

**EFEK MENGUNYAH PERMEN JELI BUAH NANAS
(*Ananas comosus*) TERHADAP pH SALIVA
MAHASISWA KEDOKTERAN
GIGI UNSRI**

SKRIPSI



**Oleh :
Nabilah Hasanah Rafifah
04031282126030**

**BAGIAN KEDOKTERAN GIGI DAN MULUT
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
PALEMBANG
2025**

**EFEK MENGUNYAH PERMEN JELI BUAH NANAS
(*Ananas comosus*) TERHADAP pH SALIVA
MAHASISWA KEDOKTERAN
GIGI UNSRI**

**Diajukan sebagai persyaratan untuk memperoleh Gelar
Sarjana Kedokteran Gigi Universitas Sriwijaya**

**Oleh :
Nabilah Hasanah Rafifah
04031282126030**

**BAGIAN KEDOKTERAN GIGI DAN MULUT
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
PALEMBANG
2025**

**HALAMAN PERSETUJUAN
DOSEN PEMBIMBING**

Skripsi yang berjudul:

**EFEK MENGUNYAH PERMEN JELI BUAH NANAS
(*Ananas comosus*) TERHADAP pH SALIVA
MAHASISWA KEDOKTERAN
GIGI UNSRI**

**Diajukan sebagai persyaratan untuk memperoleh Gelar
Sarjana Kedokteran Gigi Universitas Sriwijaya**

Palembang, Mei 2025

Menyetujui,

Pembimbing I



**drg. Tyas Hestiningsih, M.Biomed
NIP. 198812022015042002**

Pembimbing II



**drg. Sulistiawati, Sp.Perio
NIP. 198510292009122005**

HALAMAN PENGESAHAN

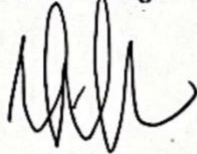
SKRIPSI

EFEK MENGUNYAH PERMEN JELI BUAH NANAS (*Ananas comosus*) TERHADAP pH SALIVA MAHASISWA KEDOKTERAN GIGI UNSRI

Disusun oleh:
Nabilah Hasanah Rafifah
04031282126030

Skripsi ini telah diuji dan dipertahankan di depan Tim Penguji
Bagian Kedokteran Gigi dan Mulut
Tanggal 26 Mei 2025
Yang terdiri dari:

Pembimbing I



drg. Tyas Hestningsih, M.Biomed
NIP. 198812022015042002

Pembimbing II



drg. Sulistiawati, Sp.Perio
NIP. 198510292009122005

Penguji



drg. Shanty Chairani, M.Si
NIP.198010022005012001



Mengetahui,
Ketua Bagian Kedokteran Gigi dan Mulut
Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya

drg. Siti Rusdiana Puspa Dewi, M.Kes
NIP.198012022006042002

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Dengan ini saya menyatakan:

1. Karya tulis saya, skripsi ini, adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (SKG), baik di Universitas Sriwijaya maupun di perguruan tinggi lain.
2. Karya tulis ini adalah murni gagasan, rumusan, dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan Tim Pembimbing dan masukan Tim Penguji.
3. Isi pada karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pelaksanaan prosedur penelitian yang dilakukan dalam proses pembuatan karya tulis ini adalah sesuai dengan prosedur penelitian yang tercantum.
5. Hasil penelitian yang dicantumkan pada karya tulis adalah benar hasil yang didapatkan pada saat penelitian, dan bukan hasil rekayasa.
6. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi ini.

Palembang, Mei 2025
Yang membuat pernyataan,



Nabilah Hasanah Rafifah
NIM. 04031282126030

HALAMAN PERSEMBAHAN

اللَّهُ لَا يُكَلِّفُ اللَّهُ نَفْسًا إِلَّا وُسْعَهَا

“Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya.”

(QS. Al-Baqarah: 286)

"Trust the timing. Trust the process. Trust yourself."

Skripsi ini dipersembahkan untuk:

Mama, Papa, dan semua yang menyayangiku

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT, karena atas rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Efek Mengunyah Permen Jeli Buah Nanas (*Ananas comosus*) terhadap pH Saliva Mahasiswa Kedokteran Gigi Unsri”. Skripsi ini dibuat sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana Kedokteran Gigi pada Program Studi Kedokteran Gigi Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya.

