

KARYA TULIS ILMIAH
PENGARUH JUS BUAH APEL TERHADAP pH SALIVA
PADA SISWA/ I KELAS VII SMP SWASTA TAMAN
SISWA KECAMATAN SAWIT SEBERANG
KABUPATEN LANGKAT



DWI INDRI SAWITIKA SITOMPUL
P07525016009

POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES RI MEDAN
JURUSAN KEPERAWATAN GIGI
TAHUN 2019

KARYA TULIS ILMIAH
PENGARUH JUS BUAH APEL TERHADAP pH SALIVA
PADA SISWAI KELAS VII SMP SWASTA TAMAN
SISWA KECAMATAN SAWIT SEBERANG
KABUPATEN LANGKAT

Sebagai Syarat Menyelesaikan Pendidikan Program Studi
Diploma III



DWI INDRI SAWITIKA SITOMPUL
P07525016009

POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES RI MEDAN
JURUSAN KEPERAWATAN GIGI
TAHUN 2019

LEMBAR PERSETUJUAN

JUDUL : Pengaruh Jus Buah Apel Terhadap pH Saliva Pada Siswa/i Kelas VII SMP Swasta Taman Siswa Kecamatan Sawit Seberang Kabupaten Langkat 2019

NAMA : Dwi Indri Sawitika Sitompul

NIM : P07525016009

Telah Diterima dan Disetujui Untuk Diseminarkan Dihadapan Penguji
Medan, Juni 2019

**Menyetujui ,
Pembimbing**

**Asnita Bungaria Simaremare,S.Pd,S.SiT,M.Kes
NIP. 197508011995032001**

**Ketua Jurusan Keperawatan Gigi
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan**

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

LEMBAR PENGESAHAN

JUDUL : Pengaruh Jus Buah Apel Terhadap pH Saliva Pada Siswa/i Kelas VII SMP Swasta Taman Siswa Kecamatan Sawit Seberang Kabupaten Langkat

NAMA : Dwi Indri Sawitika Sitompul
NIM : P07525016009

Karya Tulis Ilmiah ini Telah Diuji pada Sidang Ujian
Jurusan Keperawatan Gigi Poltekkes Kemenkes RI Medan
Tahun 2019

Penguji I

Penguji II

drg. Adriana Hamsar, M.Kes
NIP. 196810091998032001

Intan Aritonang, S.SiT, M.Kes
NIP. 196903211989032002

Ketua Penguji

Asnita Bungaria Simaremare, S.Pd, S.SiT, M.Kes
NIP. 197508011995032001

Ketua Jurusan Keperawatan Gigi
Politeknik Kesehatan Kemenkes RI Medan

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

PERNYATAAN

**PENGARUH JUS BUAH APEL TERHADAP pH SALIVA PADA
SISWAI KELAS VII SMP SWASTA TAMAN SISWA KECAMATAN
SAWIT SEBERANG KABUPATEN LANGKAT
TAHUN 2019**

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Karya Tulis Ilmiah ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk disuatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebut dalam daftar pustaka.

Medan, Mei 2019

**Dwi Indri Sawitika Sitompul
NIM. P07525016009**

**MEDAN HEALTH POLYTECHNICS OF MINISTRY OF HEALTH
DENTAL HYGIENE DEPARTMENT
SCIENTIFIC PAPER, May 10th , 2019**

Dwi Indri Sawitika Sitompul

Effect of Apple Fruit Juice to Saliva pH in Grade VII Students at SMP Taman Siswa of Sawit Seberang Sub District of Langkat District in 2019

x + 20 pages + 3 tables + 1 picture + 8 attachments

Abstract

The importance of maintaining an ecosystem balance in oral cavity by consuming fruit juice. One of these fruit juices is apples, apples contain lots of fiber and water with fresh, sweet and slightly sour taste.

The purpose of this study was to determine the effect of apple juice on saliva pH. The type of research used analytic survey, which was conducted at grade VII students of SMP Taman Siswa of Sawit Seberang sub-district, Langkat district.

The results showed that before consuming apple juice there were 20 students who had acid salivary pH (50.0%), 12 students who had neutral salivary pH (30.0%), and 8 students who had alkaline salivary pH ie (20%)) After consuming apple juice there were 10 students who had acid salivary pH (25%), 13 students who had neutral salivary pH (32.5%), and 17 students who had alkaline salivary pH (42.5%). The average saliva pH of respondents before consuming apple juice was 6.3 (acid), and after consuming apple juice was 7.5 (alkaline).

Eating too much apple juice can reduce pH of saliva.

Keywords : Apple Fruit Juice, salivary pH

Reference : 19 (2004-2017)

POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES RI MEDAN
JURUSAN KEPERAWATAN GIGI
KTI, 10 Mei 2019

Dwi Indri Sawitika Sitompul

Pengaruh Jus Buah Apel Terhadap pH Saliva Pada Siswa/I Kelas VII SMP Taman Siswa Kecamatan Sawit Seberang Kabupaten Langkat 2019

x+20 halaman+3 tabel+1 gambar+8 lampiran

Abstrak

Pentingnya menjaga keseimbangan ekosistem di dalam rongga mulut dengan cara mengkonsumsi jus buah. Salah satu jus buah tersebut adalah apel, apel banyak mengandung serat dan air dengan rasa yang segar, manis, dan sedikit asam.

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh jus buah apel terhadap pH saliva. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian survey analitik, yang dilakukan pada siswa/i kelas VII SMP Swasta Taman Siswa Kecamatan Sawit Seberang Kabupaten Langkat.

Hasil penelitian menunjukkan sebelum mengkonsumsi jus buah apel ada 20 orang siswa yang memiliki pH saliva asam yaitu (50.0%), 12 orang siswa yang memiliki pH saliva netral yaitu (30.0%), dan 8 orang siswa yang memiliki pH saliva basa yaitu (20%). Setelah mengkonsumsi jus buah apel ada 10 orang siswa yang memiliki pH saliva asam yaitu (25%), 13 orang siswa yang memiliki pH saliva netral (32.5%), dan 17 orang siswa yang memiliki pH saliva basa (42.5%). Rata-rata pH saliva responden sebelum mengkonsumsi jus buah apel adalah 6,3 (asam), dan sesudah mengkonsumsi jus buah apel adalah 7,5 (basa).

Mengkonsumsi jus buah apel yang terlalu sering dapat menurunkan pH saliva .

Kata Kunci : Jus Buah Apel, pH saliva

Daftar Pustaka : 19 (2004-2017)

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas Berkah dan Anugerah-Nya penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah dengan judul : **“Pengaruh Jus Buah Apel Terhadap pH Saliva pada siswa/i Kelas VII SMP Swasta Taman Siswa Kecamatan Sawit Seberang Kabupaten Langkat ”** sebagai salah satu syarat menyelesaikan pendidikan program DIII Poltekkes Kemenkes Medan Jurusan Keperawatan Gigi.

Dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah ini penulis telah banyak mendapat bantuan, bimbingan serta saran dari berbagai pihak, karena itu dalam kesempatan ini penulis sampaikan rasa terima kasih sebesar-besarnya kepada :

1. Ibu drg. Ety Sofia Ramadhan, M.Kes selaku Ketua Jurusan Keperawatan Gigi Medan yang telah memberikan kesempatan dalam mengerjakan Karya Tulis Ilmiah.
2. Ibu Asnita B.S. S.Pd, S.SiT, M.Kes selaku Dosen pembimbing dan Ketua Penguji Karya Tulis Ilmiah, yang telah meluangkan waktu, tenaga, pikiran, saran dan masukan demi kesempurnaan isi Karya Tulis Ilmiah ini.
3. Ibu drg Adriana Hamsar, M.Kes selaku Dosen Penguji I yang telah banyak memberikan saran dan masukan demi kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah.
4. Ibu Intan Aritonang, S.SiT, M.Kes selaku Dosen Penguji II yang telah banyak memberikan saran dan masukkan demi kesempurnaan isi Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Seluruh Dosen Dan Pegawai Politeknik Kesehatan Kemenkes RI Medan Jurusan Keperawatan Gigi yang telah banyak memberikan bimbingan selama masih kuliah.
6. Ibu Hj.Indrawati Rahayu, S.Pd, selaku Kepala Sekolah SMP Swasta Taman Siswa Kecamatan Sawit Seberang Kabupaten Langkat yang telah memberikan izin untuk lokasi penelitian Karya Tulis Ilmiah ini.
7. Kedua orang tua Ayah Muddan Sitompul dan Ibu Mutiara Simamora yang telah mendidik serta memberikan kasih sayang tidak terhingga pada penulis sejak kecil hingga saat ini serta memberikan dukungan moril maupun material selama mengikuti pendidikan, sehingga penulis dapat menyelesaikan pendidikan ini dengan baik. Dan Kakak Kandung saya Nehemia Gusnelly Sitompul,S.Pd, Satryo Samuel Barcelona Sitompul,A.md, Eka Sri Lestari Sitompul, Am.GZ yang selalu memberikan semangat dan dukungan.

8. Sahabat Krismeysin Purba, dan Sintia Rustina Barus, dan teman seperjuangan Reynatha Julinta Butarbutar, Safrina L, dan Syahfitri Ananda. Dan sahabat seperjuangan yang selalu mengerti Dinda Wani Lestari.
9. Seluruh rekan-rekan seperjuangan Mahasiswa/I Jurusan Keperawatan Gigi Angkatan 2016 yang telah membantu dan memberi masukan selama perkuliahan serta semangat kepada penulis hingga selesainya Karya Tulis Ilmiah ini dengan baik.

Penulis menyadari bahwa Karya Tulis Ilmiah ini masih jauh dari kata kesempurnaan baik isi, susunan, maupun tata bahasanya. Untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari semua pihak guna menyempurnakan Karya Tulis Ilmiah.

Akhir kata penulis mengucapkan terima kasih, semoga Karya Tulis Ilmiah ini dapat bermanfaat bagi setiap pembaca, khususnya bagi Mahasiswa Jurusan Keperawatan Gigi Poltekkes Kemenkes RI Medan.

Medan, Mei 2019
Penulis

Dwi Indri Sawitika Sitompul

DAFTAR ISI

HALAMAN

HALAMAN JUDUL
LEMBAR PERSETUJUAN	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN	iii
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Perumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian	4
C.1. Tujuan Umum	4
C.2. Tujuan Khusus	4
D. Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
A. Jus Buah	5
A.1. Definisi Jus	5
A.2. Apel	5
A.2.1. Pengertian Buah Apel.....	5
A.2.2. Kandungan Dalam Buah Apel.....	5
A.3. Manfaat Apel	7
A.4. Jenis Buah Apel	8
B. Saliva (Air Ludah)	8
B.1. Definisi Saliva.....	8
B.2. Fungsi Saliva.....	8
B.3. Volume Saliva	9
B.4. Laju Alir Saliva	9
B.5. pH Saliva	10
B.6. Kadar Kalsium Dalam Saliva	11
B.7. Pengukuran pH Saliva	11
C. Kerangka Konsep	12
D. Definisi Operasional	12
E. Hipotesis	13
BAB III METODE PENELITIAN	14
A. Jenis 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 Pengumpulan Data	15
D.1. Metode Pengumpulan Data	15
F. Pengolahan dan Analisis Data	16
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	17
A. Hasil Penelitian	17
A.1. Analisis Univariat	18
A.2. Analisis Bivariat	18
B. Pembahasan	18
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	21
A. Simpulan	21
B. Saran	21
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

TABEL	Halaman
4.1 Distribusi Frekuensi pH Saliva Sebelum Mengonsumsi Jus Apel	17
4.2 Distribusi Frekuensi pH Saliva Sesudah Mengonsumsi Jus Apel	18
4.3 Rata-rata Tingkat Keasaman (pH) Saliva Sebelum Dan Sesudah	19

DAFTAR GAMBAR

GAMBAR	Halaman
1. Gambar pH Saliva	12

BAB I

PENDAHULUAN

A.Latar Belakang

Karies dan penyakit periodontal merupakan masalah kesehatan gigi dan mulut yang banyak dialami masyarakat. Data *World Health Organization* (WHO) menunjukkan kerusakan gigi enam puluh hingga sembilan puluh persen dialami oleh anak usia sekolah dan hampir 100% ditemukan pada orang dewasa (Toar at all, 2013).

Karies adalah suatu penyakit jaringan keras gigi. Salah satu cara untuk mencegah terjadinya karies gigi yaitu dengan menjaga derajat keasaman (pH) saliva. Mengonsumsi buah terutama buah yang mengandung banyak serat, seperti apel dapat menjaga kesehatan rongga mulut karena dapat menjaga derajat keasaman (pH) saliva (Endah at all, 2015).

Kurangnya konsumsi buah dan sayur sepertinya masih menjadi masalah di banyak negara dunia, walaupun perannya sangat baik bagi kesehatan. Beberapa penelitian dalam dekade terakhir menemukan komponen penting yang terdapat pada buah dan sayur dapat mengurangi risiko penyakit-penyakit kronis yang disebabkan oleh inflamasi (peradangan). Konsumsi buah dan sayur orang Indonesia tergolong rendah walaupun termasuk negara agraris dengan hasil pertanian dan perkebunan yang melimpah. Departemen Kesehatan RI mengumumkan pada tahun 2007, hanya satu dari sepuluh orang Indonesia yang mengonsumsi buah dan sayur dalam porsi yang dianjurkan. Masyarakat Indonesia rata-rata hanya mengonsumsi 40 kg sayur per kapita per tahun, sedangkan WHO menganjurkan 73 kg per kapita per tahun. Demikian pula dalam hal konsumsi buah, masyarakat Indonesia rata-rata hanya mengonsumsi 32 kg per kapita per tahun, sedangkan anjuran WHO sebesar 65 kg per kapita per tahun. Menurut tumpeng gizi (pedoman konsumsi gizi seimbang orang Indonesia yang digambarkan menyerupai tumpeng), jumlah sayur yang harus dikonsumsi setiap hari antara 3-5 porsi, sedangkan buah 2-3 porsi (Nutrisionist,2013).

Buah itu sehat. Pernyataan itu sulit dibantah karena buah dan sayuran merupakan bagian penting dari diet yang baik. Mengonsumsi buah dan sayur bisa bermanfaat bagi tubuh kita, sekaligus juga dapat menyebabkan dapat

menyebabkan masalah kesehatan dengan berbagai cara. Tapi ingat, tidak bagian dari satu tanaman yang menghasilkan buah atau sayur itu dapat bermanfaat bagi tubuh jika dikonsumsi.

Minum jus buah secara teratur ternyata berdampak pada kenaikan tekanan darah. Hal ini pun didasarkan pada penelitian yang dilakukan Swinburne University of Technology di Hawthorn, Australia. Segelas jus buah yang diminum setiap hari menyebabkan orang memiliki tekanan darah pusat secara signifikan lebih tinggi. Sehingga, kondisi tersebut bisa meningkatkan resiko kesehatan, seperti serangan jantung atau angina atau pun gangguan umum pada jantung yang ditandai dengan nyeri dada. Tekanan darah pusat diukur dalam aorta atau arteri besar, di mana jantung memompa darah yang kaya oksigen ke seluruh tubuh.

Minum jus atau sari buah adalah suatu produk olahan buah-buahan yang kaya akan kandungan gizi dan memiliki rasa yang menyegarkan. Minuman jus atau sari buah biasanya dibuat hanya dengan menggunakan dua jenis buah atau bahan tambahan lainnya yang disukai oleh konsumen.

