

KARYA TULIS ILMIAH

**GAMBARAN pH SALIVA TERHADAP KARIES GIGI PADA
SISWA/I KELAS VIII-5 SMP NEGERI 2 LUBUK PAKAM
KABUPATEN DELI SERDANG**



**REYNATHA JULINTA BUTARBUTAR
P07525016033**

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES RI MEDAN
JURUSAN KEPERAWATAN GIGI
TAHUN 2019**

KARYA TULIS ILMIAH

**GAMBARAN pH SALIVA TERHADAP KARIES GIGI PADA
SISWA/I KELAS VIII-5 SMP NEGERI 2 LUBUK PAKAM
KABUPATEN DELI SERDANG**

Sebagai Syarat Menyelesaikan Pendidikan Program Studi
Diploma III



**REYNATHA JULINTA BUTARBUTAR
P07525016033**

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES RI MEDAN
JURUSAN KEPERAWATAN GIGI
TAHUN 2019**

**MEDAN HEALTH POLYTECHNIC OF MINISTRY OF HEALTH
DENTAL HYGIENE DEPARTMENT
SCIENTIFIC PAPER, MAY 2019**

Reynatha Julinta ButarButar

Overview of pH Saliva to Dental Caries in Student of Class VIII-5 at SMP Negeri 2 Lubuk Pakam of Deli Serdang District in 2019.

Viii + 22 pages, 4 images, 3 tables, 8 attachments

Abstract

Saliva is complex liquid that is produced by special glands and spread into oral cavity. Saliva can be called saliva. Function of saliva as lubricant, protector, buffer, cleanser, and anti-bacterial. If saliva is absent or amount drops dramatically and stops protecting the teeth, something bad will happen, including reduced activity of cleaning bacteria and food scraps from mouth that cause caries.

This study aims to determine the description of salivary pH Saliva to Dental Caries in student of class VIII-5 at SMP Negeri 2 Lubuk Pakam of Deli Serdang District in 2019. This type of research is descriptive study with sample of 31 people who constitute the total population.

The results of this study showed that those with acid salivary pH criteria were 15 students (48.3%) with a mean caries of 5.8, salivary pH of normal criteria amounting to 4 students (12.9%) with average caries 2.2, moderate salivary pH were 12 students (38.7%) with caries mean 3.

So it can be concluded that the more acidic salivary the more pH of caries numbers will also be higher.

Keywords : Saliva pH, Dental Caries
Reference : 18 (1991-2016)

POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES RI MEDAN
JURUSAN KEPERAWATAN GIGI
KTI, MEI 2019

Reynatha Julinta ButarButar

Gambaran pH Saliva Terhadap Karies Gigi Pada Siswa/I Kelas VIII-5 SMP Negeri
2 Lubuk Pakam Kabupaten Deli Serdang Tahun 2019.

Viii + 22 Halaman, 4 gambar, 3 tabel, 8 lampiran

Abstrak

Saliva adalah cairan kompleks yang diproduksi oleh kelenjar khusus dan disebarkan ke dalam kavitas oral. Saliva dapat disebut juga ludah atau air liur. Fungsi saliva sebagai pelicin, pelindung, buffer, pembersih, dan anti bakteri. Jika saliva tidak ada atau jumlahnya menurun drastis dan berhenti melindungi gigi maka akan terjadi hal yang buruk antara lain berkurangnya aktivitas pembersihan bakteri dan bekas makanan dari mulut yang menyebabkan terjadinya karies

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran pH saliva terhadap karies gigi pada siswa/i Kelas VIII-5 SMP Negeri 2 Lubuk Pakam Kabupaten Deli Serdang. Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan jumlah sampel 31 orang yang merupakan total populasi.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa yang memiliki pH saliva kriteria asam berjumlah 15 siswa/i (48,3%) dengan rata-rata karies 5,8, pH saliva kriteria normal berjumlah 4 siswa/i (12,9%) dengan rata-rata karies 2,2, pH saliva kriteria basa berjumlah 12 siswa/i (38,7%) dengan rata-rata karies 3.

Maka dapat disimpulkan bahwa semakin asam pH saliva angka karies juga akan semakin tinggi.

Kata kunci : pH Saliva, Karies Gigi
Daftar Pustaka : 18 (1991-2016)

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan Kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah sebagai syarat akhir pada Program D-III Politeknik Kesehatan Kemenkes RI Medan Jurusan Keperawatan Gigi dengan judul **“GAMBARAN PH SALIVA TERHADAP KARIES GIGI PADA SISWAI KELAS VIII-5 SMP NEGERI 2 LUBUK PAKAM KABUPATEN DELI SERDANG.”** Dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah ini telah banyak mendapat bantuan bimbingan, saran, dukungan dalam doa, motivasi, bimbingan, pengarahan dan kritik dari berbagai pihak disampaikan untuk kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini. Pada kesempatan ini penulis dengan setulus hati dan secara khusus mengucapkan terimakasih kepada:

1. Ibu Drg. Ety Sofia Ramadhan, M.Kes selaku Ketua Jurusan Keperawatan Gigi Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan.
2. Ibu Rosdiana Tiurlan Simaremare, S.Pd, SKM, M.Kes selaku Dosen Pembimbing Utama yang telah bersedia meluangkan waktu, pikiran untuk membimbing, memberikan ilmu baru yang bermanfaat, mengarahkan dan memotivasi penulis sehingga Karya Tulis Ilmiah ini dapat terselesaikan.
3. Ibu Asnita Bungaria Simaremare, S.Pd, S.SiT, M.Kes selaku Dosen Penguji I yang telah banyak memberikan kritik dan saran kepada penulis untuk kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini dapat terselesaikan.
4. Ibu Intan Aritonang, S.SiT, M.Kes selaku Dosen Penguji II yang telah banyak memberikan kritik dan saran kepada penulis untuk kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini dapat terselesaikan.
5. Seluruh staff Dosen Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan Jurusan Keperawatan Gigi yang telah memberikan ilmu, petunjuk dan nasehat selama penulis menjalani pendidikan.
6. Bapak Jumakir, S.Pd, M.Pd selaku Kepala Sekolah SMP Negeri 2 Lubuk Pakam Kabupaten Deli Serdang yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melakukan penelitian di SMP Negeri 2 Lubuk Pakam Kabupaten Deli Serdang.

7. Orang Tua saya yang tercinta Bapak Rustam H ButarButar,S.Pd dan Ibu Erlina br Ginting yang telah memberikan dukungan, moral, motivasi, dan materi, serta doa restu untuk keberhasilan penulis.
8. Seluruh keluarga besar dan khususnya Abang saya Judika ButarButar,amd dan Johanis Saputara ButarButar,SKM serta adik saya Desi Natalia ButarButar, Wilson Januari ButarButar, Steven ButarButar dan Ronald Agust Tambun untuk dukungan doa, semangat, nasehat sehingga penulis menyelesaikan pendidikan di Politeknik Kesehatan Kemenkes RI Medan.
9. Seluruh teman-teman Mahasiswa seperjuangan di Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan Jurusan keperawatan Gigi terutama buat Dwi Indri sawatika Sitompul, Safrina L, Syahfitri Ananda, Ranida Febe Romaito Marbun, Sri Fatimah dan Maya Andrian Pulungan yang selalu mendukung dalam nasehat, semangat dan memotivasi saya dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
10. Seluruh pihak yang membantu, memberikan dukungan dan semangat yang tidak bias penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa Karya Tulis Ilmiah ini masih jauh dari kesempurnaan, baik dari segi bahasa. Oleh karena itu demi kesempurnaan ini, penulis menerima saran, kritik dan masukkan yang membangun dari pembaca.

Akhir kata penulis mengucapkan terimakasih atas segala bantuan, dorongan dari semua pihak semoga Karya Tulis Ilmiah ini bermanfaat bagi banyak pihak.