Penulisan dan penyusunan skripsi ini tidak lepas dari dukungan, bimbingan, serta doa dari berbagai pihak, maka dari itu penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Allah SWT, atas izin, hidayah, pertolongan, dan segala rahmat dari-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan lancar.
2. drg. Siti Rusdiana Puspa Dewi, M.Kes. selaku Ketua Bagian Kedokteran Gigi dan Mulut Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya.
3. drg. Tyas Hestiningsih, M.Biomed. selaku dosen pembimbing pertama yang selalu meluangkan waktu serta perhatiannya untuk membimbing, memberikan arahan, dan motivasi dari awal penulisan hingga tersusunnya skripsi ini.
4. drg. Sulistiawati, Sp.Perio. selaku dosen pembimbing kedua yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan motivasi selama proses penulisan skripsi ini.
5. drg. Shanty Chairani, M.Si. selaku dosen penguji atas kesediannya untuk menguji, membimbing, memberikan ilmu, dan saran kepada penulis sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
6. drg. Danica Anastasia, Sp. KG. selaku dosen pembimbing akademik yang telah memberikan motivasi bimbingan dan arahan pada penulis selama perkuliahan.
7. Seluruh Dosen Pengajar, Staff dan Karyawan Program Studi Kedokteran Gigi Universitas Sriwijaya atas ilmu dan bimbingan yang telah diberikan selama proses perkuliahan serta dalam proses penyusunan skripsi ini.
8. Kepala dan seluruh staff Laboratorium Biokimia Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya khususnya Ibu Rini yang telah memberikan bantuan dan arahan selama penelitian skripsi.
9. Responden yang sudah bersedia meluangkan waktunya selama proses penelitian.
10. Mama dan Papa tercinta yang sudah membesarkan, menuntun, mendukung, mendoakan, dan rela berkorban untuk cita-cita dan kebahagiaan penulis dari lahir hingga saat ini.
11. Kedua adikku tercinta, Dira dan Pasha atas dukungan dan doa yang selalu diberikan.
12. Hera Safani Samosir, selaku sahabat terdekat penulis di perkuliahan yang telah menjadi *number 1 support system* dan selalu ada untuk mendengarkan keluh kesah penulis selama ini.

13. Salsabillah Syarifahdani, selaku sahabat penulis yang telah setia menjadi *chairmate* sejak SMA dan berlanjut menjadi *collage-mate since day 1, i wouldn't have survived kg life without u*.
14. Sahabat surgaku, Brevy Risna Devinci dan Belinda Nur Ramadhany yang telah memberikan dukungan dan kebersamaan penulis baik selama perkuliahan maupun proses penyelesaian skripsi ini.
15. Kastrad gengs (3) yang selalu seru dan penuh canda tawa sehingga membuat keseharian penulis selama proses penulisan skripsi ini menjadi lebih menyenangkan. Semoga kita berhasil menjadi dokter gigi yang sukses dan bermanfaat bagi banyak orang.
16. Sahabat-sahabatku sedari sekolah, yaitu geng "EP" (Balqis, Alya, Salsa, Dinda, dan Nasywa) yang menjadi tempat berkeluh kesah, memberikan dukungan dan semangat kepada penulis selama proses penulisan skripsi. Semoga kita segera dipersatukan kembali sehingga dapat bermain bersama *full team*, dan persahabatan kita abadi selamanya.
17. Sahabat-sahabatku semasa SMA yang selalu menyempatkan waktu untuk bertemu dan berbagi cerita, serta memberikan dukungan dan semangat kepada penulis selama penyusunan skripsi ini. Semoga selalu bahagia dan sukses dimanapun kalian berada.
18. Teman-teman seperjuangan skripsi db1 dan bimbingan RSGM *every wednesday*, yang dengan senang hati membantu penulis selama proses bimbingan, saling memberikan dukungan, semangat, dan menguatkan satu sama lain. Semoga segala urusan kalian selalu dimudahkan dan dilancarkan.
19. Teman-teman satu angkatan "ASTADONTIA" yang telah berjuang bersama selama masa perkuliahan.
20. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu, yang telah membantu baik secara langsung maupun tidak langsung dalam penyusunan skripsi ini.
21. Terakhir, kepada diri sendiri, Nabilah Hasanah Rafifah, terima kasih atas keberanian untuk memulai, keteguhan untuk bertahan, dan semangat untuk menyelesaikan apa yang telah dimulai. *Thank u for not giving up- it was tough, but u pulled through, super proud of u!*

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih banyak kekurangan. Penulis berharap skripsi ini dapat memberikan manfaat yang besar dan menambah pengetahuan bagi banyak pihak yang membacanya.

Palembang, 26 Mei 2025



Nabilah Hasanah Rafifah
NIM. 04031282126030

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
ABSTRAK.....	xiv
<i>ABSTRACT</i>.....	<i>xv</i>
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.3.1 Tujuan Umum	3
1.3.2 Tujuan Khusus	3
1.4 Manfaat Penelitian	4
1.4.1 Manfaat Teoritis	4
1.4.2 Manfaat Praktis	4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Saliva.....	5
2.1.1 Definisi.....	5
2.1.2 Komposisi	5
2.1.3 Fungsi.....	8
2.1.4 Karakteristik Saliva	10
2.1.5 Peran pH Saliva terhadap Demineralisasi	13
2.1.6 Peran pH Saliva terhadap Remineralisasi	14
2.2 Sistem Pengunyahan	15
2.2.1 Definisi.....	15
2.2.2 Komponen	15
2.2.3 Siklus.....	18
2.3 Nanas.....	19
2.3.1 Definisi.....	19

