

**Perbedaan Indeks Plak Sebelum Dan Sesudah Mengunyah Buah Apel  
Pada Siswa-Siswi Kelas VIII Madrasah Tsanawiyah Negeri 1  
Manado**

**Jeana Lydia Maramis<sup>1</sup>, Ardianti M. Sarahan<sup>2</sup>, Jeineke Ellen Ratuela<sup>3</sup>  
Poltekkes Kemenkes Manado Jurusan Kesehatan Gigi**

**ABSTRAK**

Plak gigi adalah lapisan tipis berwarna putih kekuning-kuningan yang menempel pada permukaan gigi, berisi Kumpulan kuman-kuman. Plak tidak sama dengan sisa makanan, bedanya, sisa makanan dapat dibersihkan dengan berkumur-kumur, sedangkan plak tidak dapat hilang hanya dengan berkumur, plak harus disikat supaya bisa hilang. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah ada penurunan indeks plak sebelum dan sesudah mengunyah buah apel pada siswa-siswi Madrasah Tsanawiyah Negeri 1 Manado.

Jenis penelitian menggunakan penelitian ekseptimen sungguhan dengan rancangan *one group pre and post test*, untuk menilai perbedaan indeks plak sebelum dan sesudah mengunyah buah apel. Penelitian dilakukan pada bulan Mei 2025 lokasi di Madrasah Tsanawiyah Negeri 1 Manado. Jumlah sampel sebanyak 63 responden dengan menggunakan teknik random sampling. Pengukuran indeks plak diukur dengan menggunakan *Personal Hygiene Performance* (PHP) atau indeks PHP. Analisa data menggunakan uji *Wilcoxon*

Berdasarkan hasil analisa menyatakan bahwa responden sebelum diberikan perlakuan nilai plak indeks terbanyak berada pada kriteria buruk (36 responden) dan setelah perlakuan yaitu dengan mengunyah buah apel nilai plak indeks terbanyak berada pada kriteria sedang (37 responden). Berdasarkan hasil uji statistik menyatakan nilai  $p=0,000<0,05$ , sehingga dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan yang signifikan menurunkan nilai plak indeks sebelum dan sesudah mengunyah buah apel.

**Kata Kunci:** Indeks Plak, Pengunyahan, Buah Apel

**ABSTRACT**

Dental plaque is a thin yellowish-white layer that adheres to the surface of the teeth and contains a collection of bacteria. Plaque is not the same as food debris. The difference is that food debris can be removed by rinsing, whereas plaque cannot be eliminated simply by rinsing; it must be brushed off to be removed. This study aims to determine whether there is a decrease in plaque index before and after chewing apples among students of Madrasah Tsanawiyah Negeri 1 Manado.

The type of research used is a true experimental study with a one-group pre- and post-test design to assess differences in plaque index before and after chewing apples. The study was conducted in May 2025 at Madrasah Tsanawiyah Negeri 1 Manado. The sample consisted of 63 respondents selected using a random sampling technique. Plaque index was measured using the Personal Hygiene Performance (PHP) or PHP index. Data analysis was carried out using the Wilcoxon test.

Based on the results of the analysis, it was found that before the treatment, most respondents had plaque index values in the poor category (36 respondents), and after the

treatment, which involved chewing apples, most respondents had plaque index values in the moderate category (37 respondents). According to the statistical test results, the  $p\text{-value} = 0.000 < 0.05$ , indicating a significant difference in reducing plaque index values before and after chewing apples.

Keywords: Plaque Index, Chewing, Apple

## PENDAHULUAN

Kebersihan gigi dan mulut adalah suatu keadaan yang menunjukkan bahwa di dalam mulut seseorang bebas dari kotoran seperti debris, plak, dan karang gigi plak akan selalu terbentuk pada gigi geligi dan meluas ke seluruh permukaan gigi apabila seseorang mengabaikan kebersihan gigi dan mulut. Banyak masyarakat Indonesia yang kurang memahami pentingnya menjaga kesehatan gigi dan mulut. Terutama tentang kebersihan gigi dirinya sendiri, dimana kebersihan gigi sangatlah berpengaruh terhadap kesehatan umum lainnya. Kesehatan yang perlu diperhatikan selain kesehatan tubuh secara umum, juga kesehatan gigi dan mulut, karena kesehatan gigi dan mulut dapat mempengaruhi kesehatan tubuh secara menyeluruh (Priselita et al, 2021).

Hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2018 menyatakan bahwa proporsi terbesar masalah gigi di Indonesia adalah gigi rusak/berlubang/sakit (45,3%). Sedangkan masalah kesehatan mulut yang mayoritas dialami penduduk Indonesia adalah gusi bengkak dan atau keluar bisul (abses) sebesar 14% (Perez et al. 2022).