Medan, Mei 2019
Penulis

Reynatha Julinta ButarButar
P07525016033

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL	viii
LAMPIRAN	i
BAB 1 PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	2
C. Tujuan Penelitian	3
C.1 Tujuan Umum	3
C.2 Tujuan Khusus	3
D. Manfaat Penelitian	3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	4
A. Tinjauan Pustaka	4
A.1 Saliva	4
A.1.1 Pengertian Saliva	4
A.1.2 Komposisi Saliva.....	5
A.1.3 Fungsi Saliva	5
A.1.4 Bakteri Dalam Saliva	6
A.1.5 Kecepatan Sekresi Saliva	6
A.1.6 pH Saliva.....	6
A.1.7 Pengukuran Saliva.....	7
A.1.8 Metode Pengumpulan Saliva.....	8
A.2 Plak	9
A.3 Karies	9
A.3.1 Faktor-Faktor Penyebab Terjadinya Karies Gigi.....	9
A.3.2 Proses Terjadinya Karies.....	11
A.3.3 Mikroorganisme Mulut	12
A.3.4 Waktu Terjadinya Karies	12
B. Kerangka Konsep	13
C. Definisi Operasional	13
BAB 3 METODE PENELITIAN	14
A. Jenis dan Desain Penelitian	14
B. Lokasi dan Waktu Penelitian	14
B.1 Lokasi Penelitian	14
B.2 Waktu Penelitian	14
C. Populasi dan Sampel Penelitian	14
C.1 Populasi	14
C.2 Sampel	14
D. Jenis dan Cara Pengumpulan Data	15
D.1 Jenis Penelitian	15
D.2 Cara Pengumpulan Data	15

E. Pengolahan Data	17
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN	18
A. Hasil Penelitian	18
B. Pembahasan.....	19
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	21
A. Kesimpulan	21
B. Saran.....	21

DAFTAR PUSTAKA
LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1	Kelenjar-kelenjar ludah 4
Gambar 2.2	Kertas Lakmus 8
Gambar 2.3	Karies Gigi 9
Gambar 2.4	Faktor-Faktor Terjadinya Karies 11

DAFTAR TABEL

		Halaman
Tabel 4.1	Distribusi frekuensi pH saliva Siswa/i Kelas VIII-5 SMP Negeri 2 Lubuk Pakam Kabupaten Deli Serdang.....	18
Tabel 4.2.	Distribusi frekuensi kejadian karies gigi pada siswa/i Kelas VIII-5 SMP Negeri 2 Lubuk Pakam Kabupaten Deli Serdang .	18
Tabel 4.4	Distribusi gambaran pH saliva ditinjau dari karies gigi pada siswa/i Kelas VIII-5 SMP Negeri 2 Lubuk Pakam Kabupaten Deli Serdang	19

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Surat Permohonan Melakukan Penelitian
Lampiran 2	Surat Balasan Permohonan Melakukan Penelitian
Lampiran 3	Informed Consent
Lampiran 4	Format Pemeriksaan
Lampiran 5	Master Tabel
Lampiran 6	Daftar Penelitian
Lampiran 7	Daftar Konsultasi
Lampiran 8	Riwayat Hidup

BAB 1

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Menurut Undang-Undang Kesehatan No. 36 Tahun 2009 Kesehatan adalah keadaan sejahtera dari badan, jiwa dan sosial sehingga memungkinkan setiap orang dapat hidup produktif secara sosial dan ekonomi. Peningkatan kesehatan merupakan segala bentuk upaya yang dilakukan oleh pemerintah, pemerintah daerah, dan masyarakat untuk mengoptimalkan kesehatan melalui kegiatan penyuluhan, penyebarluasan informasi, atau kegiatan lain untuk menunjang tercapainya hidup sehat.

Kesehatan gigi dan mulut merupakan bagian dari kesehatan tubuh yang tidak dapat dipisahkan satu dengan lainnya. Kesehatan gigi dan mulut akan mempengaruhi kesehatan tubuh keseluruhan. Gigi merupakan salah satu bagian tubuh berfungsi untuk mengunyah, berbicara dan mempertahankan bentuk muka. Berdasarkan hasil Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) 2018, untuk penyakit gigi berlubang atau sakit terdapat sebanyak 45,3%, dan yang mendapatkan pelayanan dari tenaga medis gigi sebesar 4,1%, dan adapun masyarakat yang melakukan tindakan scaling atau pembersihan karang gigi sebanyak 1,4%.

Di dalam rongga mulut selalu ada cairan yang berkontak dengan gigi dan menjadi pertahanan pertama terhadap karies gigi. Cairan itu disebut saliva. Saliva adalah cairan kompleks yang diproduksi oleh kelenjar khusus dan disebarkan kedalam kavitas oral. Saliva dapat disebut juga ludah atau air liur. Fungsi saliva sebagai pelicin, pelindung, buffer, pembersih, dan anti bakteri. Jika saliva tidak ada atau jumlahnya menurun drastis dan berhenti melindungi gigi maka akan terjadi hal yang buruk antara lain berkurangnya aktivitas pembersihan bakteri dan bekas makanan dari mulut yang menyebabkan terjadinya karies (Angela,2005).

Saliva adalah cairan kental yang terletak dibawah lidah, daerah otot pipi dan didaerah dekat langit-langit. Saliva 95% terdiri dari air. Sisanya bermacam-macam ada zat kalsium (zat kapur), fosfor, natrium, magnesium dan lain-lain. Disamping itu juga terdapat mucin, amylase, enzima-enzima, bahkan golongan darah, lemak zat tepung dan vitamin (Machfoed, 2008).

Saliva terdapat sebagai lapisan setebal 0,1-0,01 mm yang melapisi seluruh jaringan rongga mulut. Manusia mengeluarkan sekitar 700 ml air liur setiap harinya. Pengeluaran saliva normal adalah 1-2 ml/menit. Menurunnya pH air ludah (Kapasitas asam) dan jumlah saliva yang kurang menunjukkan resiko terjadinya karies yang tinggi. Meningkatnya pH saliva (basa) menunjukkan resiko terjadinya karang gigi. Kurang lebih 80% bau mulut timbul dari dalam rongga mulut. Saliva memegang peranan yang sangat besar dalam masalah bau mulut, gigi berlubang dan penyakit rongga mulut/penyakit tubuh secara keseluruhan karena saliva melindungi gigi dan selaput lunak di rongga mulut.

Karies merupakan suatu penyakit jaringan keras gigi, yang dimulai dari permukaan email, dentin, dan sementum yang disebabkan oleh aktivitas suatu jasad renik dalam suatu karbohidrat yang dapat diragikan tanda-tandanya adalah adanya demineralisasi (proses pelarutan enamel gigi) yang kemudian diikuti oleh bahan organiknya (Tarigan, 2014).

Karies gigi disebabkan oleh beberapa tipe bakteri yang memproduksi asam difermentasi karbohidrat seperti sukrosa, fruktosa dan glukosa. Asam yang diproduksi tersebut dapat mempengaruhi mineral gigi sehingga gigi menjadi sensitif pada pH rendah. Proses terjadinya karies diawali adanya proses demineralisasi pada email, bagian terkeras dari gigi. Email terdiri dari atas 93% berat anorganik, jadi ketika pH turun menjadi dibawah 5,5 akan merusak bahan-bahan anorganik dari email sehingga terbentuk lubang kecil.

Berdasarkan hasil survey yang di lakukan dikelas VIII-5 SMP Negeri 2 Lubuk Pakam, Kabupaten Deli Serdang masih banyaknya ditemukan karies gigi pada siswa/i.

Berdasarkan uraian diatas penulis tertarik melakukan penelitian tentang Gambaran pH Saliva Terhadap Karies Gigi Pada Siswa/i Kelas VIII-5 SMP Negeri 2 Lubuk Pakam Kecamatan Lubuk pakam Kabupaten Deli Serdang.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, peneliti ingin mengetahui Gambaran pH saliva terhadap karies gigi pada siswa/i kelas VIII-5 SMP Negeri 2 Lubuk Pakam Kelurahan Kecamatan Lubuk Pakam.

C. Tujuan Penelitian

C.1 Tujuan Umum

Untuk mengetahui Gambaran pH saliva terhadap karies gigi pada siswa/ Kelas VIII-5 SMP Negeri 2 Lubuk Pakam Kecamatan Lubuk Pakam Kabupaten Deli Serdang.

C.2 Tujuan Khusus

1. Untuk mengetahui pHsaliva siswa/ Kelas VIII-5 SMP Negeri 2 Lubuk Pakam Kecamatan Lubuk Pakam Kabupaten Deli Serdang.
2. Untuk mengetahui Karies Gigi siswa/ Kelas VIII-5 SMP Negeri 2 Lubuk Pakam Kecamatan Lubuk Pakam Kabupaten Deli Serdang.

D. Manfaat Penelitian

1. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan siswa/ SMP Negeri 2 Lubuk Pakam tentang Gambaran pH saliva terhadap karies gigi.
2. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan informasi untuk penelitian.
3. Hasil Penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan referensi di Perpustakaan Politeknik Kesehatan Kemenkes RI Medan Jurusan Keperawatan Gigi.