2.3.2 Klasifikasi	20
2.3.3 Morfologi	20
2.3.4 Kandungan dan Manfaat	23
2.4 Permen Jeli	26
2.4.1 Definisi	26
2.4.2 Komposisi	26
2.4.3 Pemanfaatan di Kedokteran Gigi	28
2.5 Kerangka Teori	30
2.6 Hipotesis Penelitian	30
BAB 3 METODE PENELITIAN	31
3.1 Jenis Penelitian	31
3.2 Waktu dan Tempat Penelitian	31
3.2.1 Waktu Penelitian	31
3.2.2 Tempat Penelitian	31
3.3 Subjek dan Objek Penelitian	31
3.3.1 Populasi Penelitian	31
3.3.2 Objek Penelitian	32
3.3.3 Jumlah Subjek Penelitian	32
3.3.4 Teknik Pengambilan Subjek	33
3.3.5 Kriteria Inklusi dan Eksklusi	33
3.4 Variabel Penelitian	34
3.4.1 Variabel Terikat	34
3.4.2 Variabel Bebas	34
3.5 Kerangka Konsep	35
3.6 Definisi Operasional	35
3.7 Alat dan Bahan Penelitian	35
3.8 Prosedur Penelitian	37
3.8.1 <i>Ethical Clearance</i>	37
3.8.2 Persiapan Penelitian	37
3.8.3 Pelaksanaan Penelitian	38
3.9 Analisis Data	40
3.10 Alur Penelitian	41
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN	42
4.1 Hasil	42

4.2 Pembahasan.....	43
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	48
5.1 Kesimpulan	48
5.2 Saran.....	48
DAFTAR PUSTAKA	49
LAMPIRAN	55

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel 1. Definisi Operasional.....	35
Tabel 2. Perbandingan Rata-rata pH Saliva	42
Tabel 3. Perbandingan Signifikansi.....	43

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 1. Anatomi Kelenjar Saliva Mayor.	5
Gambar 2. Otot Pengunyahan.	16
Gambar 3. Anatomi Pengunyahan dan Sendi Temporomandibular.	17
Gambar 4. Struktur Morfologi Utama Nanas.	19
Gambar 5. Nanas Jenis <i>Spanish</i>	21
Gambar 6. Nanas Jenis <i>Queen</i>	21
Gambar 7. Nanas Jenis <i>Abacaxi</i>	22
Gambar 8. Nanas Jenis <i>Cayenne</i>	23
Gambar 9. Nanas Jenis <i>Maipure</i>	23
Gambar 10. Permen Jeli Lidah Buaya dan Permen Jeli Tanpa Lidah Buaya.	26
Gambar 11. <i>Stevia Rebaudiana Bertoni</i>	28
Gambar 12. pH meter HI 98103.	40
Gambar 13. Alat Penelitian.	66
Gambar 14. Bahan Penelitian.	67
Gambar 15. Prosedur Penelitian.	68
Gambar 16. Prosedur Pengambilan dan Pengukuran pH Saliva.	69

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
Lampiran 1. Lembar <i>Informed Consent</i>	55
Lampiran 2. Sertifikat Etik.....	62
Lampiran 3. Surat Izin Penelitian.....	63
Lampiran 4. Alat dan Bahan Penelitian.	66
Lampiran 5. Prosedur Penelitian.	68
Lampiran 6. Data Hasil Penelitian.	70
Lampiran 7. Hasil Analisis Statistik.....	71
Lampiran 8. Surat Keterangan Selesai Penelitian.	72
Lampiran 9. Lembar Bimbingan.	75

**EFEK MENGUNYAH PERMEN JELI BUAH NANAS
(*Ananas comosus*) TERHADAP pH SALIVA
MAHASISWA KEDOKTERAN
GIGI UNSRI**

**Nabilah Hasanah Rafifah
Bagian Kedokteran Gigi dan Mulut
Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya**

Abstrak

Latar Belakang: Karies gigi dapat terjadi akibat pH saliva yang bersifat asam. Stimulus mekanik berupa aktivitas mengunyah permen jeli yang mengandung bahan alami seperti buah nanas dapat menjadi alternatif untuk mencegah kondisi tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efek mengunyah permen jeli buah nanas (*Ananas comosus*) terhadap pH saliva. **Metode:** Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental dengan pendekatan *one group pretest-posttest*, melibatkan 30 subjek yang diinstruksikan untuk mengunyah permen jeli buah nanas dan permen jeli tanpa buah nanas dengan pemanis stevia. Sampel saliva sebanyak 5 ml dikumpulkan sebelum dan sesudah mengunyah permen jeli dengan metode *spitting*. Pengukuran pH saliva dilakukan menggunakan pH meter digital. Data dianalisis dengan uji T berpasangan. **Hasil:** Penelitian ini menunjukkan bahwa sesudah mengunyah permen jeli buah nanas dan tanpa buah nanas, terdapat peningkatan pH saliva yang signifikan dibandingkan sebelum mengunyah permen jeli ($p < 0,05$). Permen jeli buah nanas menunjukkan pH saliva yang tidak berbeda secara signifikan dengan permen jeli tanpa buah nanas ($p > 0,05$). **Kesimpulan :** Mengunyah permen jeli buah nanas (*Ananas comosus*) dapat meningkatkan nilai pH saliva.

