAHASISWA TEKNIK SIPIL UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG

LEMBAR PERSETUJUAN SETELAH PENJELASAN (PSP) (*INFORMED CONSENT*)

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama :

Umur :

Alamat :

Setelah mendapatkan keterangan dan penjelasan dari peneliti tentang “Perbedaan pH Saliva (air liur) Perokok dan Bukan Perokok Sebelum dan Setelah Menyikat Gigi”, maka dengan penuh kesadaran dan tanpa paksaan, saya menandatangani dan menyatakan bersedia berpartisipasi dalam penelitian ini.

Demikianlah surat pertanyaan ini untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Palembang, 2016

Peserta Penelitian,

()

Lampiran 3. Hasil Pengambilan Data Awal

No	Nama	Umur	Tipe	Lama Merokok (tahun)	Sejak	pH Sebelum Sikat Gigi	pH Setelah Sikat Gigi	Selisih	Awal Usia Merokok (tahun)
1	MAR	19	bukan perokok			7,12	7,21	0,09	
2	BI	20	bukan perokok			7,44	7,49	0,05	
3	RDHH	20	bukan perokok			7,25	7,39	0,14	
4	NE	21	bukan perokok			7,33	7,55	0,22	
5	AM	20	bukan perokok			7,28	7,35	0,07	
6	RP	21	bukan perokok			7,36	7,51	0,15	
7	MF	21	bukan perokok			7,28	7,43	0,15	
8	AA	22	bukan perokok			7,45	7,67	0,22	
9	AAH	20	bukan perokok			7,22	7,49	0,27	
10	TAP	19	bukan perokok			7,32	7,4	0,08	
11	BDP	20	bukan perokok			7,14	7,33	0,19	
12	R	22	bukan perokok			7,39	7,71	0,32	
13	KMBR	21	bukan perokok			7,36	7,61	0,25	
14	H	20	bukan perokok			7,56	7,67	0,11	
15	RGMP	22	bukan perokok			7,03	7,29	0,26	
16	ML	21	bukan perokok			7,23	7,44	0,21	
17	EK	20	bukan perokok			7,45	7,55	0,1	
18	MSDP	22	bukan perokok			7,27	7,29	0,02	
19	NSL	19	bukan perokok			7,39	7,49	0,1	
20	VG	22	perokok	4	2012	7,21	7,29	0,08	18

21	HG	20	perokok	4	2012	7,31	7,59	0,28	16
22	IAN	22	perokok	3	2013	7,28	7,4	0,12	19
23	B	21	perokok	9	2007	7,33	7,43	0,1	12
24	RP	22	perokok	7	2009	7,05	7,3	0,25	15
25	KMSZ	20	perokok	8	2008	7,21	7,28	0,07	12
26	APP	21	perokok	2	2014	7,44	7,57	0,13	19
27	AG	21	perokok	1	2015	7,27	7,34	0,07	20
28	MIANP	21	perokok	8	2008	7,25	7,37	0,12	13
29	F	22	perokok	3	2013	7,29	7,36	0,07	19
30	MIA	20	perokok	3	2013	7,38	7,59	0,21	17
31	S	21	perokok	4	2012	7,17	7,28	0,11	17
32	AB	21	perokok	7	2009	7,44	7,56	0,12	14
33	AJ	21	perokok	2	2014	7,37	7,55	0,18	19
34	EP	21	perokok	1	2015	7,32	7,4	0,08	20
35	FH	21	perokok	8	2008	7,03	7,11	0,08	13
36	SB	21	perokok	5	2011	7,26	7,32	0,06	16
37	EN	21	perokok	6	2010	7,25	7,34	0,09	15
38	YY	21	perokok	6	2010	7,14	7,28	0,14	15

Lampiran 4. Hasil Analisis Statistik

Data deskriptif pH sebelum menyikat gigi

kelompok			Statistic	Std. Error	
pH sebelum menyikat gigi	perokok	Mean	7.2632	.02583	
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	7.2089	
			Upper Bound	7.3174	
		5% Trimmed Mean	7.2663		
		Median	7.2700		
		Variance	.013		
		Std. Deviation	.11260		
		Minimum	7.03		
		Maximum	7.44		
		Range	.41		
		Interquartile Range	.12		
		Skewness	-.472	.524	
		Kurtosis	.120	1.014	
		bukan perokok	perokok	Mean	7.3089
95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound			7.2465	
	Upper Bound			7.3714	
5% Trimmed Mean	7.3105				
Median	7.3200				
Variance	.017				
Std. Deviation	.12948				
Minimum	7.03				
Maximum	7.56				
Range	.53				
Interquartile Range	.16				
Skewness	-.279			.524	
Kurtosis	.132			1.014	