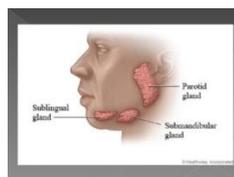
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

A. Tinjauan Pustaka

A.1 Saliva

A.1.1 Pengertian Saliva

Saliva adalah cairan oral yang kompleks yang terdiri atas campuran sekresi dari kelenjar ludah besar dan kecil yang ada pada mukosa oral. Saliva dapat disebut juga kelenjar ludah atau kelenjar air liur mulut. Saliva sebagian besar yaitu sekitar 90 persennya dihasilkan saat makan yang merupakan reaksi atas rangsangan yang berupa pengecap dan pengunyahan makanan. Fungsinya tidak hanya dalam membantu pengunyahan, tetapi juga dalam melindungi jaringan di dalam rongga mulut. Fungsi proteksi dari saliva ini akan menjaga keseimbangan di dalam rongga mulut, terutama terhadap faktor-faktor yang menyebabkan kerusakan gigi seperti karies gigi (Sambow, dkk,2014). Walaupun saliva ini sangat sedikit, saliva merupakan hal yang sangat penting. Kurang lebih 80% bau mulut timbul dari dalam rongga mulut. Saliva memegang peranan dalam masalah bau mulut, gigi berlubang dan penyakit rongga mulut/penyakit tubuh secara keseluruhan karena saliva melindungi gigi dan selaput lunak di rongga mulut dengan sistem buffer sehingga makanan yang terlalu asam misalnya bisa dinetralkan kembali keasamannya dan juga segala macam bakteri baik yang aerob (hidup dengan adanya udara) maupun bakteri anaerob (hidup tanpa udara) dijaga keseimbangannya. Di dalam saliva juga terdapat antigen dan antibodi yang berfungsi melawan kuman dan virus yang masuk ke dalam tubuh sehingga kita sehingga tubuh tidak akan mudah terserang penyakit. Pada individu yang sehat, gigi secara terus-menerus terendam dalam saliva sampai sebanyak 0,5 ml yang akan membantu melindungi gigi, lidah, membrane mukosa mulut, dan orofaring. Pengeluaran saliva akhirnya akan berhenti pada saat tidur sebab pada manusia kelenjar liur tidak memproduksi jika tidak ada rangsang (Kidd, 1991).



Gambar 2.1 kelenjar-kelenjar ludah.

A.1.2 Komposisi Saliva

Meskipun 99% dari saliva adalah air, sisanya merupakan komponen yang terdiri dari bahan anorganik, bahan organik, dan molekul-molekul makro termasuk bahan-bahan antimikroba, sangat penting fungsinya untuk menjaga integritas jaringan mulut. Tetapi komposisi saliva juga sangat bergantung pada berbagai faktor, antara lain jenis kelenjar yang menghasilkannya. Di samping itu macam, lama, dan jenis rangsang juga sangat memengaruhi. Demikian pula kecepatan sekresi, diet, hormon, ritme biologis, latihan, beberapa penyakit, dan obat-obatan. Yang sangat penting untuk diketahui dalam hubungan dengan terjadinya karies adalah kecepatan sekresi, yang juga akan memengaruhi pH dan jumlah konstituen yang ada di dalamnya, dan selanjutnya juga akan memengaruhi kapasitas daparnya. Sedang adanya rangsang sangat mempengaruhi kecepatan sekresi dan komposisinya.

A.1.3 Fungsi Saliva

Walaupun saliva membantu pencernaan dan penelanan makanan, dan diperlukan bagi pengoptimalan fungsi alat pengecap, perannya yang paling penting adalah untuk mempertahankan integritasi gigi, lidah, dan membrane mukosa daerah oral (Kidd, 1991). Cara perlindungan yang dilakukan saliva bisa berupa:

- a. Membentuk lapisan mukus pelindung pada membrane mukosa yang akan bertindak sebagai barrier terhadap iritan dan akan mencegah kekeringan
- b. Membantu membersihkan mulut dari makanan, debris sel, dan bakteri yang akhirnya akan menghambat pembentukan plak.
- c. Melumasi dan melunakkan makanan sehingga memudahkan proses menelan dan mengecap rasa makanan.
- d. Menghambat proses dekalsifikasi dengan adanya pengaruh buffer yang dapat menekan naik turunnya derajat keasaman (pH).
- e. Membantu menjaga integritas gigi dengan berbagai cara karena kandungan kalsium dan fosfatnya. Saliva membantu menyediakan mineral yang dibutuhkan oleh email yang belum sempurna terbentuk pada saat awal setelah erupsi.

- f. Mampu melakukan aktivitas anti bakteri dan anti virus karena selain mengandung antibody spesifik (secretory IgA), juga mengandung lysozyme, lactoferin, dan laktoperoksidase.

A.1.4 Bakteri Dalam Saliva

Adanya bakteri dalam saliva, bukan karena kuman tersebut ikut berproduksi bersama saliva dalam kelenjar ludah, tetapi oleh karena mulut selalu berhubungan dengan udara. Sedangkan kuman di dalam mulut yang terbanyak adalah berada di dalam plak. Di dalam plak 100x lebih banyak kuman dibanding ada dalam saliva. Plak adalah lapisan tipis liat yang menyelimuti permukaan gigi yang kotor (Machfoedz, 2008).

A.1.5 Kecepatan Sekresi Saliva

Saliva terdapat sebagai lapisan setebal 0,1-0,01 mm yang melapisi seluruh jaringan rongga mulut. Pengeluaran saliva normal adalah 1-2 ml/menit. Manusia memproduksi sebanyak 1000-1500 cc air ludah selama dalam 24 jam. Pada malam hari pengeluaran saliva lebih sedikit. Saliva diproduksi secara berkala dan susunannya sangat tergantung pada umur, jenis kelamin, makanan intensitas dan lamanya rangsangan, kondisi biologis, penyakit tertentu dan obat-obatan.

A.1.6 pH Saliva

Karies merupakan suatu penyakit jaringan keras gigi yang disebabkan oleh aktivitas jasad renik dalam karbohidrat yang dapat diragikan. Salah satu penyebab karies adalah pH saliva. pH saliva merupakan derajat keasaman suatu saliva yang digunakan untuk menggambarkan tingkat keasaman yang dimiliki oleh saliva. Bakteri dalam plak akan memfermentasikan karbohidrat dan menghasilkan asam sehingga menyebabkan pH plak akan turun dalam waktu 1-3 menit sampai pH 4,5-5,0. Kemudian pH akan kembali normal pada pH sekitar 7 dalam 30-60 menit dan jika penurunan pH ini terjadi secara terus menerus maka akan menyebabkan demineralisasi pada permukaan gigi (Kidd dan Beehal, 2013). Derajat keasaman saliva dalam keadaan normal antara 5,6-7,0 dengan rata-rata pH 6,7. Beberapa faktor yang menyebabkan terjadinya perubahan pada pH saliva antara lain rata-rata kecepatan aliran saliva, mikroorganisme rongga mulut, dan kapasitas buffer saliva (Soesilo, 2015).

Derajat keasaman (pH) saliva optimum untuk pertumbuhan bakteri 6,5-7,5 dan apabila rongga mulut pH-nya rendah antara 4,5–5,5 akan memudahkan pertumbuhan kuman asidogenik seperti *Streptococcus mutans* dan *Lactobacillus*. Skala pH berkisar dari 0-14 dalam perbandingan terbalik, dimana jika pH semakin rendah maka makin banyak asam dalam larutan. Sebaliknya jika makin tinggi pH berarti bertambah basa dalam larutan. pH<7 merupakan pH asam, pH 7 merupakan pH saliva normal, dan pH >7 adalah basa (Amalia,2013).

Larutan penyangga, larutan dapar atau buffer adalah larutan yang digunakan untuk mempertahankan nilai pH tertentu agar tidak banyak berubah selama reaksi kimia berlangsung dan dapat terjadi penetralisasian pH di dalam mulut agar tetap dengan kondisi yang dibutuhkan. Sebagai bukti bahwa pentingnya saliva sebagai buffer berasal dari penelitian pH lesi karies dengan plak gigi. Makin rendah pH saliva, maka karies akan cenderung semakin meningkat (Sambow, 2014).

A.1.7 Pengukuran Saliva

Pengukuran saliva dapat digunakan dengan alat pengukur pH yaitu pH-meter dan indikator Universal (Kertas Indikator/ OH Strips Paper), dengan alat ukur ini kita dapat mengetahui derajat keasaman suatu larutan asam, basa atau netral. Skala pH antara 0-14 dimana 0-6 bersifat asam, 7 bersifat netral dan 8-14 bersifat basa.

1. pH Meter adalah alat elektronik yang digunakan untuk mengukur pH (Kadar keasaman atau alkalinitas) ataupun basa dari suatu larutan (meskipun probe khusus terkadang digunakan untuk mengukur pH zat semi padat). pH meter yang biasa terdiri dari pengukuran probe pH (elektroda gelas) yang terhubung ke pengukuran pembacaan yang mengukur dan menampilkan pH yang terukur. Prinsip kerja dari alat ini yaitu semakin banyak electron pada sampel maka akan semakin bernilai asam begitu pun sebaliknya, karena batang pada pH meter berisi larutan elektrolit lemah. Alat ini ada yang digital dan juga analog. pH meter banyak digunakan dalam analisis kimia kuantitatif. Probe pH mengukur pH seperti aktifitas ion-ion hydrogen yang mengelilingi bohlam kaca berdingding tipis pada ujungnya. Probe ini menghasilkan tegangan rendah

(sekitar 0.06 volt per unit Ph) yang diukur dan ditampilkan sebagai pembacaan nilai pH.