Sari buah atau jus (*fruit juice*) adalah cairan yang terdapat secara alami dalam buah-buahan. Sari buah populer dikonsumsi manusia sebagai minuman. Sari buah merupakan hasil pengepresan, penghancuran, atau ekstraksi buah segar yang telah masak melalui proses penyaringan. Buah yang digunakan sebagai sari buah harus dalam keadaan matang dan mempunyai cita rasa yang menyenangkan dan banyak mengandung asam (M.Ridwan,2018).

Minuman kaya gula tambahan tersebut dapat menjadi penyebab terhadap kejadian epidemi obesitas dan diabetes di barat. *WHO* pun telah menyarankan standar konsumsi gula yang aman, yaitu kurang dari enam sendok teh gula per hari. Minuman tersebut juga disalahkan atas masalah gigi pada anak. Sebanyak satu dari delapan anak di Inggris, telah menderita kerusakan gigi pada usia tiga tahun. Dokter gigi senior kini telah meminta setiap keluarga untuk membatasi gula pada susu dan minuman lain untuk anak (Darmansyah,2014).

Seperti halnya buah Apel, buah apel mampu menangkal berbagai penyakit, tapi jika dikonsumsi secara berlebihan dapat berbahaya bagi kesehatan gigi. Bahkan risikonya lebih tinggi dibandingkan bahaya minuman bersoda. Rupanya apel mengandung gula yang setara dengan empat sendok teh gula

pasir yang meningkatkan keasaman mulut. Apel sendiri juga mengandung zat asam, unsure yang membantu produk pembuatan cuka apel.

Jenis apel yang dipilih adalah Apel Fuji. Buah apel ini dikembangkan pertama kali pada tahun 1930 di Jepang, berwarna merah muda dan memiliki bercak berwarna putih. Apel Fuji yang memiliki rasa yang sangat lezat ini adalah persilangan antara Red Delicious dan Ralls Janet, serta memiliki kandungan antioksidan yang sangat tinggi. Buah ini banyak ditemukan diberbagai negara termasuk Jepang, Korea, Tiongkok, Amerika Serikat dan lainnya.

Saliva merupakan salah satu faktor yang berperan terhadap proses karies khususnya dalam proses demineralisasi. Rendahnya pH saliva dalam rongga mulut akan memudahkan pertumbuhan bakteri asidogenik seperti *Streptococcus mutans* dan *Lactobacillus* yang merupakan mikroorganismepenyebab utama dalam proses terjadinya karies. Dalam keadaan normal, pH saliva berkisar 6,8-7,2 saliva dipengaruhi oleh perubahan-perubahan baik yang berhubungan dengan viskositas, derajat keasaman, susunan ion dan protein dalam saliva (Zuthra P. Mokoginta, 2017).

Saliva merupakan cairan kental yang diproduksi oleh kelenjar ludah, kelenjar parotis, kelenjar sublingualis, dan kelenjar sub mandibularis tersebut terletak di bawah lidah, dekat otot pipi, dan di dekat langit-langit/palatum. Kandungan saliva 99,5 % adalah air, zat lainnya terdiri dari kalsium, fosfor, natrium, magnesium (Cahyati, 2012). 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, berkurangnya buffer karena perubahan asam mulut, hingga aktivitas mulut menjadi semakin asam (Ludfiabri, D, 2011).

Pada survey awal di kelas VII SMP Swasta Taman Siswa Kecamatan Sawit Seberang Kabupaten Langkat masih banyak di temukan penurunan pH saliva akibat makanan sehari-hari. Penurunan pH saliva dapat menyebabkan demineralisasi email pada gigi dan dapat menyebabkan kerusakan pada gigi.

Berdasarkan latar belakang diatas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang pengaruh jus buah apel terhadap pH saliva yang dilakukan di SMP Swasta Taman Siswa Kecamatan Sawit Sebrang Kabupaten Langkat.

B. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, rumusan masalah adalah bagaimana pengaruh jus buah apel terhadap pH saliva pada siswa/i kelas VII SMP Swasta Taman Siswa Kecamatan Sawit Seberang Kabupaten Langkat 2019.

C. Tujuan Penelitian

C.1. Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui pengaruh jus buah apel terhadap pH saliva pada siswa/i kelas SMP Swasta Taman Siswa Kecamatan Sawit Seberang Kabupaten Langkat .

C.2. Tujuan Khusus

1. Untuk mengetahui pH saliva siswa/i SMP Swasta Taman Siswa Kecamatan Sawit Seberang Kabupaten Langkat sebelum mengkonsumsi jus buah apel.
2. Untuk mengetahui pH saliva siswa/i SMP Swasta Taman Siswa Kecamatan Sawit Seberang Kabupaten Langkat sesudah mengkonsumsi jus buah apel.

D. Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat :

1. Sebagai informasi dan bahan masukan bagi pihak sekolah tentang pentingnya jus buah apel terhadap pH saliva pada siswa/i kelas VII SMP Swasta Taman Siswa Kecamatan Sawit Seberang Kabupaten Langkat.
2. Sebagai referensi di perpustakaan Poltekkes Kemenkes RI Medan Jurusan Keperawatan Gigi.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Jus Buah

A.1. Definisi Jus

Sari buah atau jus (*fruite juice*) adalah cairan yang terdapat secara alami dalam buah-buahan. Sari buah populer dikonsumsi manusia sebagai minuman. Sari buah merupakan hasil pengepresan, penghancuran, atau ekstraksi buah segar yang telah masak melalui proses penyaringan. Buah yang digunakan sebagai sari buah harus dalam keadaan matang dan mempunyai cita rasa yang menyenangkan dan banyak mengandung asam (Sholikah, 2010).

A.2. Apel

A.2.1. Pengertian Buah Apel

Buah apel adalah salah satu buah yang mengandung serat dan air. Apel merupakan jenis buah-buahan sub tropis yang sudah dikembangkan di Indonesia khususnya wilayah Pasuruan (Kecamatan Tuter Nongkojajar).

Apel merupakan buah-buahan subtropis yang sangat lezat rasanya. Buahnya berbentuk bulat dengan sedikit lekukan di bagian atas dan bagian bawah. Rasanya manis, segar dan sedikit asam. Apel memiliki banyak varian dengan warna berbeda-beda. Bentuknya juga sedikit berbeda namun umumnya berupa bulatan yang sedikit berbeda namun umumnya berupa bulatan yang sedikit mengecil di bagian bawah dan adanya lekukan pada bagian atas maupun bawah (Yuliarti, 2011).

Apel yang bernama Latin *Malus Domestica* tumbuh besar di dataran tinggi atau daerah yang bersuhu dingin. Buah apel merupakan buah yang kaya manfaat karena memiliki kandungan nutrisi yang cukup banyak. Itulah sebabnya buah apel sangat baik dikonsumsi bagi kesehatan tubuh (Risky Candra, 2015).