Kata kunci : buah nanas, mengunyah, pH, permen jeli, saliva

EFFECT OF CHEWING PINEAPPLE FRUIT (*Ananas comosus*) JELLY CANDY ON THE SALIVARY pH OF UNSRI DENTAL STUDENTS

***Nabilah Hasanah Rafifah
Department of Oral Medicine and Dentistry
Faculty of Medicine, Sriwijaya University***

Abstract

Background: Dental caries can occur as a result of acidic salivary pH. Mechanical stimulation through chewing jelly candies containing natural ingredients such as pineapple may serve as an alternative to prevent this condition. This study aimed to evaluate the effect of chewing pineapple fruit (*Ananas comosus*) jelly candies on salivary pH. ***Methods:*** This was an experimental study using one group pretest-posttest design involving 30 subjects who were instructed to chew pineapple jelly candies and non-pineapple jelly candies sweetened with stevia. A 5 ml saliva sample was collected before and after chewing using the spitting method. Salivary pH was measured using a digital pH meter. Data were analyzed using a paired t-test. ***Results:*** There was a significant increase in salivary pH after chewing both pineapple and non-pineapple jelly candies compared to before chewing ($p < 0,05$). Pineapple jelly candies showed no significant difference in salivary pH compared to non-pineapple jelly candies ($p > 0,05$). ***Conclusion:*** Chewing pineapple fruit (*Ananas comosus*) jelly candies can increase salivary pH.

Keywords: pineapple, chewing, pH, jelly candy, saliva

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Karies gigi merupakan hilangnya mineral gigi sebagai akibat dari asam yang dihasilkan dari fermentasi gula oleh mikroorganisme sehingga terjadi proses demineralisasi jaringan keras gigi.¹ Hasil Survei Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) Nasional tahun 2018 menunjukkan bahwa 45,3% masyarakat Indonesia mengalami gigi berlubang atau yang dikenal dengan karies gigi.² Karies gigi dapat disebabkan oleh beberapa faktor yaitu *host* (gigi dan saliva), substrat (makanan), mikroorganisme, dan waktu.³ Saliva sebagai faktor *host* mencegah karies dengan kemampuannya sebagai *self-cleansing* yaitu membersihkan gigi secara alami dari mikroorganisme dan sisa makanan yang menempel pada rongga mulut.⁴

Saliva adalah cairan rongga mulut yang kompleks, terdiri dari campuran sekresi dari kelenjar saliva mayor dan minor pada mukosa mulut.⁴ Mekanisme fungsi perlindungan saliva meliputi: (1) pengenceran dan penghilangan gula serta komponen lainnya, (2) aksi *buffer*, (3) demineralisasi / remineralisasi dan (4) aksi antibakteri.⁴ Saliva memiliki *Potential of Hydrogen* (pH) yang dalam keadaan normal berkisar antara 6,2-7,6 dengan rata-rata pH netral 6,7.⁵ Ketika pH saliva berada di bawah 5,5, zat asam dari mikroorganisme rongga mulut merusak email gigi yang kemudian memicu terjadinya karies gigi.³ Nilai pH asam tersebut akan menyebabkan terganggunya keseimbangan ion kalsium dan fosfat, sehingga terjadi proses demineralisasi email dan dentin gigi.³

Buah nanas (*Ananas comosus L. Merr*) memiliki banyak manfaat bagi kesehatan rongga mulut karena bersifat antibakteri dan antikaries. Aktivitas mengunyah buah nanas dapat merangsang sekresi saliva dan meningkatkan laju aliran yang berbanding lurus dengan peningkatan nilai pH saliva.^{6,7} Nanas mengandung enzim bromelin, klor, iodium, dan fenol yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri pembentuk plak.⁸ Nanas juga kaya akan asam sitrat, serat, dan air yang berperan sebagai stimulus kimiawi dan mekanik pada saat pengunyahan.⁶ Kandungan serat pada buah nanas sebesar 1,2 gr dan air sebesar 85,3 gr per 100 gr daging buah nanas.^{9,10}

Nilai pH pada buah nanas yang matang atau berwarna kuning berada di angka 4,57 yang menunjukkan bahwa pH buah nanas tersebut adalah asam.¹¹ Penyebab pH asam tersebut disebabkan karena kandungan asam sitrat. Asam sitrat pada buah nanas dapat berperan sebagai stimulus kimiawi dan merupakan stimulator kuat dalam merangsang sekresi saliva dibandingkan dengan stimulus mekanik.⁶ Penelitian yang dilakukan oleh Saavedra *et al* menunjukkan bahwa stimulasi asam sitrat 2% dapat meningkatkan nilai pH saliva dari 7,0 menjadi 7,5 setelah 2 menit diberi perlakuan.¹² Penelitian oleh Syauqy dkk menunjukkan bahwa mengunyah buah nanas sebanyak 100 gr dapat meningkatkan nilai pH saliva dari 6,9 menjadi 7,7.¹³ Penelitian lainnya yang dilakukan oleh Haqiqi dkk juga menunjukkan peningkatan nilai pH saliva setelah mengunyah buah nanas sebanyak 100 gr yang dikunyah selama 30 detik pada anak usia 8-10 tahun di Desa Wanayasa Kabupaten Cirebon yaitu dari 7,3 menjadi 7,8.¹⁴ Rasa asam manis dan kandungan

nutrisi yang baik pada nanas memungkinkan nanas dapat dikembangkan menjadi produk olahan bernilai ekonomi, seperti permen jeli.¹⁵

Permen jeli dibuat dari sari buah atau air, pemanis, dan bahan pembentuk gel sehingga memberikan tampilan transparan, rasa manis dan tekstur kenyal.¹⁶ Salah satu pemanis untuk permen yang berasal dari bahan alami adalah daun stevia. Stevia bersifat non kariogenik, memiliki aktivitas antiplak dan antikaries.¹⁷ Penelitian oleh Shinde *et al*, menyatakan bahwa stevia efektif dalam mengurangi kadar bakteri *Streptococcus mutans* dalam saliva.¹⁷ Hal tersebut yang mendasari dilakukannya penelitian ini untuk mengetahui efek mengunyah permen jeli buah nanas (*Ananas comosus*) terhadap pH saliva.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, didapat rumusan masalah yaitu apakah mengunyah permen jeli buah nanas (*Ananas comosus*) memiliki efek terhadap pH saliva.