2. Indikator Universal (ph Strips Paper-Kertas Indikator) adalah suatu kertas dari bahan kimia yang akan berubah warna jika dicelupkan kedalam larutan asam/basa. Warna yang dihasilkan sangat dipengaruhi oleh kadar Ph dalam larutan yang ada. Ph Strips paper ini memiliki 4 garis warna yaitu kuning, warna hijau, warna jingga dan warna jingga kecoklatan. Alat ini memiliki petunjuk indikator warna dan angka (nilai pH).



pH meter



Indikator Universal

Gambar 2.2

A.1.8 Metode Pengumpulan Saliva

Adapun beberapa metode pengumpulan saliva adalah sebagai berikut.

1. Draining Method

Saliva dibiarkan menetes melalui bibir bawah kedalam pot saliva. Subjek diinstruksikan untuk meludah pada akhir durasi pengumpulan.

2. Spitting Method

Saliva dibiarkan mengumpul didasar mulut, kemudian subjek meludah kepot saliva setiap 60 detik atau pada saat subjek akan menelan saliva yang terkumpul di mulut.

3. Suction Method

Saliva diaspirasi dari dasar mulut ke pot saliva melalui saliva ejector/ aspirator.

4. Absorbent

Saliva dikumpulkan/ diabsorpsi dengan cotton roll atau kassa yang ditempatkan dimulut pada orifi kelenjar saliva mayor (Kusuma, 2015).

A.2 Plak

Akhir-akhir ini penelitian terhadap plak lebih intensif dilakukan untuk mencengah karies gigi. Plak terbentuk dari campuran antara bahan-bahan air ludah seperti musin, sisa-sisa sel jaringan mulut, leukosit limposit dan sisa-sisa makanan serta bakteri. Plak ini mula-mula berbentuk agar cair yang lama kelamaan menjadi kelat tempat bertumbuhnya bakteri (Taringan, 2013).

A.3 Karies

Karies merupakan suatu penyakit jaringan keras gigi, yaitu email, dentil dan sementum, yang disebabkan oleh aktivitas suatu jasad renik dalam suatu karbohidrat yang dapat diragikan. Proses karies ditandai dengan terjadinya demineralisasi pada jaringan keras gigi, diikuti dengan kerusakan bahan organikny. Hal ini akan menyebabkan terjadinya invasi bakteri dan kerusakan pada jaringan pulpa serta penyebaran infeksi ke jaringan periapikal dan menimbulkan rasa nyeri.



Gambar 2.3 Karies Gigi

A.3.1 Faktor-Faktor Penyebab Terjadinya Karies Gigi

Faktor resiko didalam mulut adalah yang langsung berhubungan dengan karies. Menurut Pintauli (2016) ada 7 faktor yang berinteraksi, yaitu:

a) Oral Hygiene

Salah satu komponen dalam pembentukan karies adalah plak. Insidens karies dapat dikurangi dengan melakukan penyingkiran plak secara mekanis dari permukaan gigi, namun banyak pasien tidak melakukan secara efektif. Peningkatan oral hygiene dapat dilakukan dengan menggunakan alat pembersih interdental disertai dengan pemeriksaan gigi secara teratur. Pemeriksaan gigi

rutin ini dapat membantu mendeteksi dan memonitor masalah gigi yang berpotensi menjadi karies.

b) Jumlah Bakteri

Segala setelah lahir akan terbentuk ekosistem oral yang terdiri atas berbagai jenis bakteri. Kolonisasi bakteri dalam mulut disebabkan transmisi antar manusia, yang paling banyak dari ibu atau ayah. Bayi yang memiliki jumlah *S. Muntans* yang banyak, maka usia 2-3 tahun akan mempunyai resiko karies yang lebih tinggi pada gigi susunya. Walaupun laktobasilus bukan merupakan penyebab utama karies, tetapi bakteri ini ditemukan meningkat pada orang yang mengkonsumsi karbohidrat dalam jumlah banyak.

c) Saliva

Selain mempunyai efek buffer, saliva juga berguna untuk membersihkan sisa-sisa makan di dalam mulut. Aliran saliva pada anak-anak meningkat sampai anak tersebut berusia 10 tahun, namun setelah dewasa hanya terjadi sedikit peningkatan. Tidak hanya umur, beberapa faktor lain juga dapat menyebabkan berkurangnya aliran saliva. Pada individu yang berkurang fungsi salivanya, maka aktivitas karies akan meningkat secara signifikan.

d) Pola Makan

Pengaruh pola makan dalam proses karies biasanya lebih bersifat local daripada sistemik, terutama dalam hal frekuensi mengkonsumsi makanan. Setiap kali seseorang mengkonsumsi makanan dan minuman yang mengandung karbohidrat, maka beberapa bakteri penyebab karies di rongga mulut akan mulai memproduksi asam sehingga terjadi demineralisasi yang berlangsung selama 20-30 menit setelah makan. Diantar waktu makan, saliva akan bekerja menetralsir asam dan membantu proses remineralisasi. Namun, apabila makanan dan minuman yang mengandung karbohidrat terlalu sering dikonsumsi, maka enamel gigi tidak akan mempunyai kesempatan untuk melakukan remineralisasi dengan sempurna sehingga terjadi karies.

e) Umur

Penelitian epidemiologis menunjukkan terjadi peningkatan prevalensi karies sejalan dengan bertambahnya umur. Gigi yang paling akhir erupsi lebih rentan terhadap karies. Kerentanan ini meningkat karena sulitnya membersihkan gigi yang sedang erupsi sampai gigi tersebut mencapai dataran oklusal dan beroklusi dengan gigi antagonisnya. Anak-anak mempunyai resiko karies yang

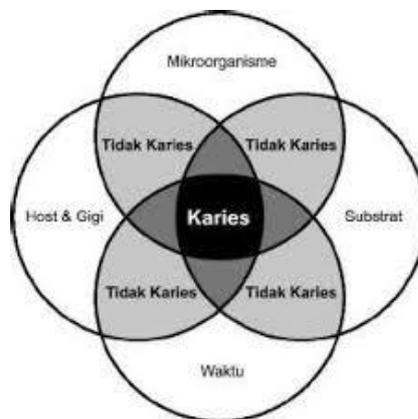
paling tinggi ketika gigi mereka baru erupsi sedangkan orangtua lebih berisiko terhadap terjadinya karies akar.

f) Jenis Kelamin

Selama masa kanak-kanak dan remaja, wanita menunjukkan nilai DMF-T yang lebih tinggi daripada pria. Walaupun demikian, umumnya oral hygiene wanita lebih baik sehingga komponen gigi yang hilang (M missing) lebih sedikit daripada pria. Sebaliknya pria mempunyai komponen F (filling) yang lebih banyak dalam indeks DMF-T.

g) Sosial Ekonomi

Karies dijumpai lebih sedikit pada kelompok sosial ekonomi rendah dan sebaliknya. Hal ini dikaitkann dengan lebih besarnya minat hidup sehat pada kelompok sosial ekonomi tinggi. Ada dua faktor ekonomi yaitu pekerjaan dan pendidikan. Menurut Tirthankar (2002), pendidikan adalah faktor kedua terbesar dari faktor sosial ekonomi yang mempengaruhi status kesehatan. Seseorang yang mempunyai tingkat pendidikan tinggi akan memiliki pengetahuan dan sikap yang baik tentang kesehatan sehingga akan mempengaruhi perilakunya untuk hidup sehat.



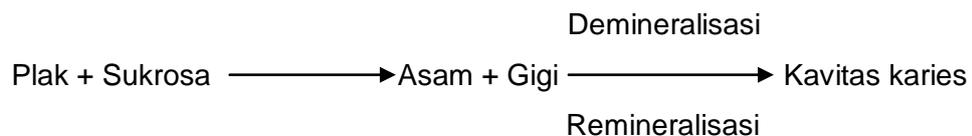
Gambar 2.4 Faktor-Faktor Terjadinya Karies

A.3.2 Proses Terjadinya Karies

Di dalam mulut, hidup berbagai macam bakteri. Bakteri-bakteri ini ada yang berkumpul membentuk suatu lapisan yang lunak dan lengket bernama plak yang menempel pada gigi. Plak ini biasanya akan sangat mudah menempel pada permukaan kunyah gigi, sela-sela gigi, serta tambalan yang tidak sempurna sehingga menyebabkan keretakan pada gigi, di sekitar tambalan gigi, dan di

batas antara gigi dan gusi. Sebagian bakteri yang terdapat dalam plak bisa mengubah gula atau karbohidrat yang berasal dari makanan dan minuman menjadi asam yang bisa merusak gigi dengan cara melarutkan mineral-mineral yang terdapat pada gigi. Proses hilangnya mineral dan struktur gigi ini dinamakan demineralisasi.