A.2.2. Kandungan Dalam Buah Apel

Apel memiliki banyak kandungan zat yang bermanfaat yaitu (Dikson, 2016) :

1. Banyak mineral, antara lain :
 - a. Kalsium, sangat berguna untuk pertumbuhan tulang dan gigi.
 - b. Magnesium, tak hanya berperan pentingnya bagi produksi energi serta pembentukan protein, tetapi juga membantu menjaga tulang tetap kuat dan menyehatkan jantung.
 - c. Potasium, zat ini bermanfaat untuk membantu menurunkan tekanan darah.
 - d. Zat besi, berperan penting dalam membantu sel darah merah agar berfungsi dengan baik, meningkatkan sistem kekebalan tubuh (imun), serta menjaga energi dalam tubuh tetap stabil.
2. Serat
3. Vitamin A,B1,B2,B3,B5,B6,B9, Dan Vitamin C
4. Fitokimia
5. Tannin, sangat berperan untuk membersihkan dan menyegarkan mulut. Hal ini dapat
6. berguna untuk mencegah kerusakan gigi dan penyakit gusi.
7. Baron
8. Flavonoid
9. Asam D-glucaric
10. Quercetin
11. Asam Tartar

Tabel A.1 Kandungan Zat Gizi Apel Per 100 Gram

Komponen	Kadar per 100 gram
Energi	218 kJ (52 kcal) g
Gula	10.39 g
Serat	2.4 g
Lemak	0.17 g
Protein	0.26 g
Air	85.56 g

Vitamin A	3 mg (0 %)
Vitamin B1(Thiamine)	0.017 mg (1%)
Vitamin B2 (Riboflavin)	0.026 mg (2%)
Vitamin B3 (Niacin)	0.091 mg (1%)
Vitamin B5 (Asam Pantothenat)	0.061 mg (1%)
Vitamin B6	0.041 mg (1%)
Vitamin B9 (Folat)	3 mg (1%)
Kalsium	6 mg (1%)
Besi	0.12 mg (1%)
Magnesium	5 mg (1%)
Fosfor	11 mg (2%)
Kalium	107 mg (2%)
Seng	0.04 mg (0%)

A.3. Manfaat Apel

1. Mengurangi Risiko Terkena Penyakit Jantung

Sebuah penelitian mengungkapkan, dengan mengkonsumsi apel setiap hari mampu mengurangi resiko terkena serangan jantung. Selain itu, untuk mengurangi risiko terkena penyakit jantung, usahakan menghindari makanan berlemak dan berminyak, minuman beralkohol, dan kebiasaan merokok, serta perbanyaklah minum jus apel.

2. Menurunkan Risiko terkena Stroke

Sebuah jurnal *Clinical Nutrition* di Eropa, pada edisi Mei 2000 menuliskan, bahwa laki-laki dan perempuan yang makan satu buah apel setiap harinya berisiko lebih rendah terkena stroke daripada mereka yang jarang mengkonsumsi apel.

3. Menyembuhkan Batuk

Jangan pernah menyepelkan batuk, karena batuk merupakan pertanda ada yang tidak beres dalam organ tubuh kita. Batuk merupakan mekanisme defensif yang dilakukan seseorang untuk mengeluarkan senyawa negatif yang berada dalam saluran pernapasan. Namun, batuk juga bisa merupakan suatu penyakit. Untuk mengatasinya bisa dengan mengkonsumsi buah apel setiap hari sampai batuk terasa reda.

4. Melangsingkan tubuh

Membiasakan makan sebutir apel sehari tidak hanya menjadikan tubuh sehat, tetapi juga bisa membuat kulit halus dan badan langsing. Khasiat tersebut didasarkan pada tingginya kadar zat gizi yang terdapat dalam apel, terutama kandungan vitamin dan mineral.

5. Membersihkan Gigi

Kandungan serat pada apel dapat membantu membersihkan sisa-sisa makanan yang melekat pada gigi, juga memicu keluarnya saliva, sehingga mampu membersihkan gigi.

A.4. Jenis Buah Apel

Banyak jenis apel yang tersedia di pasaran, dari yang warnanya merah muda, merah pekat, hijau muda, hijau campur merah dan merah kekuningan.

Jenis-jenis apel yang berada di Indonesia :

1. Apel Rome Beauty
2. Manalagi
3. Ana
4. Hijau (New Zealand)

B. Saliva (Air Ludah)

B.1. Definisi Saliva

Saliva adalah suatu cairan kompleks di dalam mulut yang terdiri atas campuran sekresi dari kelenjar ludah mayor meliputi kelenjar parotis, submandibular dan sublingual, dan kelenjar ludah minor yang terdiri dari kelenjar bukal, labial, palatinal dan glossopalatinal (Catalan et al, 2009). Komposisi saliva terdiri atas 94,0%-99,5% air, bahan organik dan bahan anorganik.

B.2. Fungsi Saliva

Walaupun saliva membantu pencernaan dan penelanan makanan, dan diperlukan bagi pengoptimalan fungsi alat pengecap, perannya yang paling penting adalah untuk mempertahankan integritas gigi, lidah, dan membrane

mukosa mulut, juga membentuk lapisan mukus pelindung pada membran mukosa yang akan bertindak sebagai *barier* terhadap iritan dan akan mencegah kekeringan, membantu membersihkan mulut dari makanan, debris dan bakteri yang akhirnya akan menghambat pembentukan plak. Selain itu, dapat mengatur pH rongga mulut karena mengandung bikarbonat, fosfat dan protein. Peningkatan kecepatan sekresinya biasanya berakibat pada peningkatan pH dan kapasitas *buffernya*. Oleh karena itu, membran mukosa akan terlindung dari asam yang ada pada makanan dan pada waktu muntah. Selain itu, penurunan pH plak, sebagai akibat dari organisme asidogenik, akan dihambat (Almaida et al, 2008).

B.3. Volume Saliva

Saliva disekresi oleh kelenjar parotis, submandibularis, sublingualis dan kelenjar minor. Volume saliva yang disekresikan setiap hari diperkirakan antara 1,0-1,5 Liter. Pada malam hari, kelenjar parotis sama sekali tidak memproduksi. Jadi, sekresi saliva berasal dari kelenjar submandibularis, yaitu lebih kurang 70% dan sisanya (30%) disekresikan oleh kelenjar sublingualis dan kelenjar ludah minor. Sekresi saliva dapat dipengaruhi oleh rangsangan yang diterima oleh kelenjar saliva. Rangsangan tersebut dapat terjadi melalui jalan mekanis misalnya mengunyah permen karet ataupun makanan yang keras, atau rangsangan kimiawi seperti rangsangan rasa asam, manis, asin, pahit dan juga pedas. Faktor psikis yaitu stres juga dapat menghambat sekresi saliva, sedangkan membayangkan makanan yang enak juga dapat meningkatkan sekresi saliva. Rangsangan neural yang diterima melalui sistem saraf otonom baik simpatis maupun parasimpatis, dan rangsangan rasa sakit misalnya karena adanya peradangan, atau karena memakai proteza juga akan menstimulasi sekresi saliva.

B.4. Laju Alir Saliva

Laju alir saliva tidak terstimulasi dan kualitas saliva sangat dipengaruhi oleh waktu dan berubah sepanjang hari. Jumlah sekresi saliva per hari tanpa distimulasi adalah 300 ml, sedangkan ketika tidur selama 8 jam hanya sekitar 15 ml. Pada orang normal, laju alir saliva dalam keadaan tidak terstimulasi sekitar

0,3-0,5 ml/menit. Dalam kurun waktu 24 jam, saliva rata-rata akan terstimulasi pada saat makan selama 2 jam. Lalu saliva berada dalam kondisi istirahat selama 14 jam, dengan total produksi saliva 700-1500 ml. Sisanya merupakan saliva dalam kondisi istirahat (Palomares et al, 2004). Refleks saliva terstimulasi melalui pengunyahan atau adanya makanan asam dapat meningkatkan laju alir saliva hingga 10 kali lipat atau lebih. Ketika saliva distimulasi, laju alir saliva meningkat hingga mencapai 7 ml/menit. Peningkatan laju alir saliva akan meningkatkan pH karena adanya ion bikarbonat sehingga kemampuan mempertahankan pH saliva juga akan meningkat. Ion kalsium dan fosfat juga meningkat sehingga akan terjadi keseimbangan antara demineralisasi dan remineralisasi (Navazesh dan Kumar, 2008).

Pengeluaran air ludah pada orang dewasa berkisar antara 0,3-0,4 ml/menit banyaknya air ludah normal adalah 1-2 ml/menit. Saliva diproduksi secara berkala dan susunannya sangat tergantung pada umur, lamanya rangsangan, kondisi biologis, penyakit tertentu dan obat-obatan. Manusia memproduksi sebanyak 1000-1500 cc air ludah dalam 24 jam (Dawes, 2008).