Permasalahan yang dihadapi sebagian besar penduduk Indonesia dalam hal kesehatan gigi dan mulut dapat ditekan, dengan cara harus rajin memelihara kesehatan gigi dan mulut. Saliva mempunyai peran aktif dalam meningkatkan kesehatan gigi dan mulut, untuk itu derajat keasaman dari saliva

penting untuk dikontrol, agar tidak menimbulkan penyakit pada rongga mulut.

Plak gigi adalah lapisan tipis berwarna putih kekuning-kuningan yang menempel pada permukaan gigi, berisi Kumpulan kuman-kuman. Plak tidak sama dengan sisa makanan, bedanya, sisa makanan dapat dibersihkan dengan berkumur-kumur, sedangkan plak tidak dapat hilang hanya dengan berkumur, plak harus disikat supaya bisa hilang (Amaliya et al, 2020). Plak dapat terbentuk karena tidak menyikat gigi dan mengabaikan kebersihan mulut. Bila plak terus menempel, maka kuman dalam plak bisa menyebabkan penyakit, yaitu gigi berlubang, radang gusi, bau mulut, bahkan hingga gigi goyang. Plak yang lama tidak dibersihkan akan mengeras, memnbentuk karang gigi, di atas karang gigi yang permukaannya kasar, akan terbentuk plak lagi, yang isinya kumpulan kuman-kuman yang sangat banyak, namun plak dapat dibersihkan baik secara mekanik maupun kimiawi.

Buah apel fuji juga merupakan salah satu buah yang dapat dijadikan cara alamiah dalam control plak karena kandungan serat yang tinggi. Buah ini disebut sebagai sikat gigi alami karena saat mengonsumsi buah apel. Partikel serat kecil yang terselip diantara gigi berfungsi sebagai natural-floss dan tekstur keras pada apel segar menyebabkan aktivitas mengunyah lebih banyak sehingga akan

merangsang aliran saliva. Hal ini membantu membilas gigi dari partikel sisa makanan dan plak. Selain itu, apel memiliki kandungan flavonoid tinggi yang bersifat antibakteri. Salah satunya katekin yang terbukti mencegah pembentukan plak gigi karena memiliki kemampuan bakterisidal dan menghambat proses glikosilasi bakteri penyebab plak gigi yaitu *Streptococcus mutans* (Murni & Listrianah, 2020).

Berdasarkan penelitian (Adriani & Mustaqim, 2024), Penelitian menyatakan bahwa pengaruh mengunyah buah apel malang terhadap indeks debris disebabkan oleh kandungan serat dan air yang tinggi dalam buah tersebut. Efektivitas buah apel Malang dalam mengurangi indeks debris terlihat dari perbedaan nilai rata-rata indeks debris sebelum dan sesudah mengunyah. Variasi dalam skor indeks debris yang ditemukan dalam penelitian ini mungkin dipengaruhi oleh perbedaan jenis makanan yang dikonsumsi sehari-hari, yang dapat mengakibatkan perbedaan skor indeks debris antara individu.

## METODE

Jenis penelitian ini yaitu Penelitian ini menggunakan jenis penelitian eksperimen kuasi (*quasi-experimental*) atau penelitian eksperimen dengan *desain pretest-posttest control group*. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini yaitu 63 responden dengan teknik pengambilan sampel yaitu *random sampling*. Teknik pengumpulan data diperoleh secara langsung dari responden melalui pemeriksaan indeks plak, kemudian data tersebut dianalisis dengan menggunakan uji statistik *wilcoxon*. Penelitian ini sudah mendapatkan layak etik dari Komisi Etik Penelitian Kesehatan Poltekkes Kemenkes Manado, No. DP.04.03/FXXX.28/182/2025.

## HASIL

### 1. Distribusi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

Distribusi responden berdasarkan jenis kelamin dapat dilihat pada Tabel 1 berikut ini :

Tabel 1. Distribusi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Jumlah
%	
Perempuan	38
60,3	
Laki-laki	25
39,7	
Total	63
100	

Berdasarkan Tabel 1 di atas responden yang berjenis kelamin perempuan lebih banyak dibandingkan dengan laki-laki.