Pada tahap awal kerusakan, lubang gigi akan terlihat sebagai suatu bercak berwarna putih terdapat pada permukaan gigi. Lalu asam yang berasal dari plak ini akan terus mengikis permukaan gigi tersebut dan membentuk suatu titik lubang yang lama-kelamaan akan membesar atau bertambah dalam karena permukaan gigi yang besar akan membuat sisa makanan dan plak akan sangat mudah menempel dan menumpuk, biasanya sulit dibersihkan menggunakan sikat gigi. Jika tetap dibiarkan dan tidak segera dilakukan perawatan, tentunya kerusakan gigi akan semakin besar dan parah (Rahmadhan, 2010).



A.3.3 Mikroorganisme Mulut

Dalam setiap mililiter air ludah dijumpai 10-200 juta bakteri. Jumlah maksimal bakteri-bakteri ini dijumpai pada pagi hari atau setelah makan. Saliva memegang peranan penting dalam keseimbangan antara demineralisasi dan remineralisasi. Keseimbangan antara demineralisasi dan remineralisasi dari email menentukan terjadinya karies gigi.

A.3.4 Waktu Terjadinya Karies

Adanya kemampuan saliva untuk mendepositkan kembali mineral selama berlangsungnya proses karies, menandakan bahwa proses karies tersebut terdiri atas periode perusakan dan perbaikan yang silih berganti. Oleh karena itu, bila saliva ada di dalam lingkungan gigi, maka karies tidak menghancurkan gigi dalam hitungan hari atau minggu, melainkan dalam bulan atau tahun.

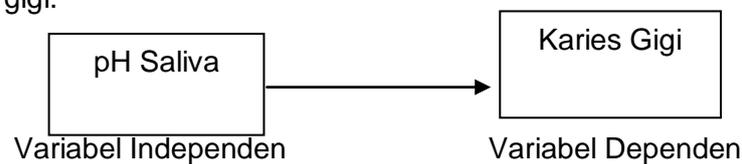
B. Kerangka Konsep

Konsep adalah abstraksi yang dibentuk dengan menggenarilisasikan suatu pengertian agar dapat diamati dan diukur, maka konsep tersebut harus dijabarkan ke dalam variabel-variabel.

Variabel penelitian adalah suatu yang digunakan sebagai ciri, sifat dan ukuran yang dimiliki atau didapatkan oleh suatu penelitian tentang suatu konsep pengertian tertentu.

Variabel dibedakan menjadi 2 yaitu :

1. Variabel independent sifatnya adalah mempengaruhi peranan pH saliva.
2. Variabel dependent sifatnya adalah tergantung akibat atau terpengaruh karies gigi.



C. Definisi Operasional

Untuk mengetahui tujuan yang ingin dicapai, peneliti menentukan definisi operasionalnya :

1. pH Saliva adalah merupakan suatu saliva yang digunakan untuk menggambarkan suatu tingkat keasaman yang dimiliki oleh saliva. pH Saliva memiliki kriteria yaitu asam, basa dan netral.
2. Karies adalah rusaknya jaringan keras gigi yang dimulai dari email, dentil dan sementum, yang disebabkan oleh aktivitas suatu jasad renik dalam suatu karbohidrat yang dapat diragikan, diikuti dengan kerusakan bahan organiknya.

BAB 3

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Desain Penelitian

Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian deskriptif yang bertujuan untuk memperoleh gambaran tentang suatu keadaan secara objektif, peneliti dengan melakukan metode survei.

B. Lokasi dan Waktu Penelitian

B.1 Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian ini adalah di SMP Negeri 2 Lubuk Pakam Kabupaten Deli Serdang.

B.2 Waktu Penelitian

Waktu penelitian dilakukan dari bulan Februari sampai Juni 2019

C. Populasi dan Sampel Penelitian

C.1 Populasi

Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian (Arikunto.2006). Dalam penelitian ini populasi terdiri dari siswa/i kelas VIII-5 SMP Negeri 2 Lubuk Pakam Kabupaten Deli Serdang yang berjumlah 31 orang.

C.2 Sampel

Sampel merupakan pengambilan sebagian jumlah dari populasi yang mewakili dari seluruh populasi (Arikunto, 2006), menyatakan bahwa apabila subjeknya kurang dari 100, lebih baik diambil semua hingga penelitiannya merupakan penelitian populasi, jika jumlah subjeknya lebih dari 100 dapat diambil antara 10-15% atau lebih. Dalam penelitian ini yang menjadi sampel adalah siswa/i kelas VIII-5 SMP Negeri 2 Lubuk Pakam Kabupaten Deli Serdang yang berjumlah 31 orang.

D. Jenis dan Cara Pengumpulan Data

D.1 Jenis Penelitian

Jenis data yang digunakan dalam penelitian digolongkan menjadi dua yaitu Data Primer dan Sekunder. Data primer adalah data yang langsung diperoleh/diambil oleh peneliti. Data sekunder adalah data yang tidak langsung diperoleh/diambil oleh peneliti akan tetapi dari data yang sudah ada atau sudah dikumpulkan oleh pihak lain.

D.2 Cara Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini data diperoleh secara langsung dari siswa/i Kelas VIII-5 SMP Negeri 2 Lubuk Pakam Kabupaten Deli Serdang. Cara pengumpulan data dilakukan dengan metode survei yaitu pengambil data secara langsung dengan melakukan pemeriksaan kepada siswa/ kelas VIII-5 SMP Negeri 2 Lubuk Pakam Kabupaten Deli Serdang yang berjumlah 31 orang.

Teknik pengukuran yang dilakukan dalam pemeriksaan pH saliva dan karies gigi dengan menggunakan alat dan bahan sebagai berikut:

- a. Alat terdiri dari:
 1. Kaca Mulut
 2. Sonde
 3. Pinset
 4. Pot saliva 10 ml
 5. Handuk dan lap bersih
 6. Handscon
 7. Masker
 8. Gelas Kumur
 9. Formulir pemeriksaan
- b. Bahan terdiri dari:
 1. Kertas lakmus
 2. Saliva

Dalam melakukan pemeriksaan peneliti membuat suatu tim yang terdiri dari 3 orang, yaitu :

1. Orang pertama sebagai pemeriksa yang bertugas untuk memeriksa sampel

2. Orang kedua dan ketiga sebagai orang yang membantu untuk memanggil nama satu persatu untuk diperiksa serta mencatat hasil pemeriksaan.

Prosedur Kerja

1. Persiapan Penelitian

- a. Meminta izin kepada kepala SMP Negeri 2 Lubuk Pakam
- b. Membagikan informed consent kepada siswa/l kelas VIII-5
- c. Mengisi informed consent
- d. Menyiapkan alat dan bahan penelitian
- e. Peneliti memberikan penjelasan kepada subyek tentang tata cara pelaksanaan penelitian

2. Pemeriksaan

a. Pemeriksaan pH Saliva

1. Mengisi identitas subyek.
2. Selanjutnya membagikan 1 pot saliva berukuran 10 ml yang sudah ditulis namamasing-masing subyek.
3. Peneliti menjelaskan prosedur yang harus dilakukan oleh subyek. Responden diminta untuk mengumpulkan saliva dengan cara spitting yaitu saliva dibiarkan mengumpul di dasar mulut dengan kepala menunduk, kemudian responden meludah ke pot setiap 60 detik atau pada saat responden akan menelan saliva yang terkumpul di mulut.
4. Setelah dilakukan pengambilan saliva, lanjutkan dengan pemeriksaan pH saliva. Masukkan pH paper stick kedalam tabung saliva dan diamkan selama 10 detik sampai berubah warna.

b. Pemeriksaan Karies Gigi

1. Mempersilahkan subyek duduk di kursi pemeriksaan dengan penerang yang cukup, kepala disandarkan sedikit tengah.
2. Petugas memeriksa di sebelah kanan pasien.
3. Melakukan pemeriksaan untuk melihat ada atau tidak adanya karies di seluruh gigi dimulai dari rahang kiri bawah ke kanan bawah dan dari rahang kanan atas ke kiri atas dengan menggunakan alat 3 serangkai dan bahan yang sudah disediakan. Desinfeksi alat-alat pemeriksaan gigi setelah dipakai untuk pemeriksaan selanjutnya pada anak lain dengan cara mencuci alat dengan detol atau alcohol

E. Pengolahan Data

Hasil data yang diperoleh dalam pengisian kuesioner dan pemeriksaan langsung. Pengolahan data dilakukan dengan proses sebagai berikut:

1. Editing

Editing dilakukan dengan memeriksakan kuesioner yang telah diisi dengan tujuan agar data yang masuk dapat diolah secara benar sehingga pengolahan data memberikan hasil yang dapat menjelaskan masalah yang diteliti, kemudian data dikelompokkan dengan menggunakan aspek pengukuran.