B.5.pH Saliva

Istilah $p=$ pangkat $H=$ hidrogen merupakan simbol yang digunakan untuk menunjukkan tingkat keasaman atau kebasaan suatu larutan. Semua jenis larutan mengandung ion hydrogen dan hidroksil. Semakin banyak ion hydrogen maka semakin asam larutan tersebut. Sebaliknya jika ion hidroksil melebihi ion hidrogen, maka larutan tersebut bersifat basa, namun bila jumlah kedua ion tersebut sama, larutan tersebut bersifat netral. pH adalah tingkat keasaman atau kebasaan suatu benda yang diukur dengan rentang antara 0 hingga 14. Skala pH berkisar 0-6 memiliki nilai pH asam dalam larutan. Sebaliknya, 8-14 memiliki nilai pH basa dalam larutan. Pada pH 7, tidak ada keasaman atau kebasaan larutan, dan disebut netral (Purwiyatno, 2009). Menurut Mount dan Hume, pH yang nilai dibawah 6 berpengaruh terhadap terjadinya demineralisasi email.

Beberapa faktor yang menyebabkan terjadinya perubahan pada pH saliva antara lain rata-rata kecepatan alir saliva, mikroorganisme rongga mulut, dan kapasitas buffer saliva. Saat saliva mencapai pH kritis yaitu 5,5 maka pada pH tersebut hidroksiapatit email akan mudah mengalami kerusakan. Penurunan pH

yang secara terus-menerus mengakibatkan semakin banyak asam yang bereaksi dengan kalsium dan fosfat sehingga melarutkan hidroksiapatit (Dawes, 2003).

B.6. Kadar Kalsium Dalam Saliva

Kalsium adalah ion yang dapat menjadi penanda potensial untuk penyakit periodontal dalam saliva. Menurut penelitian Sewon dkk, menyatakan bahwa konsentrasi kadar kalsium yang lebih tinggi dapat terdeteksi di saliva yang distimulasi dari pasien periodontitis. Kalsium saliva memainkan peran utama dalam pembentukan karang gigi supragingiva atau karang gigi subgingiva dengan adanya plak gigi yang tidak mengalami mineralisasi.

Semua plak tidak selalu mengalami kalsifikasi. Kalsifikasi plak gigi telah dilaporkan terjadi dalam waktu 4 sampai 8 jam. Plak yang mengalami kalsifikasi dapat menjadi 50% termineralisasi dalam 2 hari dan 60% sampai 90% mineral dalam 12 hari. Pada awalnya, plak mengandung sejumlah kecil bahan anorganik, yang akan terus meningkat setelah plak mengandung sejumlah kecil bahan anorganik, dan terus meningkat sebagai plak yang berkembang menjadi karang gigi. Plak yang tidak berkembang menjadi karang gigi mencapai pencapaian tertinggi kandungan mineral maksimal di dalam waktu 2 hari. Mikroorganisme tidak selalu penting dalam pembentukan karang gigi karena karang gigi mudah terjadi pada hewan pengerat yang bebas dari mikroorganisme.

B.7. Pengukuran pH Saliva

Ada beberapa cara mengukur pH saliva normal berkisar pada angka 6.8-7.2. Ketika ingin menguji pH saliva lebih baik saliva diambil 1-2 jam sebelum makan. Instruksi yang diberikan pada subjek sampel penuhi mulut dengan saliva, kemudian telan, hal ini diulang sebanyak 2 kali. Pada saat ketiga kalinya saliva diambil. Pengujian saliva dapat menggunakan kertas indikator pH atau pH meter.

Atas dasar skala pengukuran pH ini ditentukan skala:

- Jika nilai **pH** = 7 maka saliva bersifat normal
- Jika nilai **pH** < 7 maka saliva bersifat asam
- Jika nilai **pH** > maka saliva bersifat basa

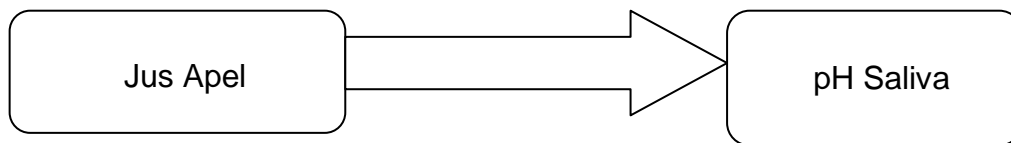
(Valdy, 2013)



Gambar 1.1 Kertas Lakmus

C. Kerangka Konsep

Dalam penelitian ini, yang terjadi variable penelitian adalah sebagai berikut :



Variabel Independent

Variabel Dependent

D. Definisi Operasional

Definisi operasional adalah definisi yang didasarkan atas sifat-sifat hal yang di definisikan Observasi yang dapat diamati (observasi).

1. Jus apel adalah buah apel yang diproses menggunakan juice extrator atau juicer yang akan disaring ampasnya dan diambil sari buahnya.
2. pH saliva merupakan simbol yang digunakan untuk menunjukkan tingkat keasaman atau kebasaan suatu larutan. Semua jenis larutan mengandung ion hydrogen dan hidroksil. Semakin banyak ion hydrogen maka semakin asam larutan tersebut.

E. Hipotesis

Hipotesis Nol (H_0)

Tidak ada pengaruh antara meminum jus apel terhadap penurunan pH saliva.

Hipotesis Alternatif (H_a)

Ada hubungan antara meminum jus apel terhadap penurunan pH saliva.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Desain Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian survey analitik desain cross sectional, dimana penelitian yang dilakukan bertujuan untuk mengetahui pengaruh jus buah apel terhadap pH saliva siswa/i Swasta Taman Siswa Kecamatan Sawit Seberang Kabupaten Langkat.

B. Lokasi dan Waktu Penelitian

B.1. Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian ini adalah siswa/i kelas VII SMP Swasta Taman Siswa Kecamatan Sawit Seberang Kabupaten Langkat.

B.2. Waktu Penelitian

Waktu penelitian dilakukan dari bulan Februari sampai dengan Juli 2019.

C. Populasi dan Sampel Penelitian

C.1. Populasi

Menurut Notoadmojo S bahwa populasi adalah keseluruhan subjek penelitian. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh murid di kelas VII SMP Swasta Taman Siswa Kecamatan Sawit Seberang Kabupaten Langkat tahun 2019 jumlah populasi dalam penelitian ini adalah 41 siswa.

C.2. Sampel

Sampel dalam penelitian adalah seluruh murid kelas VII SMP Swasta Taman Siswa Kecamatan Sawit Seberang Kabupaten Langkat yang seluruh siswa berjumlah 41 orang menjadi sampel (total sampling).

D. Jenis dan Cara Pengumpulan Data

Data yang diperoleh dalam penelitian ini adalah data primer dan data sekunder. Data primer adalah data yang diambil oleh peneliti tentang kondisi rongga mulut keasaman (pH) dengan pemeriksaan langsung ke mulut siswa/i yang menjadi responden. Dan keasaman pH saliva akan berpengaruh setelah diberi jus buah apel. Sedangkan data sekunder adalah data tentang jumlah siswa yang dibutuhkan didalam penelitian yang didapat dari wali kelas VII SMP Swasta Taman Siswa Kecamatan Sawit Seberang Kabupaten Langkat.

D.1. Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan saliva dengan menggunakan metode peludahan (spitting method) dapat dilakukan secara sederhana dan paling banyak menghasilkan saliva dibandingkan dengan metode lainnya.