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Tujuan umum dilakukannya penelitian ini adalah untuk mengetahui efek mengunyah permen jeli buah nanas (*Ananas comosus*) terhadap pH saliva.

1.3.2 Tujuan Khusus

Tujuan khusus penelitian ini adalah:

- a. Mengukur nilai pH saliva sebelum mengunyah permen jeli buah nanas (*Ananas comosus*).

- b. Mengukur nilai pH saliva setelah mengunyah permen jeli buah nanas (*Ananas comosus*).
- c. Membandingkan nilai pH saliva sebelum dan setelah mengunyah permen jeli buah nanas (*Ananas comosus*).

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan dan pengetahuan mengenai efek mengunyah permen jeli buah nanas (*Ananas comosus*) terhadap pH saliva dan dapat dijadikan salah satu sumber data penelitian lebih lanjut terutama dalam bidang kedokteran gigi.

1.4.2 Manfaat Praktis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat kepada masyarakat umum agar dapat menggunakan permen jeli dengan kandungan buah nanas sebagai salah satu upaya alternatif dalam peningkatan kesehatan gigi dan mulut.

DAFTAR PUSTAKA

1. Eden E. Evidence-based caries prevention. Switzerland: Springer; 2016.
2. Kementrian Kesehatan Republik Indonesia. Riset kesehatan dasar (Riskesdas) 2018. Jakarta: Kementrian Kesehatan RI; 2018.
3. Zahara E, Niakurniawati, Mufizarni. Derajat keasaman (pH) saliva dengan karies gigi di SDN Kayee Leue Kabupaten Aceh Besar. *Journal of Dental Hygiene and Therapy (JDHT)*. 2023;4(1):13–7.
4. Tvarijonaviciute A, Subiela SM, Jornet PL, Lamy E. Saliva in health and disease "The present and future of a unique sample for diagnosis". Switzerland: Springer; 2020.
5. Mardhiyah I, Vega CAW. Korelasi laju aliran saliva dan penyakit periodontal pada penduduk lanjut usia di Yogyakarta, Indonesia. *Clinical Dental Journal*. 2022;8(3):114-20.
6. Syauqy A, Hanina. Pengaruh buah nanas (*Ananas comosus L. Merr*) terhadap peningkatan pH saliva yang terpapar minuman berkarbonasi. *JMJ*. 2021;9(2):130–7.
7. Putri DS, Amalia HS, Halin H, Hildayanti SK. Program KKN tematik MBKM mahasiswa Indo Global Mandiri pelatihan membedakan vitamin C pada buah nanas kaleng dengan vitamin C pada buah nanas segar uji metode spektrofotometri uv-vis. *Jurnal Pengabdian Mandiri (JPM)*. 2023;2(1):151-60.
8. Putri A. Khairunnisa NMS, Aulia N, Rahmawati I. Konsumsi buah nanas terhadap kesehatan gigi dan mulut. *Jurnal Ilmu Kesehatan (JIKKES)*. 2023;1(2):218-26.
9. Sharma A, Kumar L, Malhotra M, Singh AP. *Ananas comosus* (pineapple): a comprehensive review of its medicinal properties, phytochemical composition, and pharmacological activities. *Journal of Drug Delivery and Therapeutics*. 2024; 14(5):148-57.
10. Suwardi RS. Pasca panen nanas. 1st Ed. Yogyakarta: LPPM UPN “Veteran” Yogyakarta; 2021.
11. Pramanti N, Murdianto W. Pengaruh penambahan karboksi metil selulosa (CMC) dan tingkat kematangan buah nanas (*Ananas comosus (L) Merr.*) terhadap sifat kimia dan sensoris selai nanas. *Jurnal Teknologi Pertanian Universitas Mulawarman*. 2015;2(10):45-9.
12. Saavedra JA, Muñoz RP, Alcayaga GR, Tarquinio SC, Da-Silva KD, Ramirez RF, et al. Salivary flow rate response to stimulation with 2% citric acid in patients with xerostomia. *Journal of Oral Diagnosis*. 2018;20(3): 1–6.
13. Syauqy A, Iskandar MM. Perbandingan pH saliva setelah konsumsi buah nanas dan buah belimbing. *JMJ*. 2022;10(1):26–36.
14. Haqiqi SA, Kamelia E, Taftazani RZ, Setiana R, Anang. Pengaruh mengunyah buah nanas (*Ananas Comosus L. Merr*) terhadap pembentukan plak dan derajat keasaman saliva pada anak usia 8-10 tahun. *Media Informasi*. 2022;17(1):1–10.