Data deskriptif pH setelah menyikat gigi

kelompok			Statistic	Std. Error
pH setelah menyikat gigi	perokok	Mean	7.3874	.03023
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound 7.3239	
			Upper Bound 7.4509	
		5% Trimmed Mean	7.3915	
		Median	7.3600	
		Variance	.017	
		Std. Deviation	.13178	
		Minimum	7.11	
		Maximum	7.59	
		Range	.48	
		Interquartile Range	.26	
		Skewness	.138	.524
		Kurtosis	-.338	1.014
		bukan perokok		Mean
95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound 7.3994			
	Upper Bound 7.5343			
5% Trimmed Mean	7.4676			
Median	7.4900			
Variance	.020			
Std. Deviation	.14000			
Minimum	7.21			
Maximum	7.71			
Range	.50			
Interquartile Range	.20			
Skewness	.054			.524
Kurtosis	-.680			1.014

Perbedaan pH Saliva Perokok Sebelum dan Setelah Menyikat Gigi

	Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
				Lower	Upper			
pH sebelum sikat gigi - pH setelah sikat gigi	-.12421	.06310	.01448	-.15462	-.09380	-8.581	18	.000

Perbedaan pH Saliva Bukan Perokok Sebelum dan Setelah Menyikat Gigi

	Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
				Lower	Upper			
pH sebelum sikat gigi - pH setelah sikat gigi	-.15789	.08423	.01932	-.19849	.11730	-8.171	18	.000

Perbedaan pH Saliva Perokok dan Bukan Perokok Sebelum Menyikat Gigi

	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
	F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
								Lower	Upper
pH sebelum sikat gigi	.494	.487	-1.163	36	.252	-.04579	.03937	-.12563	.03405
pH setelah sikat gigi			-1.163	35.319	.253	-.04579	.03937	-.12568	.03410

Perbedaan pH Saliva Perokok dan Bukan Perokok Setelah Menyikat Gigi

	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
	F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
								Lower	Upper
pH setelah sikat gigi	.113	.738	-1.802	36	.080	-.07947	.04411	-.16893	.00998
			-1.802	35.869	.080	-.07947	.04411	-.16894	.00999



FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG

SK. DIRJEN DIKTI NO. 2130 / D / T / 2008 TGL. 11 JULI 2008 : IZIN PENYELENGGARA PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER

Kampus B : Jl. KH. Bhalqi / Talang Banten 13 Ulu Telp. 0711 - 520045
Fax : 0711 516899 Palembang (30263)

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

Palembang, 17 Nopember 2016.

Nomor : 432 /I-13/FK-UMP/XI/2016
Perihal : Izin Penelitian.

Kepada : Yth. Sdr. Muhammad Rizki Pratama
NIM : 702013085
Mahasiswa Fakultas Kedokteran
Universitas Muhammadiyah
Palembang.

Assalamu'alaikum. Wr. Wb.

Ba'da salam, semoga kita semua mendapatkan rahmat dan hidayah dari Allah SWT, Amin Ya Robbal Alamin.

Sehubungan dengan rencana pelaksanaan penelitian dan penyusunan skripsi mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Palembang,

Nama : Muhammad Rizki Pratama
NIM : 702013085
Jurusan : Ilmu Kedokteran
Judul Skripsi : Perbedaan Ph Saliva perokok dan bukan perokok sebelum dan setelah menyikat gigi pada mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Palembang.

Maka dengan ini kami sampaikan bahwa pada prinsipnya kami mengizinkan Saudara untuk mengadakan penelitian dan pengambilan data di Laboratorium Kimia Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Palembang.

Demikian, atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.

Billahittaufiq Walhidayah.

Wassalamu'alaikum. Wr. Wb.

A.n. Dekan
Wakil Dekan I,

Dr. Yanti Rosita, M.Kes.
NBM. 0603 5710 1079954

Tembusan :

1. Wakil Dekan I, III, IV FK UMP.
2. Ka.Prodi Kedokteran FK UMP.
3. Arsip.



FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG

SK. DIRJEN DIKTI NO. 2130 / D / T / 2008 TGL. 11 JULI 2008 : IZIN PENYELENGGARA PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER

Kampus B : Jl. KH. Bhalqi / Talang Banten 13 Ulu Telp. 0711 - 520045
Fax : 0711 516899 Palembang (30263)

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

SURAT KETERANGAN

No. 071 IC-12/FK UMP/I/2017

Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Palembang menerangkan bahwa :

Nama : Muhammad Rizki Pratama
NIM : 702013 085
Semester : VII (Tujuh)
Program Studi : Kedokteran
Fakultas Kedokteran
Universitas Muhammadiyah Palembang.

Judul Skripsi : Perbedaan Ph Saliva Perokok dan Bukan Perokok sebelum dan
Setelah menyikat gigi pada mahasiswa Teknik Sipil
Universitas Muhammadiyah Palembang.

Memang benar bahwa yang bersangkutan telah melakukan penelitian di Laboratorium Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Palembang untuk penyusunan skripsi sebagai syarat memperoleh gelar Sarjana Kedokteran.