Tahapan Spitting Method yaitu :

1. Siswa diminta untuk tidak makan dan minum kurang lebih satu jam sebelum pengambilan saliva.
2. Siswa diminta untuk duduk dengan nyaman selama lima menit.
3. Siswa diminta untuk menelan saliva yang terdapat di dalam rongga mulut untuk memulai pengukuran. Setelah itu kepala menunduk dan sedikit mungkin melakukan gerakan, seperti bicara.
4. Siswa tidak diperbolehkan untuk menelan saliva selama proses pengukuran
5. Siswa diminta untuk mengumpulkan saliva di dalam rongga mulut dengan bibir tertutup selama satu menit dengan mata terbuka kemudian meludahkannya ke dalam pot saliva (20 ml).

Pengumpulan saliva dilakukan selama lima menit. Kemudian peneliti memasukkan data pengukuran dalam tabel data penelitian.

Persiapan :

1. Mengurus surat izin kepada Kepala Sekolah SMP Swasta Taman Siswa Kecamatan Sawit Seberang Kabupaten Langkat.
2. Menentukan waktu pelaksanaan penelitian

1. Persiapan alat dan bahan

Alat :

- a. Gelas plastik (tempat jus apel)
- b. Pot Saliva
- c. pH meter
- d. Tissue
- e. Alat Tulis

Bahan :

- a. Buah Apel (300gr/ siswa)
- b. Saliva sampel
- c. Air Putih (120ml/ siswa)

F. Pengolahan Data dan Analisa Data

Pengolahan data di lakukan dengan menggunakan komputer yang disajikan dalam tabel distribusi frekuensi.

Analisa data dilakukan dengan menggunakan t-test dependent untuk mengetahui perbandingan rata-rata pH saliva sebelum dan sesudah meminum jusbuah apel menggunakan gelas. Analisa statistik ini dilakukan dengan menggunakan program SPSS.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Data yang dikumpulkan adalah hasil penelitian terhadap siswa/i kelas VII SMP Swasta Taman Siswa Kecamatan Sawit Seberang Kabupaten Langkat yaitu mengetahui bagaimana pengaruh mengkonsumsi jus apel terhadap pH saliva. Pengumpulan data dilakukan dengan pemeriksaan langsung pada siswa/i yang menjadi sampel yaitu memeriksa pH sebelum dan sesudah mengkonsumsi jus apel.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan pada siswa/i kelas VII SMP Swasta Taman Siswa Kecamatan Sawit Seberang Kabupaten Langkat 2019, didapatkan hasil sebagai berikut :

A.1. Analisis Univariat

Tabel 4.1
Distribusi Frekuensi pH Saliva Sebelum Mengkonsumsi Jus Apel Pada Siswa/i kelas VII SMP Swasta Taman Siswa Kecamatan Sawit Seberang Kabupaten Langkat

KriteriapH Saliva	N	%
Asam	20	50.0
Netral	12	30.0
Basa	8	20.0
Jumlah	40	100.0

Berdasarkan tabel 4.2 diperoleh bahwa distribusi frekuensi pH saliva sebelum mengkonsumsi jus apel, siswa/i yang memiliki pH saliva asam sebanyak 20 orang (50.0%), netral sebanyak 12 orang (30.0%), dan basa sebanyak 8 orang (20%). Mayoritas pH saliva yang dimiliki siswa/i adalah asam sebesar 50.0%.

Tabel 4.2
Distribusi Frekuensi pH Saliva Sesudah Mengkonsumsi jus apel Pada Siswa/i kelas VII SMP Swasta Taman Siswa Kecamatan Sawit Seberang Kabupaten Langkat

Kriteria pH Saliva	n	%
Asam	10	25.0
Netral	13	32.5
Basa	17	42.5
Jumlah	40	100.0

Berdasarkan tabel 4.3 diperoleh bahwa distribusi frekuensi pH saliva sesudah mengkonsumsi jus apel, siswa/i yang memiliki pH saliva asam sebanyak 10 orang (25%), netral sebanyak 13 orang (32.5%) dan basa sebanyak 17 orang (42.5%). Mayoritas pH saliva yang dimiliki siswa/i adalah basa sebesar 42.5%.

A.2. Analisis Bivariat

Tabel 4.4
Rata-rata (Mean) Tingkat Keasaman (pH) Saliva Sebelum Dan Sesudah Mengkonsumsi Jus Apel Pada Siswa/i kelas VII SMP Swasta Taman Siswa Kecamatan Sawit Seberang Kabupaten Langkat

	Mean	SD	Selisih	<i>p-value</i>
Sebelum	6.3	0.4	1.2	0.02
Sesudah	7.5	0.8		

Berdasarkan table 4.5 diketahui bahwa dari 40 orang yang telah diteliti diperoleh rata-rata pH Saliva sebelum mengkonsumsi jus apel sebesar 6.3 sedangkan sesudah mengkonsumsi jus apel rata-rata pH Saliva sebesar 7.5 maka diperoleh selisih sebesar 1.2.

Dari tabel diatas juga diketahui terjadinya rata-rata kenaikan pH Saliva sebelum dan sesudah mengkonsumsi jus apel yang berarti ada pengaruh mengkonsumsi jus apel terhadap pH saliva. Hal ini dilihat dari hasil uji paired sample t-test yang dilakukan dimana probabilitas (p) yaitu $0,02 < 0.05$.

B. Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian yang didapat tabel 4.2 diperoleh bahwa distribusi frekuensi pH saliva sebelum mengkonsumsi jus apel, siswa/i yang memiliki pH saliva asam sebanyak 20 orang (50.0%), netral sebanyak 12 orang (30.0%), dan basa sebanyak 8 orang (20%). Mayoritas pH saliva yang dimiliki siswa/i adalah asam sebesar 50.0%.

Berdasarkan hasil penelitian yang didapat tabel 4.3 diperoleh bahwa distribusi frekuensi pH saliva sesudah mengonsumsi jus apel, siswa/i yang memiliki pH saliva asam sebanyak 10 orang (25%), netral sebanyak 13 orang (32.5%) dan basa sebanyak 17 orang (42.5%). Mayoritas pH saliva yang dimiliki siswa/i adalah basa sebesar 42.5%.

Berdasarkan table 4.5 diketahui bahwa dari 30 orang yang telah diteliti diperoleh rata-rata pH saliva sebelum mengonsumsi jus apel sebesar 6.3 sedangkan sesudah mengonsumsi jus apel rata-rata pH saliva sebesar 7.5 maka diperoleh selisih sebesar 1.2.

Hasil penelitian sebelum dan sesudah mengonsumsi jus apel pH saliva menghasilkan respon yang berbeda secara signifikan (atau dengan kata lain ada perbedaan sebelum dan sesudah mengonsumsi jus apel terhadap pH saliva. Hal ini dilihat dari hasil uji paired sample t-test yang dilakukan dimana probabilitas (p) yaitu $0,02 < 0,05$.

Dalam penelitian lain menyatakan bahwa mengonsumsi jus apel dapat membersihkan gigi, dengan cara mengurangi debris dan plak. Kecepatan sekresi saliva dapat mempengaruhi perubahan pH saliva (Bestari, 2005). Selain itu salah satu fungsi saliva sebagai buffer yaitu melalui kandungan bikarbonat dan sulfat yang dapat mengurangi keasaman plak (Cahyati, 2013). Hal tersebut karena manfaat mengonsumsi apel menimbulkan rasa asam dari apel sehingga dapat merangsang aliran saliva. Sesuai dengan pernyataan Sholikhah (2010), jus apelmempunyai cita rasa yang menyenangkan dan banyak mengandung asam. Dengan meningkatnya laju aliran saliva, pH saliva meningkat (menjadi basa) dan daya buffer juga sangat meningkat (Huda, dkk, 2015).