15. Giyarto G, Suwasono S, Surya PO. Karakteristik permen jelly jantung buah nanas dengan variasi konsentrasi karagenan dan suhu pemanasan. *Jurnal Agroteknologi*. 2019;13(2):118-30.
16. Zidane ARZZ, Putra Mahardika M, Barlian AA. Formulasi dan uji sifat fisik permen jelly dari ekstrak kulit nanas madu (*Ananas comosus (L) Merr*) menggunakan basis karagenan dan gum arab. *Inovasi Teknik Kimia*. 2023;8(2):139–48.
17. Shinde MR, Winnier J. Comparative evaluation of stevia and xylitol chewing gum on salivary *Streptococcus mutans* count-a pilot study. *J Clin Exp Dent*. 2020;12(6):568–73
18. Nanci A, Causa H. Ten cate's oral histology. 9th Ed. Canada: Elsevier; 2018.
19. Jose M. Essentials of oral biology : Oral anatomy, histology, physiology and embryology. 2nd Ed. New Delhi: CBS; 2017.
20. Granger DA, Taylor MK. Salivary bioscience "Foundations of interdisciplinary saliva research and applications". Switzerland: Springer; 2020.
21. Nila K. Fisiologi dan patologi saliva. Padang: Andalas University Press; 2015.
22. Bostan S, Kiani AZ, Rana BK, Akbar T, Akhtar N, Haq A. Comparison of salivary pH in patients with prevalence of periodontitis with and without type 2 diabetes. *Pakistan Journal of Medical and Health Sciences*. 2022;16(2):55–7.
23. Arab S, Malekshah SN, Mehrizi EA, Khanghah AE, Naseh R, Imani MM. Effect of fixed orthodontic treatment on salivary flow, pH and microbial count. *J Dent*. 2016;13(1):18-22.
24. Branco NTT, Ribeiro RB, Dutra DJB, Ferreira RC, Diniz IMA, Magalhães CS. Salivary changes, systemic conditions, and medication use in independently-living aged: A cross-sectional study. *Pesqui Bras Odontopediatria Clin Integr*. 2024;24(1):1-9.
25. Angwarmase A, Tih F, Hidayat M. Effect of chewing xylitol gum on salivary volume and acidity. *Journal of Medicine and Health*. 2017;1(5):470-76.
26. Syukri DM, Suling PL, Minjelungan CN. Nilai pH saliva pada buruh perokok di Pelabuhan Bitung. *Jurnal e-GiGi (eG)*. 2018;6(2):96–100.
27. Li Z, Wu Q, Meng X, Yu H, Jiang D, Chen G, et al. Oral pH value predicts the incidence of radiotherapy related caries in nasopharyngeal carcinoma patients. *Sci Rep*. 2021;11(1):1-8.
28. Dawes C, Pedersen AML, Villa A, Ekström J, Proctor GB, Vissink A, et al. The functions of human saliva: A review sponsored by the World Workshop on Oral Medicine VI. Amsterdam: Elsevier Ltd; 2015.
29. Imai N. Molecular and cellular neurobiology of circadian and circannual rhythms in migraine: A narrative review. *International Journal of Molecular Sciences*. Multidisciplinary Digital Publishing Institute (MDPI); 2023;24(1):1-15.

30. Astuti NPW, Nugraha PY, Aryana IGAW. The effect of chocolate biscuit and jelly candy consumption on salivary pH in elementary students. *Interdental Jurnal Kedokteran Gigi (IJKG)*. 2021;17(2):139–47.
31. Ramadhani S, Chairani S, Hestiningsih T. Efek mengunyah mentimun (*Cucumis sativus*) terhadap laju alir dan pH saliva. *Bali Dental Journal*. 2019;3(2):92–5.
32. Sawitri H, Maulina N. Derajat pH saliva pada mahasiswa program studi kedokteran fakultas kedokteran Universitas Malikussaleh yang mengkonsumsi kopi tahun 2020. *Jurnal Kedokteran dan Kesehatan Malikussaleh*. 2021;7(1):84-94.
33. Wirawan E, Puspita S. Hubungan pH saliva dan kemampuan buffer dengan DMF-T dan DEF-T pada periode gigi bercampur anak usia 6-12 tahun. *Insisiva Dental Journal*. 2017;6(1):25-30.
34. Mutiah S, Chairani S, Awalia H. Uji daya hambat permen jeli lidah buaya terhadap *Streptococcus mutans*. *Jurnal Kesehatan Gigi dan Mulut (JKGM)*. 2023;5(2):67-71.
35. Embisa YA, Tendean L, Zuliari K. Pengaruh konsumsi nanas (*Ananas comosus L. Merr*) terhadap penurunan indeks plak pada anak usia 10-12 tahun di SD Inpres 4/82 Pandu. *Jurnal e-GiGi (eG)*. 2016;4(2):171-6.
36. Widyatmoko Y, Ningsih NS, Husna A. Comparison of the number of salivary bacterial colonies in caries and non-caries children after consuming isotonic drinks. *Jurnal Kesehatan Gigi*. 2022;9(1):58–62.
37. Ajani N, Sukmana BI, Erlita I. Pengaruh sinar radiasi terhadap kalsium saliva pada radiografer di Banjarmasin. *Dentin (Jur Ked Gigi)*. 2019;3(1):29–34.
38. Megananda T, Hidayati S, Edi SI. Pengaruh pengolesan bahan remineralisasi clinpro with varnish® terhadap pH saliva siswa sekolah dasar. *E-Indonesian Journal of Health and Medical*. 2023;3(2):30-40.
39. Farooq I, Bugshan A. The role of salivary contents and modern technologies in the remineralization of dental enamel: A review. *F1000Res*. 2021;9(171): 1-14.
40. Ali K, Prabhakar E. *Essential physiology for dental students*. India: Wiley Blackwell; 2019.
41. Bond EC, Mackey S, English R, Liverman CT, Yost O. *Temporomandibular disorders*. Washington, D.C: National Academies Press; 2020.
42. Marmaini, Rizal S, Rahmatika R. Jenis jenis nanas (*Ananas comosus L*) yang ditanam di Kabupaten/Kota Prabumulih Sumatera Selatan. *Jurnal Indobiosains*. 2023;5(1):43-6.
43. Prasetyo HI, Wijana G, Pradnyawathi NLM. Identifikasi dan karakterisasi tanaman nanas (*Ananas comosus (L.) Merr*) di daerah Bali dalam upaya pengembangannya. *Agrotrop: Journal on Agriculture Science*. 2023;13(1):113-23.
44. Tamsar KT, Kardhinata EH, Lubis K. Identifikasi karakter morfologi tanaman nanas (*Ananas comosus (L.) Merr*) di Kabupaten Simalungun Provinsi Sumatera Utara. *Jurnal Online Agroekoteknologi*. 2022;10(2):1–9