### 2. Distribusi Responden Berdasarkan Hasil Pengukuran Plak Indeks Sebelum dan Sesudah Mengunyah Buah Apel.

Distribusi frekuensi responden berdasarkan hasil pengukuran plak indeks sebelum dan sesudah mengunyah buah apel dapat dilihat pada tabel 2 berikut ini:

Tabel 2. Distribusi Responden Berdasarkan Hasil Pengukuran Plak Indeks Sebelum Dan Susudah Mengunyah Buah Apel

Mengunyah	Kriteria Plak Indeks				Total	Rata-rata
	Sangat Baik	Baik	Sedang	Buruk		
Sebelum	0	1	26	36	63	2,56
Sesudah	0	17	37	9	63	1,87

Tabel 2 menunjukkan bahwa sebelum mengunyah buah apel di dapatkan pada responden kriteria indeks plak buruk berjumlah 36 dari 63 responden dengan nilai rata-rata 2,56, dan skor sesudah mengunyah buah apel didapatkan kriteria indeks plak sedang 37 dari 63 responden dengan nilai rata-rata 1,87.

### 3. Hasil Uji Wilcoxon Sebelum Dan Sesudah Mengunyah Buah Apel Terhadap Plak Indeks

Hasil *uji wilcoxon* sebelum dan sesudah Mengunyah Buah Apel Terhadap Plak Indeks, hasil uji tersebut dapat dilihat pada tabel 3 di bawah ini:

Tabel 3. Distribusi Hasil Uji Wilcoxon

Variabel	N	Mean Ranks	Asymp sig
Sebelum - Ranks	0	00	
Sesudah + Ranks	35	18.00	.000
Ties	28		

Berdasarkan data pada tabel 3 menunjukkan hasil uji statistik yang di dapatkan nilai Asymp Sig (2-tiled) .000 < 0,05 yang berarti ada perbedaan yang signifikan sebelum dan sesudah mengunyah buah apel terhadap Plak Indeks.

### PEMBAHASAN

Mengunyah buah apel dapat digunakan sebagai bahan alami untuk menurunkan indeks plak pada gigi, karena terdapat kandungan vitamin dan tanin yang berfungsi untuk membersihkan dan menyegarkan mulut sehingga dapat mencegah kerusakan gigi dan penyakit gusi yang disebabkan oleh plak. Makanan berserat dan kesehatan mulut yang baik merupakan faktor penting dalam pencegahan penyakit gigi dan mulut. Makanan berserat adalah makanan yang mempunyai daya pembersih gigi yang baik, mengandung banyak air buah apel membantu untuk merangsang gusi, meningkatkan aliran air liur di mulut dan mencegah penumpukan plak pada permukaan gigi (Nabila et al, 2023).

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di Madrasah Tsanawiyah Negeri 1 Manado hasil menunjukkan bahwa terdapat penurunan indeks plak sebelum dan sesudah mengunyah buah apel. Pada tabel 2 menunjukkan bahwa sebelum mengunyah buah apel di dapatkan pada responden kriteria indeks plak baik berjumlah 1, sedang 26 dan buruk berjumlah 36 dari 63 responden dengan nilai rata-rata 2,56, dan skor sesudah mengunyah buah apel didapatkan kriteria indeks plak baik berjumlah 17, sedang 37 dan buruk 9 dari 63 responden dengan nilai rata-rata 1,87. Berdasarkan tabel hasil penelitian yang memuat data plak indeks sebelum dan sesudah mengunyah buah apel, terlihat adanya penurunan nilai plak indeks pada sebagian besar responden. Rata-rata nilai plak indeks sebelum mengunyah apel tergolong dalam kategori sedang hingga tinggi, sedangkan setelah mengunyah apel, terjadi penurunan yang menunjukkan kategori rendah hingga sedang. Hal ini mengindikasikan bahwa mengunyah buah apel memiliki pengaruh terhadap pembersihan plak gigi secara mekanis.

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Karyadi & Roza, 2021) pada 30 siswa usia 9-12 tahun di SD Muhammadiyah 11 Mangkuyudan Surakarta, diketahui bahwa terdapat penurunan indeks plak yang bermakna antara sebelum dan sesudah mengunyah buah apel manalagi (*Malus sylvestris* Mill.) Hal ini dapat terjadi karena proses pengunyahan makanan berserat menimbulkan efek mekanis, efek kimiawi dan efek fisiologis yang meningkatkan pembersihan makanan dan mengurangi retensi makanan di rongga mulut.

Berdasarkan hasil uji statistik dengan menggunakan uji *wilxocon* didapatkan nilai

$p = 0,00 < \alpha = 0,005$ , hal ini menunjukkan ada perbedaan yang signifikan sebelum dan sesudah mengunyah buah apel terhadap Plak Indeks. Hal ini dikarenakan buah apel kandungan air dan serat yang dapat menetralkan berbagai zat asam dan menstimulus sekresi saliva. Zat tanin yang ada pada buah apel berfungsi sebagai antiseptik dimana dapat menghambat terjadinya pertumbuhan bakteri sehingga menghambat penyebab plak dan debris pada gigi. Selain itu juga buah apel sangat bermanfaat bagi tubuh manusia, sebab buah apel memiliki banyak kandungan gizi seperti kalium, fosfor, kalsium, magnesium, vitamin A, dan vitamin C dan mineral lainnya yang sangat baik bagi pertumbuhan anak (Purnama et al, 2022).