2. Coding

Coding dilakukan dengan mengubah jawaban responden kedalam angka-angka sehingga mempermudah dalam bentuk pengolahan data.

3. Tabulating

Tabulating dilakukan dengan memasukkan data penelitian kedalam tabel untuk mempermudah analisa data, pengolahan data, serta pengambilan keputusan.

BAB 4

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan pada 31 orang siswa/i Kelas VIII-5 SMP Negeri 2 Lubuk Pakam Kabupaten Deli Serdang maka data yang terkumpul dapat dibuat dengan tabel distribusi frekuensi yaitu jenis pH saliva dan karies gigi.

Tabel 4.1 Distribusi frekuensi pH saliva Siswa/i Kelas VIII-5 SMP Negeri 2 Lubuk Pakam Kabupaten Deli Serdang

n	Kriteria pH Saliva					
	Basa	%	Normal	%	Asam	%
31	12	38,7%	4	12,9%	15	48,3%

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat bahwa jenis pH saliva siswa/i kelas VIII-5 SMP Negeri 2 Lubuk Pakam yang mempunyai pH Saliva Asam yaitu sebanyak 15 siswa/i (48,3%), pH Saliva Normal yaitu sebanyak 4 siswa/i (12,9%), dan pH Saliva Basa yaitu sebanyak 12 orang (38,7%). Artinya karies terjadi akibat pH Saliva anak dominan Asam

Tabel 4.2. Distribusi frekuensi kejadian karies gigi pada siswa/i Kelas VIII-5 SMP Negeri 2 Lubuk Pakam Kabupaten Deli Serdang

Kejadian Karies	Jumlah	%
Karies	120	99,1 %
Tidak Karies	1	0,8 %
Jumlah	121	100%

Tabel 4.2 diatas menunjukkan bahwa 99,1% dari 31 pada siswa/i Kelas VIII-5 SMP Negeri 2 Lubuk Pakam Kabupaten Deli Serdang terdapat karies pada giginya. Ini menunjukkan bahwa tingkat kesehatan gigi dan mulut pada siswa/i sekolah tersebut masih rendah, dikarenakan hanya 0,8% dari 31 siswa/i yang mempunyai gigi yang bebas dari karies.

Tabel 4.4 Distribusi gambaran pH saliva ditinjau dari karies gigi pada siswa/i Kelas VIII-5 SMP Negeri 2 Lubuk Pakam Kabupaten Deli Serdang

Kriteria pH Saliva	n	Karies	Rata-Rata
Asam	15	87	5,8
Normal	4	9	2,2
Basa	12	35	3

Table 4.4 menunjukkan bahwa pada siswai Kelas VIII-5 di SMP Negeri 2 Lubuk Pakam Kabupaten Deli Serdang karies berdasarkan pH Saliva dengan kriteria Basa terlihat memiliki rata-rata karies 3, kriteria Normal rata-rata karies yaitu 2,2. Untuk kategori pH saliva Asam rata-rata karies yaitu 5,8. Hal ini menunjukkan bahwa semakin rendah pH saliva maka angka kejadian karies akan semakin tinggi namun pada pH saliva basa maupun normal karies gigi tetap terjadi. Artinya, selain oleh pH saliva karies dapat dipengaruhi oleh faktor lainnya yang bisa menyebabkan terjadinya karies gigi.

B. Pembahasan

Berdasarkan penelitian yang dilakukan pada siswa/i kelas VIII-5 SMP Negeri 2 Lubuk Pakam Kabupaten Deli Serdang yang berjumlah 31 siswa/i dengan didapatkan hasil dari Tabel 4.1 Distribusi frekuensi pH Saliva yang bersifat Asam sebanyak 15 siswa/i (48,3%), jenis pH Saliva Normal yaitu sebanyak 4 siswa/i (12,9%), dan jenis pH Saliva Basa yaitu sebanyak 12 orang (38,7%). Besarnya nilai pH mulut tergantung dari saliva sebagai buffer yang mereduksi formasi plak. Pembentukan asam oleh bakteri di dalam plak maka kan terjadi penurunan pH dengan adanya penuruna pH akan menyebabkan kadar asam lebih tinggi di dalam mulut dan akibatnya pH saliva menjadi asam (Amalia, 2013). Dari teori tersebut dapat disimpulkan bahwa semakin menurunnya pH maka semakin rendah juga pH dan dapat menyebabkan semakin tinggi karies gigi.

Frekuensi kejadian karies gigi pada siswa/i kelas VIII-5 SMP Negeri 2 Lubuk Pakam Kabupaten Deli Serdang bahwa 99,1% dari 31 pada siswa/i kelas VIII-5 SMP Negeri 2 Lubuk Pakam Kabupaten Deli Serdang terdapat karies pada giginya. Ini menunjukkan bahwa tingkat kesehatan gigi dan mulut pada anak sekolah tersebut masih rendah, dikarenakan hanya 0,8% dari 31 siswa/i yang mempunyai gigi yang bebas dari karies. Berdasarkan data yang diteliti dari

peneliti bahwa kebanyakan sebagian besar anak tetap mengemil makanan yang manis, lengket dan asam saat berangkat bahkan disekolah. Yang menyebabkan bahwa karbohidrat.

Tabel 4.4 Distribusi gambaran pH saliva ditinjau dari karies gigi pada siswa/ I Kelas VIII-5 SMP Negeri 2 Lubuk Pakam Kabupaten Deli Serdang menunjukkan bahwa pada siswai Kelas VIII-5 di SMP Negeri 2 Lubuk Pakam Kabupaten Deli Serdang karies berdasarkan pH Saliva dengan kriteria Basa terlihat memiliki rata-rata karies 3 , kriteria Normal rata-rata karies yaitu 2,2. Untuk kategori pH saliva Asam rata-rata karies yaitu 5,8.

Data diatas menunjukkan bahwa semakin rendah pH saliva maka angka kejadian karies akan semakin tinggi namun pada pH saliva basa maupun normal karies gigi tetap terjadi. Pada proses terjadinya karies gigi, saliva merupakan salah satu faktor penyebab. Menurut Sutrisman (2006), salah satu penyebab utama karies gigi adalah faktor derajat keasaman saliva. Ini artinya banyak faktor lain yang dapat menyebabkan karies gigi namun saliva tetap memiliki pengaruh besar dengan didukung faktor lain seperti makanan yang dapat membuat pH saliva menjadi asam, walaupun saliva sedikit tetapi keadaan saliva yang sangat asam maka karies akan tetap terjadi. Disamping itu juga kurangnya menjaga kesehatan gigi dan mulut karena sangat mempengaruhi tingkat kebersihan di dalam mulut, apabila kesehatan gigi dan mulut maka cepat terjadinya proses demineralisasi maupun remineralisasi yang menyebabkan terjadinya karies gigi dan kalkulus. SMP Negeri 2 Lubuk Pakam Kabupaten Deli Serdang sangat perlu dilakukan upaya promotif, preventif dan kuratif agar kesadaran akan perlunya menjaga kesehatan gigi tumbuh sehingga anak akan timbul keinginan untuk mencegah serta mengatasi penyakit gigi dan mulut seperti penyakit karies gigi.

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa pH saliva dan karies gigi pada siswa/i kelas VIII-5 SMP Negeri 2 Lubuk Pakam Kabupaten Deli Serdang adalah sebagai berikut :

1. Frekuensi pH saliva pada siswa/i kelas VIII-5 SMP Negeri 2 Lubuk Pakam Kabupaten Deli Serdang dengan kriteria asam 48,3%, Netral 12,9, Basa 38,7%.
2. Frekuensi kejadian karies gigi pada siswa/i kelas VIII-5 SMP Negeri 2 Lubuk Pakam Kabupaten Deli Serdang bahwa 99,1% dari 31 pada siswa/i terdapat karies pada giginya. Ini menunjukkan bahwa tingkat kesehatan gigi dan mulut pada anak sekolah tersebut masih rendah, dikarenakan hanya 0,8% dari 31 siswa/i yang mempunyai gigi yang bebas dari karies.
3. Gambaran pH saliva ditinjau dari karies gigi pada siswa/i Kelas VIII-5 SMP Negeri 2 Lubuk Pakam Kabupaten Deli Serdang menunjukkan karies berdasarkan pH Saliva dengan kriteria Basa terlihat memiliki rata-rata karies 3 ,kriteria Netral rata-rata karies yaitu 2,2. Untuk kategori pH saliva Asam rata-rata karies yaitu 5,8. Hal ini menunjukkan bahwa semakin rendah pH saliva maka angka kejadian karies akan semakin tinggi namun pada pH saliva basa maupun normal karies gigi tetap terjadi. Artinya, selain oleh pH saliva karies dapat dipengaruhi oleh faktor lainnya yang bisa menyebabkan terjadinya karies gigi.