Saliva merupakan cairan kental yang diproduksi oleh kelenjar ludah, kelenjar parotis, kelenjar sublingualis, dan kelenjar sub mandibularis tersebut terletak di bawah lidah, dekat otot pipi, dan di dekat langit-langit / palatum. Kandungan saliva 99,5 % adalah air, zat lainnya terdiri dari kalsium, fosfor, natrium, magnesium (Cahyati, 2012). 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, berkurangnya buffer karena perubahan asam mulut, hingga aktivitas mulut menjadi semakin asam (Ludfiabri, D, 2011).

Saliva merupakan salah satu faktor yang berperan terhadap proses karies khususnya dalam proses demineralisasi. Rendahnya pH saliva dalam rongga mulut akan memudahkan pertumbuhan bakteri asidogenik seperti *Streptococcus mutans* dan *Lactobacillus* yang merupakan mikroorganismepenyebab utama dalam proses terjadinya karies. Dalam keadaan normal, pH saliva berkisar 6,8-7,2 saliva dipengaruhi oleh perubahan-perubahan baik yang berhubungan dengan viskositas, derajat keasaman, susunan ion dan protein dalam saliva (Zuthra P. Mokoginta, 2017).

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Dari hasil penelitian tentang pengaruh mengkonsumsi jus apel terhadap pH saliva pada siswa/i kelas VII SMP Swasta Taman Siswa Kecamatan Sawit Seberang Kabupaten Langkat 2019, dapat diperoleh simpulan, yaitu :

1. Bahwa sebelum mengkonsumsi jus apel pH saliva yang dimiliki siswa/i sebagian besar adalah pH saliva kategori asam.
2. pH saliva yang diperoleh sesudah mengkonsumsi jus apel mengalami perubahan dari sebelumnya yaitu sesudah mengkonsumsi jus apel pH saliva meningkat menjadi pH saliva kategori basa
3. Pengaruh jus apel terhadap pH saliva dapat dilihat yaitu rata-rata pH saliva sebelum mengkonsumsi jus apel sebesar 6.3 sedangkan sesudah mengkonsumsi jus apel rata-rata pH saliva sebesar 7.5 maka diperoleh selisih sebesar 1.2.

B. Saran

1. Bagi siswa-siswi SMP Swasta Taman Siswa Kecamatan Sawit Seberang Kabupaten Langkat agar tetap menjaga kesehatan gigi dan mulut dengan cara mengkonsumsi jus apel.

Diharapkan kepada pihak sekolah untuk mensosialisasikan tentang manfaat jus apel baik untuk kesehatan gigi dan mulut.

DAFTAR PUSTAKA

- Almeida et al., 2008. *Saliva Composition and Functions : a Comprehensive Review. The Journal of Contemporary Dental Practice*.9 : 2-6
- Cahyati, W.H. (2012). Konsumsi Pepaya (Carica Papaya) Dalam Menurunkan Debris Index. Skripsi UGM 2.
- Catalan et al, 2009, *Antihypertensive Effect of Nigella sativa Seed Extract in Patients with Mild Hypertension, Fundamental & Clinical Pharmacology*, 22, 447–452.
- Darmansyah.2014. Pengaruh Mengunyah Buah Apel Terhadap Perubahan pH saliva.
- Dawes, C. 2008. *Salivary Flow Patterns and the Health of Hard and Soft Oral Tissues. The Journal of the American Dental Association*.139 : 185-245
- Dikson, 2016. Kandungan Gizi Buah Apel dan Manfaat Buah Apel bagi Kesehatan. Diakses dari <https://ilmupengetahuanumum.com/kandungan-gizi-buah-apel-manfaat-buah-apel-bagi-kesehatan/> (19-Maret-2019)
- Endah Kusumastuti .Perubahan Ph Saliva Setelah Mengunyah Apel Rome Beauty Dan Manalagi. Jurnal Wiyata, Vol. 2 No. 1 Tahun 2015
- Huda. 2015. Efektivitas Konsumsi Buah Apel (Pyrus Mallus) Jenis Fuji Terhadap Skor Plak Gigi dan pH Saliva
- Ludfiabri,D.(2011). Hubungan Mengonsumsi Makanan Kariogenik Dengan Kejadian Karies Gigi Usia 10-11 Tahun di SD Mekarsari III Depok. Skripsi UPN Veteran Jakarta
- Mochtar, MDP. 2014 Metode Pengumpulan Saliva
- Navazesh M, Kumar SK. *Measuring salivary flow :challenges and opportunities. J Am Dent Assoc*2008 : 139(35S-40S) : 40-35.
- Nutrisionist.2013. Jus Apel Cara Alternatif Untuk Kesehatan.
- Palomares LA, Mondaca ST, Ramirez OT (2004) *Production of recombinant proteins: challenges and solutions. In: Methods in Molecular Biology: Recombinant Gene Expression Reviews and Protocols, vol 267. Balbas P & A Lorence (ed). Humana Press Inc., New Jersey*

- Risky,Candra. 2015. Mengulik Manfaat Menakjubkan Buah Apel Bagi Kesehatan Tubuh. Di akses dari <https://hellosehat.com/hidup-sehat/nutrisi/manfaat-apel-untuk-kesehatan/>(19- Maret – 2019)
- Sholikhah. 2010. Hubungan Mengunyah Buah Apel Sebagai *Self Cleansing Effect* Dengan Debris Index Pada Siswa MI Negeri Mulur Kecamatan Bendosari Kabupaten Sukoharjo tahun 2009. Jurusan Ilmu Kesehatan Masyarakat Universitas Negeri Malang.
- Toar, A.I.,Posangi, J., danWowor, V., 2013. Daya Hambat Obat Kumur Cetylpyridinium Chloride dan Obat Kumur Daun Sirih Terhadap Pertumbuhan Streptococcus Mutans. Jurnal Biomedik (JBM) Universitas Sam Ratulangi Manado
- Valdy, 2013. pH Meter dan Penggunaannya, diakses dari <http://valdykelautan.wordpress.com/pH-meter/>
- Yuwono, S. 2015. Darstop lectureub.ac.id/2015/09/apel-maulus-syvestris-mil (19 – Maret- 2019)
- Zuthra P. Mokoginta, 2017. .Pengaruh Pasta Gigi Dengan Kandungan Buah Apel Terhadap Pembentukan Plak Gigi.

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.125/KEPK POLTEKKES KEMENKES MEDAN/2019

Protokol penelitian yang diusulkan oleh :
The research protocol proposed by

Peneliti utama : Dwi Indri Sawitika Sitompul
Principal In Investigator

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

Dengan judul:
Title

**"Pengaruh Jus Buah Apel Terhadap pH Saliva Pada Siswa/i Kelas VII SMP Swasta Taman Siswa
Kecamatan Sawit Seberang Kabupaten Langkat"**

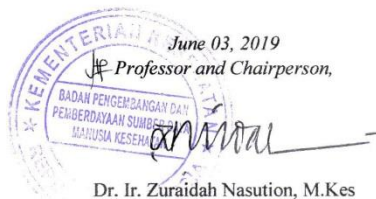
*"The Effect of Apple Fruit Juice on Saliva pH in Class VII Students in Private Taman Siswa Middle
School in Seberang Sawit District, Langkat Regency"*

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 03 Juni 2019 sampai dengan tanggal 03 Juni 2020.

This declaration of ethics applies during the period June 03, 2019 until June 03, 2020.

June 03, 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. 07.01/00/01/410/2019
 Lampiran : -
 Perihal : Permohonan Melakukan Penelitian

9 April 2019

Kepada Yth,

Bapak/Ibu Kepala Sekolah SMP Swasta Taman Siswa
Jl. Pondok 13 Lr. Tamsis Desa Sawit Seberang Kab. Langkat

di-

Tempat

Dengan hormat

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

Nama : Dwi Indri Swastika Sitompul
 NIM : P07525016009
 Prodi : Jurusan Keperawatan Gigi Poltekkes Kemenkes Medan

dalam rangka penulisan Karya Tulis Ilmiah dengan judul "**Pengaruh Jus Buah Apel terhadap pH Saliva pada Siswa/i Kelas VII SMP Swasta Taman Siswa Kecamatan Sawit Seberang Kabupaten Langkat**", 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.