45. Nuraini, Wahyuni T, Muzammil M. Karakterisasi beberapa aksesori tanaman nanas lokal dalam upaya pelestarian sumber daya genetik di Bangka Belitung. *Proceedings Series on Physical & Formal Sciences*; 20 Agustus 2022; Purwokerto. Purwokerto, UMP Press; 2022. p. 128–36.
46. Lobo MG, Robert EP. *Handbook of pineapple technology : production, postharvest science, processing and nutrition*. Chichester: John Wiley & Sons, Ltd; 2017.
47. Putri ND, Sutanto A, Noor R. Perbandingan hasil pertumbuhan nanas *Queen* dan nanas madu (*Cayenne*) sebagai sumber belajar biologi berupa panduan praktikum materi pertumbuhan dan perkembangan. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan*; 25 November 2017; Lampung. Lampung, FKIP UM Metro; 2017. p. 117–22.
48. Hartati L, Asmawati A, Hendarmin R, Syafitri L. Pelatihan UMKM limbah nanas pewarna alami kain jumpitan peluang bisnis kearifan lokal masyarakat pinggiran era covid-19. *Jurnal Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat (ABDIMASY)*. 202;2(2):77–91.
49. Sari DYI, Wijayanti HS, Afifah DN. Total phenolic content, antioxidant activity and organoleptic test of Nata de pina between various parts of honey pineapple variety (*Ananas comosus [L.] merr. var. queen*). *Food Res*. 2020;4(1):169-74.
50. Supapvanich S, Srinorkham P, Mitsang P. Effects of “*Queen*” and “*Smooth cayenne*” pineapple fruit core extracts on browning inhibition of fresh-cut wax apple fruit during storage. *Int Food Res J*. 2017;24(2):559–64.
51. Islam D, Akand ASMAH, Rahman ATMM. A comparative study on the proximate composition and nutrient analysis of three varieties of pine apples (*Annanas comosus*) grown in Bangladesh. *IOSR J Environ Sci Toxicol Food Technol*. 2017;11(06):43–5.
52. Minarni M, Rosmalia D. Pengaruh berkumur dengan larutan ekstrak kulit nanas (*Ananas comosus(L)Merr*) terhadap pH saliva rongga mulut. *Jurnal Bahana Kesehatan Masyarakat (Bahana of Journal Public Health)*. 2022;6(1):1–5.
53. Lewapadang W, Tendean LEN, Anindita PS. Pengaruh mengonsumsi nanas (*Ananas comosus*) terhadap laju aliran saliva pada lansia penderita xerostomia. *Jurnal e-GiGi (eG)*. 2015;3(2):454-8.
54. Minarni. Pengaruh berkumur dengan maserasi ekstrak bonggol nanas terhadap pH saliva rongga mulut. *Jurnal Kesehatan Gigi*. 2019;6(1):63–7.
55. Marsela S, Probosari N, Setyorini D. Pengaruh mengonsumsi buah nanas (*Ananas comosus l .merr*) dan buah pir (*Pyrus bretschneideri*) terhadap jumlah koloni *Streptococcus sp.* dalam saliva anak usia 10 – 12 Tahun. *Stomatognathic (JKG Unej)*. 2015;12(1):11–5.
56. Susanto N. Kandungan bromelin pada buah nanas sebagai alternatif pencegahan dan pengobatan kanker, inflamasi, dan covid-19. *Jurnal Formil (Forum Ilmiah) KesMas Respati*. 2021;6(2):189–98.
57. Nuh M, Barus WBJ, Yulanda MF, Pane MR. Studi pembuatan permen jeli dari sari buah nangka. *Wahana Inovasi*. 2020;9(1):193-8.