Hasil penelitian ini sejalan juga dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Damayanthi et al, (2023) didapatkan rata-rata debris indeks sebelum dan sesudah mengunyah buah apel ada penurunan yang signifikan. Skor debris indeks sebelum mengunyah buah apel termasuk dalam

klasifikasi buruk sesudah mengunyah buah apel dalam klasifikasi baik. terlihat adanya penurunan nilai debris indeks sebelum dan sesudah mengunyah buah apel. Demikian juga penelitian yang dilakukan oleh Nabila, et al (2023), yang menyatakan bahwa mengunyah buah apel dapat digunakan sebagai bahan alami untuk menurunkan indeks plak pada gigi, karena terdapat kandungan vitamin dan tanin yang berfungsi untuk membersihkan dan menyegarkan mulut sehingga dapat mencegah kerusakan gigi dan penyakit gusi yang disebabkan oleh plak.

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan sebelum dan sesudah mengunyah buah apel terhadap plak indeks pada Siswa-Siswi Kelas VIII Madrasah Tsanawiyah Negeri 1 Manado.

## SARAN

Agar responden dapat mengunyah buah apel untuk menghindari penumpukan plak, sehingga tidak terjadi karies gigi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adrianti & Mustaqim. (2024). Pengaruh Mengunyah Buah Apel Malang Sebagai Self Cleansing Terhadap Debris Index Pada Murid Kelas V Sdn 1 Kecamatan Dewantara Kabupaten Aceh Utara. 2(7), 2477–2486.  
<file:///C:/Users/ardia/Downloads/31+Mustaqim+et+al+2477-2486-2.pdf>
- Amaliya, dkk. 2020. Gigiku Kuat, Gusiku Sehat. Sukabumi: CV Jejak Anggota IKAP
- Damayanthi, A. V., Prasetyowati, S., &

- Astuti N.P., I. G. A. K. (2023). Efektivitas Mengunyah Buah Bengkuang Dan Buah Apel Terhadap Penurunan Angka Debris Indeks Pada Siswa Tunarungu. *Jurnal Ilmiah Keperawatan Gigi*, 4(3), 160–170. <https://doi.org/10.37160/jikg.v4i3.368>
- Karyadi, E., & Roza, M. A. (2021). Pengaruh Mengunyah Buah Apel Manalagi Terhadap Penurunan Indeks Plak Usia 9-12 Tahun. *JIKG (Jurnal Ilmu Kedokteran Gigi)*, 3(2). <https://doi.org/10.23917/jikg.v3i2.12330>

- Murni, T. A., & Listrianah. (2020). Perbandingan mengunyah buah pir madu (*Pyrus bretschneideri*) dengan apel fuji (*Mallus sylvestris mill*) dalam penurunan skor plak. *Jurnal Kesehatan Gigi Dan Mulut (JKGM)*, 2(1), 35–42.
- Nabila, R., Nuraskin, C. A., & Niakurniawati, N. (2023). Mengunyah Buah Apel dapat Menurunkan Indeks Plak. *NASUWAKES: Jurnal Kesehatan Ilmiah*, 15(2), 119–124. <https://doi.org/10.30867/nasuwakes.v15i2.448>
- Perez, Claudia F, Kevin X, Aditya S, Nilay S. Shah, Robert J. Huang, Latha Palaniappan, and Sukyung C. 2022. “Leading Causes of Death in Asian Indians in the United States (2005-2017).” *PLoS ONE* 17(8 August). doi:10.1371/journal.pone.0271375.
- Purnama, R. C., Yuniar, I. A., Zein, M., Agustina, R. E., & Hafidz, M. L. (2022). Penyuluhan jus buah apel dan air dagan sebagai MP-ASI di Posyandu Garuda, Pidada Panjang. *JOURNAL OF Public Health Concerns*, 2(3), 161–166. <https://doi.org/10.56922/phc.v2i3.225>
- Priselina, D., Ridwan Chaerudin, D., Widyastuti, T., & Heriyanto, Y. (2021). Gambaran Kebersihan Gigi Dan Mulut Pada Remaja (Studi Literatur). *Jurnal Kesehatan Siliwangi*, 2(1), 357–361. <https://doi.org/10.34011/jks.v2i1.692>