Jurusan Keperawatan Gigi
 Ketua
 Drg. Ety Sofia Ramadhan, M.Kes
 NIP. 196911181993122001



BERPUSAT DI YOGYAKARTA
 PERGURUAN TAMANSISWA CABANG SAWIT SEBERANG

Bagian Taman Dewasa (SMP)

Alamat : Jl. Tamansiswa Sawit seberang Kecamatan Sawit Seberang
 Kabupaten Langkat 20852

NSS : 304 07 02 05 043 NDS : 300 703 0024 NIS : 300 390 NPSN : 102011 35

SURAT KETERANGAN

Nomor : 089/SMP-TS/SWS/ IV/IR/2019

Sesuai dengan surat permohonan :

Dari _____ : Keperawatan Gigi Poltekkes Kemenkes Medan

Nomor : PP. 07.01/00/01/410/2019

Tertanggal : 9 April 2019

Dengan ini menyatakan benar bahwa :

Nama : Dwi Indri Swastika Sitompul

NIM : PO752501009

Prodi : Jurusan Keperawatan Gigi Poltekkes Kemenkes Medan

Telah melakukan penelitian di sekolah SMP Swasta Tamansiswa Sawit Seberang dalam rangka penulisan Karya Tulis Ilmiah dengan judul **“Pengaruh Jus Buah Apel terhadap PH Salvia pada Siswa/i Kelas VII SMP Swasta Tamansiswa Kecamatan Sawit Seberang Kabupaten Langkat “.**

Demikianlah Surat ini diperbuat, semoga dapat digunakan dengan seperlunya, terimakasih.

Sawit Seberang, 09 April 2019

Kepala Sekolah,



NYL. Hj. INDRAWATI RAHAYU S.Pd

INFORMEND CONSENT**PENGARUH JUS BUAH APEL TERHADAP pH SALIVA
PADA SISWA/I KELAS VII SMP SWASTA TAMAN
SISWA KECAMATAN SAWIT SEBERANG
KABUPATEN LANGKAT**

Saya yang bertandatangan di bawah ini :

Nama :

Umur :

Setelah mendapat penjelasan yang jelas mengenai penelitian yang berjudul "**Pengaruh Jus Buah Apel Terhadap pH Saliva Pada Siswa/i Kelas VII SMP Swasta Taman Siswa Kecamatan Sawit Seberang Kabupaten Langkat**", menyatakan bahwa saya bersedia dengan sukarela menjadi subjek penelitian tersebut.

Medan, April 2019

Yang Menyatakan

Peneliti

()

Dwi Indri Sawitika Sitompul

Frequency Table

Jenis Kelamin

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Laki-laki	19	47.5	47.5	47.5
Valid Perempuan	21	52.5	52.5	100.0
Total	40	100.0	100.0	

pH Saliva Sebelum Mengonsumsi Jus Apel

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Asam	20	50.0	50.0	50.0
Valid Netral	12	30.0	30.0	80.0
Basa	8	20.0	20.0	100.0
Total	40	100.0	100.0	

pH Saliva Sesudah Mengonsumsi Jus Apel

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Asam	10	25.0	25.0	25.0
Valid Netral	13	32.5	32.5	57.5
Basa	17	42.5	42.5	100.0
Total	40	100.0	100.0	

T-Test

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	pH Saliva Sebelum Mengonsumsi Jus Apel	6.2750	40	0.41399	.22357
	pH Saliva Sesudah Mengonsumsi Jus Apel	7.5000	40	0.85362	.29308

Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	pH Saliva Sebelum Mengonsumsi Jus Apel & pH Saliva Sesudah Mengonsumsi Jus Apel	40	-.435	.002





















Paired Samples Test

	Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)	
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference					
				Lower	Upper				
Pair 1	pH Saliva Sebelum Mengonsumsi Jus Apel - pH Saliva Sesudah Mengonsumsi Jus Apel	-1.22500	2.77800	.43924	-2.11345	-.33655	-2.789	39	.002

DAFTAR KONSULTASI

**Pengaruh Jus Apel Terhadap pH Saliva Pada
Siswa/i Kelas VII SMP Taman Siswa
Kecamatan Sawit Seberang
Kabupaten Langkat**

Hari / Tanggal	Materi Bimbingan		SARAN	PARAF MAHASISWA	PARAF PEMBIMBING
	BAB	SUB BAB			
Rabu, 30 Januari 2019	Judul Penelitian				
Selasa, 12 Februari 2019	Penyerahan Judul		Acc Judul		
Kuma't, 15 Februari 2019	Out Line				
			Lanjut ke BAB I		
Selasa, 19 Maret 2019	BAB I	A. Latar Belakang B. Rumusan Masalah C. Tujuan Penelitian D. Manfaat Penelitian	<ul style="list-style-type: none"> • Data Terupdate • Data Indonesia 		
Rabu, 27 Maret 2019	BAB II	A. Tinjauan Pustaka B. Kerangka Konsep C. Defenisi Operasional D. Hipotesis	Tambahan Refensi		
	Format Pemeriksaan				
Kamis, 28 Maret 2019	BAB III	A. Jenis Dan Desain Penelitian B. Lokasi Dan Waktu Penelitian C. Populasi Dan Sampel Penelitian D. Jenis Dan Cara Pengumpulan Data E. Pengolahan dan Analisa	Lanjut ke BAB IV		

			Data			
9	Kamis, 04 April 2019	Ujian Proposal		- Pembuatan ppt - Persiapan Ruangan - Mengambil Surat Permohonan Penelitian		
10	Kamis, 11 April 2019	Melakukan Penelitian		Jaga Sikap		
11	Senin, 29 April 2019	Pengolahan Data		Lanjut ke BAB IV		
12	Senin, 06 Mei 2019	Master tabel				
13	Rabu, 08 Mei 2019	BAB IV Dan BAB V		Pembahasan Dan Abstrak		
14	Juma't, 10 Mei 2019	Menyerahkan Hasil KTI		Menunggu Ujian		
15	Rabu, 15 Mei 2019	Ujian Seminar Hasil		Perbaikan Hasil Ujian		
16	Rabu, 15 Mei 2019	Revisi dan Konsul		Periksa Kata Perkata		
17	Juma't, 17 Mei 2019	Menyerahkan Hasil Revisi		Selesai Diperbaiki		
18	Kamis, 13 Juni 2019	Menyerahkan hasil laporan		Selesai diperbaiki		

Medan, Juni 2019

Pembimbing

Mengetahui,
Ketua Jurusan Keperawatan Gigi
Poltekkes Kesehatan Kemenkes RI Medan,



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

Asnita B. S, S.Pd, S.SiT, M.Kes
NIP. 197508011995032001

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

I. IDENTITAS DIRI

Nama Lengkap : Dwi Indri Sawitika Sitompul
Tempat Tanggal Lahir : Pekan Baru, 26 November 1997
Agama : Kristen Protestan
Jenis Kelamin : Perempuan
Anak Ke : 4 dari 4 Bersaudara
Nama Orang Tua
Ayah : Muddan Sitompul
Ibu : Mutiara Simamora
Alamat : Desa Pauh Ranap Kecamatan Peranap Kabupaten
Indra Giri Hulu

II. PENDIDIKAN

Tahun 2003-2004 : TK PERTIWI
Tahun 2004-2010 : SD METHODIST 12 Medan
Tahun 2010-2013 : SMP Swasta RIAMA Medan
Tahun 2013-2016 : SMA Swasta YAPIM Medan
Tahun 2016-2019 : Diploma III Poltekkes Kemenkes RI Medan
Jurusan Keperawatan Gigi