58. Maryam A, Sari D. Formulasi permen jelly menggunakan sari buah jeruk siam. *Jurnal Agercolere*. 2021;3(2):57–62.
59. Fatmawati F, Halik A, Sutanto S, Laga S, Pance Y. Studi formula permen jelly gelatin dengan buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus* L.). *Jurnal Ilmiah Ecosystem*. 2022;22(2):267–77.
60. Diandra N, Ginting Z, Kurniawan E, Muhammad M, Bahri S. Pembuatan permen jeli dari sari kulit semangka dengan penambahan kadar gula. *Chemical Engineering Journal Storage (CEJS)*. 2022;2(4):16-20.
61. Paramartha PG, Juniarta PP. Kualitas permen jeli berbahan dasar jeruk kintamani. *PARIS (Jurnal Pariwisata dan Bisnis)*. 2023;2(2):428–41.
62. Tridiananda R, Wahyuni S. Pengaruh mengunyah permen karet berxylitol terhadap pH saliva. *Jurnal Kesehatan Gigi dan Mulut (JKGM)*. 2019;1(2):36-9.
63. Marlina DA, Widiastuti DE. Pembuatan gula cair rendah kalori dari daun stevia rebaudiana bertonni secara ekstraksi padat-cair. *Prosiding Industrial Research Workshop and National Seminar*; 25 Juli 2018; Bandung. Bandung, Politeknik Negeri Bandung; 2018. p. 149–54.
64. Peteliuk V, Rybchuk L, Bayliak M, Storey KB, Lushchak O. Natural sweetener stevia rebaudiana: Functionalities, health benefits and potential risks. *EXCLI Journal*. 2021;20:1412–30.
65. Savita A, Sungkar S, Chismirina S. Perbandingan laju aliran saliva sebelum dan sesudah mengunyah permen karet nonxylitol dan xylitol pada anak usia 10-12 tahun (studi pada murid sekolah dasar negeri 57 Banda Aceh). *Caninus Denstistry*. 2017;2(2): 65-70.
66. Prihastari L, Putri RAS, Ronal A. Black tea jelly candy (*Camellia Sinensis*) to increase salivary volume in elderly: Preliminary research. *DENTA*. 2024;18(2):57–62.
67. Tesalonika CA, Chairani S, Handayani P. Effect of chewing aloe vera jelly candy on salivary flow rate and pH. *International Journal of Dentistry Scientific*. 2024;2(1):68-76.
68. Hardani, Auliya HN, Andriani H, Fardani AR, Ustiawaty J, Utami FE, et al. *Buku metode penelitian kualitatif & kuantitatif*. Yogyakarta: CV. Pustaka Ilmu; 2020.
69. Untari DT. *Metodologi penelitian : Penelitian kontemporer bidang ekonomi dan bisnis. 1st Ed*. Purwokerto: CV. Pena Persada; 2018.
70. Nimma V, Talla H, Poosa M, Gopaladas M, Meesala D, Jayanth L. Influence of hypertension on pH of saliva and flow rate in elder adults correlating with oral health status. *Journal of Clinical and Diagnostic Research*. 2016;10(11):34–6.
71. Zahiroh AD, Azara R. Effect of gelatin and citric acid concentrations on the production of cherry tomato jelly candy (*Solanum lycopersicum var.cerasiforme*). *Procedia of Engineering and Life Science*; 13 Juli 2023; Sidoarjo. Sidoarjo, Fakultas Sains dan Teknologi; 2023. p. 1-5.
72. Amaliah N, Farida. Konsep pengendalian mutu pada pembuatan permen jelly nenas (*Ananas Comosus* L.). *JSHP*. 2019;3(1):39–46.

73. Kusumastuti E. Perubahan pH saliva setelah mengunyah apel *rome beauty* dan manalagi. Jurnal Wiyata. 2015;2(1):54-8.
74. Priyambodo RA, Nurindah. Pengaruh mengunyah permen karet xylitol terhadap pH saliva perokok. Media Kesehatan Gigi. 2018;17(1):1-7.
75. Anbesaw MS. Characterization and potential application of bromelain from pineapple (*Ananas comosus*) waste (peel) in recovery of silver from x-ray films. Int J Biomater. 2021;1(1):1-12.
76. Handayani SD, Purnamayati L, Sumardianto, Suharto S, Arifin MH. Characterization of jelly candy with different percentage of gelatin from patin fish skin (*Pangasius pangasius*). Journal of Advances in Food Science & Technology. 2024;11(3):1–16.
77. Sushanthi S, Leelavathi L, Arumugham MI. Comparing the effect of natural and synthetic sugar substitutes on salivary pH and *Streptococcus mutans* growth-an in vivo study. Int J Dentistry Oral Sci. 2021;8(2):1616–22.
78. Widiyanto S, Kaswindiarti S, Sari N, Faizah A. The differences of saliva pH between consumption of sucrose chocolate and stevia chocolate in 10-12 years old children. Proceedings of the International Summit on Science, Technology, and Humanity (ISETH); 6 Desember 2023; Surakarta. Surakarta, UMS; 2023. p. 1305-1311.