Demikian Surat Keterangan ini diberikan untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Palembang, 20 Januari 2017



Pj. Dekan

Dr. Yanti Rosita, M.Kes.
NIM. 0603 5710 1079954

Tembusan :

1. Yth. Wakil Dekan II, III, IV FK-UMP.
2. Yth. Ka. Prodi Kedokteran FK-UMP.
3. Yang bersangkutan



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG

University of Muhammadiyah Palembang

FAKULTAS TEKNIK

Faculty of Engineering

TERAKREDITASI

Accredited

Program Studi : Teknik Sipil B, Teknik Elektro B, Teknik Kimia B, Teknik Arsitektur B, Teknik Industri (PA)
Study Program : Civil Engineering, Electrical Engineering, Chemical Engineering, Architectural Engineering, Industrial Engineering
Jalan Jenderal Ahmad Yani 13 Ulu Palembang Phone : (0711) 510820 Fax. (0711) 519408
Email : ft@umpalembang.ac.id

Bismillahirrahmanirrahim

SURAT KETERANGAN

Nomor: 051 /C-12/FT-UMPI/2017

Yang bertanda tangan dibawah ini:

N a m a : Dr. Ir. Kgs. Ahmad Roni, M.T.
Jabatan : Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Palembang

Menerangkan bahwa:

N a m a : MUHAMMAD RIZKI PRATAMA
NIM : 70 2013 085
Program Studi : Fakultas Kedokteran

Benar nama tersebut diatas telah selesai melakukan pengambilan sample di Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Palembang dengan judul Skripsi " Perbedaan pH Saliva Perokok dan Bukan Perokok Sebelum dan Setelah Menyikat Gigi pada Mahasiswa Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Palembang ".

Demikian Surat Keterangan ini di terbitkan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Palembang, 23 Januari 2017

Dekan,



Dr. Ir. Kgs. Ahmad Roni, M.T.

NBM/NIDN: 763049/0227077004



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

KARTU AKTIVITAS BIMBINGAN PROPOSAL PENELITIAN

NAMA MAHASISWA : M. Rizki Pratama

NIM : 702013085

PEMBIMBING I : dr. Yanti Rosita, M. Kes.

PEMBIMBING II : dr. Asmarani Ma'rufun, M. Kes.

JUDUL PROPOSAL :

PERBEDAAN PH SALIVA ANTARA PEROKOK DAN BUKAN PEROKOK
SEBELUM DAN SETELAH GONDOK 6161 DI FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG.

NO	TGL/BLN/THN KONSULTASI	MATERI YANG DIBAHAS	PARAF PEMBIMBING		KETERANGAN
			I	II	
1	10 Agustus 2016	BAB I			Revisi
2	22 Agustus 2016	BAB I & BAB III			
3	24 Agustus 2016	BAB I & BAB II			Revisi
4	15 Agustus 2016	BAB III			Revisi
5	30 Agustus 2016	BAB. I, II, & III			
6	1 September 2016	PAR I, II, dan III			
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					

CATATAN :

Dikeluarkan di : Palembang
Pada Tanggal : 2 / 9 / 2016

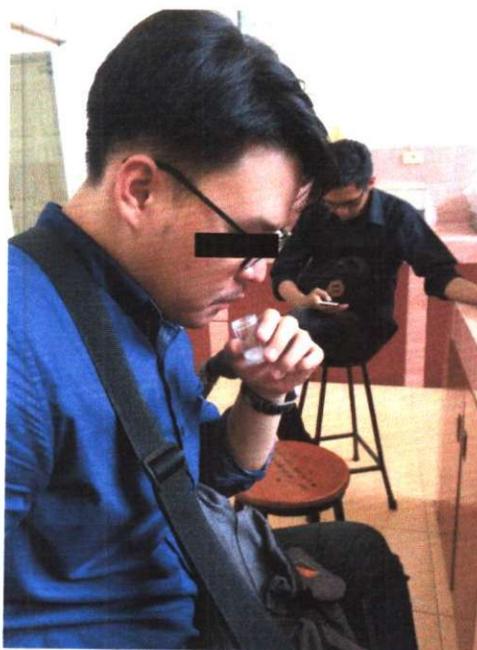
a.n. Dekan
Ketua UPK,



Lampiran 8. Dokumentasi Penelitian



Gambar 1. Pengukuran pH saliva dengan pH meter



Gambar 2. Pengumpulan pH saliva dengan metode *passive drool*



Gambar 3. Kegiatan Menyikat Gigi

BIODATA

Nama : Muhammad Rizki Pratama
Tempat Tanggal Lahir : Jakarta, 4 September 1995
Alamat : Perumahan Griya Sako Asri Jalan Asri Raya No.23
RT. 06 RW. 15 Kecamatan Sematang Borang -
Palembang
Telp/Hp : 081212696892
Email : tamateme@ymail.com
Agama : Islam

Nama Orang Tua

Ayah : Muhammad Fanani

Ibu : Yuliantini

Jumlah Saudara : 2 (Dua)

Anak Ke : 1 (Satu)

Riwayat Pendidikan : 1. SDIT Al-Muslim
2. SMPN 1 Tambun Selatan Kab. Bekasi
3. SMAN 1 Tambun Selatan Kab. Bekasi



Palembang, 14 Februari 2017



(Muhammad Rizki Pratama)