B. Saran

1. Diharapkan kepada pihak sekolah SMP Negeri 2 Lubuk Pakam Kabupaten Deli Serdang membuat suatu program UKGS (Usaha Kesehatan Gigi Sekolah) bekerja sama dengan Puskesmas setempat, agar diperoleh tingkat kebersihan gigi dan mulut pada siswa/i terutama dalam hal mencengah terjadinya karies gigi.
2. Perlu dilakukan upaya promotif atau penyuluhan tentang kesehatan gigi terutama tentang karies gigi kepada siswa/i Kelas VIII-5 SMP Negeri 2 Lubuk Pakam Kabupaten Deli Serdang

3. Diharapkan kepada orang tua dan seluruh siswa/ SMP Negeri 2 Lubuk Pakam Kabupaten Deli Serdang agar lebih memperhatikan cara menyikat gigi yang baik dan benar serta waktu yang baik dan benar untuk menyikat gigi.

DAFTAR PUSTAKA

- Agung, 2015. *Lakmus Cara Kerja Kertas Lakmus*. <https://id.m..wikipedia.lakmus>
- Amalia, Resty. 2013. *Gambaran Status pH Dan Volume Saliva Pada Pengguna Kontrasepsi Hormonal Di Kecamatan Mappakasunggu Kabupaten Takalar*. Universitas Hasanuddin Fakultas Kedokteran Gigi: Makassar
- Amerongen, A., 1991. *Ludah dan kelenjar Ludah Arti bagi Kesehatan Gigi*. Yogyakarta: Gajah Mada University Press
- Angela, Ami. 2005. *Pencegahan Primer pada Anak yang Berisiko Karies Tinggi*. <http://journal.unair.ac.id/filerPDF/DENTJ-38-3-07.pdf>. Diakses pada tanggal 25 desember 2017
- Arikunto., S., 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rhineka Cipta
- Arti kata kuantitas <https://kbbi.web.id/kuantitas>
- Ayu, L dan Jovina., 2017. *Pengaruh pH Saliva terhadap Terjadinya Karies Gigi Pada Anak Usia Prasekolah*. Di akses dari <http://dx.doi.org/10.22435/bk.v45i4.62457.241-248>
- Prasko., 2017. *Derajat keasaman (pH)*. Dapat diakses dari <http://prasko17.blogspot.com/2012/06/derajat-keasaman-ph-ph-strips-dan-ph.html>
- Hongini, Y, S dan Aditiawarman, M., 2012. *Kesehatan Gigi dan Mulut*. Jakarta: Penerbit Pustaka Reka Cipta
- Kidd dan Bechal., 1991. *Dasar-Dasar Karies Penyakit dan Penanggulangannya*. Jakarta: Penerbit Kedokteran EGC
- Kusuma, N., 2015. *Fisiologi dan Patologi Saliva*. Padang: Andalas University Press
- Lone., 2016. *Definis atau Pengertian pH dan Cara Mengukur*. Dapat diakses dari <https://www.infopelajaran.com/2016/05/definisi-atau-pengertian-ph-derajat.html>
- Machfoed, I., 2008. *Menjaga Kesehatan Gigi dan Mulut Anak-Anak Dan Ibu Hamil*. Yogyakarta: Fitramaya.
- Penjelasan atas Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 36 Tahun 2009 tentang Kesehatan <https://ngada.org/uu36-2009pjl.htm>
- Pintauli, Sondang dan Taizo Hamada. 2010. *Menuju Gigi & Mulut Sehat Pencegahan dan Pemeliharaan*. Medan: USU press.

Pintauli. S dan Hamada., 2016.*Menuju Gigi dan Mulut Sehat Pencegahan dan Pemeliharanya*. Medan: USU Press

Prasko. *Pengertian Saliva, Fungsi Saliva dan pH Saliva*. Dapat diakses dari <http://prasko17.blogspot.com/2011/08/pengertian-saliva-fungsi-saliva-dan-ph.html>

Putri.,2011. *Kertas Lakmus* <http://ghindaproject.blogspot.com/>

Prinsip kerja kertas lakmus indikator asam-basa <https://malingayamtetangga.wordpress.com/category/prinsip-kerja-kertas-lakmus-sebagai-indikator-asam-basa/>

Taringan, R.,2013. *Karies Gigi*. Jakarta: Penerbit Kedokteran EGC

KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN
HEALTH RESEARCH ETHICS COMMITTEE
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
POLYTECHNIC HEALTH MINISTRY OF HEALTH MEDAN

KETERANGAN LAYAK ETIK
DESCRIPTION OF ETHICAL EXEMPTION
"ETHICAL EXEMPTION"

No.174/KEPK POLTEKKES KEMENKES MEDAN/2019

Protokol penelitian yang diusulkan oleh :
The research protocol proposed by

Peneliti utama : Reynatha Julinta ButarButar
Principal In Investigator

Nama Institusi : Jurusan Keperawatan Gigi Politeknik
Kesehatan Kemenkes RI Medan
Name of the Institution

Dengan judul:
Title

**"Gambaran pH Saliva Terhadap Karies Gigi Pada Siswa/i SMP Negeri 2 Lubuk Pakam
Kabupaten Deli Serdang"**

*"Description of pH Saliva and Caries in Grade VIII-5 Students at SMP Negeri 2 Lubuk Pakam districts
Deli Serdang"*

Dinyatakan layak etik sesuai 7 (tujuh) Standar WHO 2011, yaitu 1) Nilai Sosial, 2) Nilai Ilmiah, 3) Pemerataan Beban dan Manfaat, 4) Risiko, 5) Bujukan/Eksploitasi, 6) Kerahasiaan dan Privacy, dan 7) Persetujuan Setelah Penjelasan, yang merujuk pada Pedoman CIOMS 2016. Hal ini seperti yang ditunjukkan oleh terpenuhinya indikator setiap standar.

Declared to be ethically appropriate in accordance to 7 (seven) WHO 2011 Standards, 1) Social Values, 2) Scientific Values, 3) Equitable Assessment and Benefits, 4) Risks, 5) Persuasion/Exploitation, 6) Confidentiality and Privacy, and 7) Informed Consent, referring to the 2016 CIOMS Guidelines. This is as indicated by the fulfillment of the indicators of each standard.

Pernyataan Laik Etik ini berlaku selama kurun waktu tanggal 04 Juni 2019 sampai dengan tanggal 04 Juni 2020.

This declaration of ethics applies during the period June 04, 2019 until June 04, 2020.

June 04, 2019
Professor and Chairperson,

Dr. Ir. Zuraidah Nasution, M.Kes





KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
BADAN PENGEMBANGAN DAN PEMBERDAYAAN
SUMBERDAYA MANUSIA KESEHATAN
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN

Jl. Jamin Ginting KM. 13,5 Kel. Lau Cih Medan Tuntungan Kode Pos : 20136

Telepon : 061-8368633 – Fax : 061-8368644

Website : www.poltekkes-medan.ac.id , email : poltekkes_medan@yahoo.com



Nomor : PP. 07.01/00/01/ 425/2019
Lampiran : -
Perihal : Permohonan Melakukan Penelitian

9 April 2019

Kepada Yth,

Bapak/Ibu Kepala Sekolah SMP Negeri 2

Jl. Galang Kel. Syahmad Lubuk Pakam Kab. Deli Serdang

di-

Tempat

Dengan hormat

Bersama dengan ini kami mohon bantuan Bapak/Ibu kiranya bersedia memberi izin kepada mahasiswa atas :

Nama : Reynatha Julinta ButarButar

NIM : P07525016033

Prodi : Jurusan Keperawatan Gigi Poltekkes Kemenkes Medan

dalam rangka penulisan Karya Tulis Ilmiah dengan judul "**Gambaran pH Saliva terhadap Karies Gigi pada Siswa/i Kelas VIII-5 SMP Negeri 2 Lubuk Pakam Kabupaten Deli Serdang Tahun 2019**", yang akan dilaksanakan pada bulan April 2019 sampai dengan selesai.

Demikian kami sampaikan atas perhatian dan kerjasama yang baik dari pihak Bapak/Ibu kami ucapkan terimakasih.



Drg. Ety Sofia Ramadhan, M.Kes
NIP. 196911181993122001



PEMERINTAH KABUPATEN DELI SERDANG
DINAS PENDIDIKAN
UPT SATUAN PENDIDIKAN FORMAL SMP NEGERI 2 LUBUK PAKAM
JLN. GALANG KEL. SYAHMAD ☎ / Fax 061 – 7951498 LUBUK PAKAM 20515
Website : www.smpn2lubukpakam.sch.id E-mail : smpn2_lupa@yahoo.com
NPSN : 10213895 NSS : 201070116008 NIS : 200320

SURAT KETERANGAN

Nomor : 422/ **260** /SMP.16/2019

Merujuk Surat Dari Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan Nomor : PP.07.01/00/01/425/2019, perihal Mohon Ijin Mengadakan Penelitian, Maka Yang bertanda tangan dibawah ini Kepala SMP Negeri 2 Lubuk Pakam Kabupaten Deli Serdang Provinsi Sumatera Utara dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : **Reynatha Julinta ButarButar**
NIM : P07525016033
Program Studi : Jurusan Keperawatan Gigi Poltekkes Kemenkes Medan

Benar nama tersebut di atas telah melakukan Penelitian di SMP Negeri 2 Lubuk Pakam dengan Judul : Gambaran pH Saliva terhadap Karies Gigi pada Siswa/i Kelas VIII-5 SMP Negeri 2 Lubuk Pakam Kabupaten Deli Serdang Tahun 2019, yang dilaksanakan pada tanggal 12 April 2019.

Demikian Surat Keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Lubuk Pakam, 12 April 2019
Kepala Sekolah,

JUMALIH, S.Pd, M.Pd
Praktik Tk. I/IV.B
NIP. 19690220 199501 1 003

**LEMBAR PERSETUJUAN PENELITIAN
(INFORMED CONSENT)**

Saya yang bertandatangan dibawah ini:

Nama :

Umur :

Alamat :

Setelah mendapatkan penjelasan yang sejelas-jelasnya mengenai penelitian yang berjudul "Gambaran pH Saliva Terhadap Karies Gigi pada siswa/l kelas VIII-5 SMP Negeri 2 Lubuk Pakam, Kabupaten Deli Serdang" menyatakan bahwa saya bersedia dengan suka rela menjadi subjek penelitian tersebut.

Yang Menyatakan

Medan, April 2019

Peneliti

()

(Reynatha Julinta Butar Butar)

FORMAT PEMERIKSAAN

A. Responden

Nama :

Umur :

Jenis Kelamin :

pH Saliva

Asam	Netral	Basa

B. Keadaan Gigi

Ada Karies	
Tidak Karies	

MASTER TABEL

Gambaran pH Saliva Terhadap Karies Gigi Pada Siswa/i Kelas VIII-5 SMP Negeri 2 Lubuk Pakam Kabupaten Deli Serdang.

No	Nama Siswa	Umur	Jenis Kelamin	pH Saliva			Karies
				Asam	Netral	Basa	
1	Mhd Iqbal	14	L	5			5
2	M. Rifqi Hidayat Sembiring	14	L	6			2
3	Mhd Kurniawan	14	L		7		4
4	Miranda Silaban	13	P		7		4
5	M.Arfansyah Ersa	13	L	6			3
6	M. Bintang Akbar	14	L		7		0
7	M. Ryan	14	L			10	1
8	M. Hardin Pranata	14	L	5			6
9	M. Rico	14	L			10	3
10	M. Rifki	14	L	4			10
11	M. Syahputra	14	L	5			8
12	Mutia HairaniSiahaan	13	P	5			5
13	Mutiara Hati	13	P			9	4
14	Mutiara Indah	13	P	5			6
15	Nadia Lestari	13	P	5			7
16	Nailah Wardah	13	P			8	4
17	Najwa Amalia	13	P	5			3
18	Nanda Leiryssa	13	P			8	2
19	NandaTiara Arfiani	13	P			9	4
20	Nanda Tri Putri Iswana	13	P		7		1
21	Natalia br Sinaga	12	P			9	4
22	Nathanael Tumpak	13	L			10	4
23	Naufal Falih Adisty	13	L			9	1
24	Nazjlah Nurul Hasanah	13	P			8	3
25	Nazwa Amelia	13	P	5			2
26	Nazwa Naila	13	P			10	4
27	Nesty Agustina Purba	13	P	4			11
28	Nico Junyansyah	13	L	6			5
29	Noel Andreas Hutasoit	13	L	5			8
30	Noval Kurniawan Pasaribu	14	P	5			6
31	Novidayanti Wildani Harahap	14	P			9	1
Total							131

DAFTAR KONSULTASI KARYA TULIS ILMIAH

Judul : Gambaran pH saliva terhadap karies gigi pada siswa/i Kelas VIII-5 SMP Negeri 2 Lubuk Pakam Kab. Deli Serdang

No	Hari/ Tgl	Materi Bimbingan		Saran	Paraf Mhs	Paraf Pemb
		Bab	Sub Bab			
1.	Senin, 11 Februari 2019	Judul Penelitian		Membuat judul sesuai survei awal dan pertimbangan waktu dan lokasi	<i>Bent</i>	<i>M</i>
2.	Selasa, 05 Maret 2019	Penyerahan Judul		ACC Judul dan lanjut membuat outline yang lengkap dan jelas	<i>Bent</i>	<i>M</i>
3.	Kamis, 14 Maret 2019	Bab I	-Latar Belakang -Rumusan Masalah -Tujuan Penelitian -Manfaat Penelitian	Revisi sesuai judul dan masukan survei awal	<i>Bent</i>	<i>M</i>
4.	Kamis, 28 Maret 2019	Bab II dan Bab III	-Tinjauan Pustaka -Kerangka Konsep -Definisi Operasional -Jenis Penelitian -Lokasi dan Waktu Penelitian -Populasi dan Sampel Penelitian -Jenis dan Cara Pengumpulan Data -Pengolahan Data	-Tambahkan referensi dan revisi sesuai judul -Dijelaskan bagaimana mencari populasi dan sampel.	<i>Bent</i>	<i>M</i>
5.	Kamis, 28 Maret 2019	Bab II dan Bab III	-Definisi Operasional -Format Pemeriksaan	-Definisi Operasional singkat, padat, dan jelas. -Membuat format pemeriksaan	<i>Bent</i>	<i>M</i>
6.	Selasa, 02 April 2019		Ujian Proposal Karya Tulis Ilmiah	-Mempersiapkan diri -Sediakan power point	<i>Bent</i>	<i>M</i>

7.	Selasa, 09 April 2019	Bab I, II, III	Revisi Memperbaiki Proposal KTI	Sudah perbaikan	<i>Budi</i>	<i>M</i>
8.	Jumat, 12 April 2019		Pengambilan Data	-Menjaga sikap, tata krama dan sopan santun -perhatikan penampilan	<i>Budi</i>	<i>M</i>
9.	Jumat, 26 April 2019	Bab IV		Hasil penelitian dan pembahasan	<i>Budi</i>	<i>M</i>
10.	Jumat, 03 Mei 2019	Bab V		Simpulan dan saran	<i>Budi</i>	<i>M</i>
11.	Jumat, 10 Mei 2019	Lembar pengesahan, lembar persetujuan		Nama dosen dipanjangkan	<i>Budi</i>	<i>M</i>
12.	Senin, 13 Mei 2019	Menyerahkan hasil KTI		Menunggu Ujian	<i>Budi</i>	<i>M</i>
13.	Selasa, 14 Mei 2019	Ujian seminar hasil		Ujian seminar hasil	<i>Budi</i>	<i>M</i>
14.	Jumat, 24 Mei 2019	Revisi setelah seminar hasil		-Periksa kelengkapan data -kesimpulan dan saran diganti dengan kata yang singkat dan jelas	<i>Budi</i>	<i>M</i>
15.	Jumat, 28 Juni 2019		Menyerahkan KTI	Dijilid lux dan ditanda tangani oleh pembimbing, penguji dan ketua jurusan	<i>Budi</i>	<i>M</i>

Mengetahui,
Ketua Jurusan Keperawatan Gigi
Politeknik Kesehatan Kemenkes RI Medan



Ety
drg. Ety Sofia Ramadhan, M.Kes
NIP. 196911181993122001

Medan, 2019

Pembimbing

Rosdiana T S, S.Pd, SKM, M.Kes
NIP. 197402191993122002

RIWAYAT HIDUP

Nama : Reynatha Julinta ButarButar
Tempat,Tanggal Lahir : Lubuk Pakam, 14 Juli 1998
Jenis Kelamin : Perempuan
Agama : Kristen Protestan
Anak Ke : 1 dari 1 bersaudara
Nama Orang Tua :
Ayah : Rustam H ButarButar, S.Pd
Ibu : Erlina br Ginting
Alamat : Jl. Medan Lingk III NO.38 Lubuk Pakam
Kabupaten Deli Serdang

Riwayat Pendidikan

TK (2002-2004) : TK Bintang Timur
SD (2004-2010) : SD RK Serdang Murni Lubuk Pakam
SMP (2010-2013) : SMP Negeri 2 Lubuk Pakam
SMA (2013-2016) : SMA RK Serdang Murni Lubuk Pakam
D-III (2016-2019) : Poltekkes Kemenkes RI Medan
Jurusan Keperawatan Gigi