

EFEKTIVITAS MENGUNYAH BUAH APEL TERHADAP PENURUNAN INDEKS PLAK PADA ANAK SEKOLAH DASAR

MISBA L. SENTIANA ARUAN

Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan Jurusan Kesehatan Gigi

Jl. Jamin Ginting No.13,5, Lau Cih, Kec. Medan Tuntungan, Kota Medan, Sumatera Utara 20137

Email : poltekkes_medan@yahoo.com

ABSTRACT

Dental and oral diseases such as gingivitis and dental caries are suffered by many people in Indonesia. The mouth is the place where the initial process of digestion of food begins, then it is digested by the stomach. Teeth are one of the digestive organs in the mouth, which functions to digest food mechanically. Therefore, it is necessary to maintain its cleanliness by brushing it regularly to avoid plaque buildup. Plaque is a soft, colorless deposit consisting of the microorganism *Streptococcus mutans*. Plaque will stick together if you don't clean your teeth properly. Apples are one type of fruit that can naturally clean teeth from food debris that can cause plaque.

This research is a systematic review conducted by searching and selecting data from previous test results in all locations but carried out between 2015-2021.

The results of the study obtained the following data: chewing apples resulted in an average decrease in dental plaque index of 0.74, chewing jicama produced an average decrease in dental plaque index of 1.06, chewing red guava resulted in an average decrease in dental plaque index of 0.83, chewing strawberries produced an average the decrease in dental plaque index was 1.49 and chewing pineapple resulted in a mean decrease in dental plaque index 1.11.

This study concluded that chewing apples was more effective in reducing plaque index scores (achieving good category) compared to chewing other fruits.

Keywords : Effectiveness, Apples and Plaque Index

ABSTRAK

Penyakit gigi dan mulut yang banyak diderita masyarakat Indonesia adalah gingivitis dan karies gigi. Mulut merupakan awal proses pencernaan makanan sebelum dicerna oleh lambung, gigi adalah salah satu alat pencernaan dalam mulut yang berfungsi untuk mencerna makanan secara mekanis, maka harus dijaga kebersihannya yaitu dengan cara menyikat gigi secara teratur agar tidak terjadi penumpukan plak. Plak adalah deposit lunak, tidak berwarna, terdiri dari mikroorganisme seperti *Streptococcus Mutans*. Plak akan semakin melekat jika pembersihan gigi kurang baik. Buah apel adalah salah satu buah yang dapat membersihkan gigi secara alami dari sisa-sisa makanan yang mengakibatkan terjadinya plak.

Penelitian yang dilakukan merupakan penelitian *Systematic Review*. Penelitian dilakukan dengan mencari dan menyeleksi data dari hasil uji yang dilakukan pada semua lokasi. Waktu yang diambil ialah tahun 2015-2021.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa mengunyah buah apel mempunyai rerata Penurunan Indeks Plak gigi 0,74, mengunyah buah bengkoang mempunyai rerata Penurunan Indeks Plak gigi 1,06, mengunyah jambu biji merah mempunyai rerata Penurunan Indeks Plak gigi 0,83, mengunyah buah stroberi mempunyai rerata Penurunan Indeks Plak gigi 1,49 dan mengunyah buah nanas mempunyai rerata Penurunan Indeks Plak gigi 1,11.

Kesimpulan bahwa mengunyah buah apel mempunyai efektivitas yang lebih tinggi dibandingkan buah lainnya dalam menurunkan Skor Indeks Plak menjadi kategori baik.

Kata Kunci : Efektivitas, Buah Apel dan Indeks Plak

LATAR BELAKANG

Penyakit gigi dan mulut yang banyak diderita masyarakat Indonesia adalah gingivitis dan karies gigi, sumber dari kedua penyakit tersebut adalah akibat terabaikannya kebersihan gigi dan mulut, sehingga terjadilah akumulasi plak. Gigi yang berlubang tentu tidak sehat, masyarakat Indonesia masih belum mempertimbangkan kesehatan gigi dan mulut. Hal ini terlihat dari 50% orang Indonesia berusia di atas 10 tahun memiliki masalah karies gigi yang belum teratasi. Fakta yang lainnya menunjukkan bahwa seseorang yang menderita penyakit gigi dan mulut tersebut bersifat agresif kumulatif, artinya daerah yang rusak tersebut tidak dapat disembuhkan (Hidayati, Siti dan Dwi Suyatmi, 2016).

Kesehatan mulut yang baik mencerminkan status kesehatan keseluruhan seorang individu. Pemeliharaan kesehatan gigi dan mulut merupakan salah satu upaya meningkatkan kesehatan. Kebersihan gigi dan mulut merupakan salah satu faktor-faktor yang pengaruhnya sangat dominan dan dapat menyebabkan berbagai masalah gigi dan mulut (Narulita, Lisa, 2016).

Mulut merupakan awal proses pencernaan makanan sebelum dicerna oleh lambung, gigi adalah salah satu alat pencernaan dalam mulut yang berfungsi untuk mencerna makanan secara mekanis, maka harus dijaga kebersihannya yaitu dengan cara menyikat gigi secara teratur agar tidak terjadi penumpukan plak. Menyikat gigi yang dianjurkan adalah setiap sehabis makan dan sebelum tidur. Untuk menentukan kebersihan gigi dan mulut seseorang dapat diukur dengan menggunakan Indeks. Indeks adalah suatu angka yang menunjukkan keadaan klinis yang didapat pada waktu melakukan pemeriksaan, dengan cara mengukur luas permukaan gigi yang tertutup oleh debris dan kalkulus. Debris adalah sisa makanan yang terdapat di dalam mulut.

Akumulasi plak gigi merupakan faktor risiko dari karies dan penyakit periodontal. Plak adalah deposit lunak, tidak berwarna, terdiri dari mikroorganisme seperti *Streptococcus Mutans* dan melekat pada permukaan gigi. Plak akan semakin melekat jika pembersihan gigi kurang baik.

Pencegahan primer masalah gigi dan mulut perlu dilakukan dengan cara menanamkan kebiasaan kontrol plak pada anak-anak. Menurut Teori Erikson pada usia sekolah dasar, 6 sampai 10 tahun (masa kanak-kanak tengah dan akhir)

mereka menuju penguasaan pengetahuan, keterampilan intelektual, dan anak memiliki antusias untuk belajar. Periode ini yang paling efektif untuk membentuk karakter anak melakukan kontrol plak sendiri.

Kontrol plak merupakan upaya mengurangi dan mencegah akumulasi plak gigi. Ada beberapa cara kontrol plak yaitu secara mekanik dengan menyikat gigi dan pembersihan pada interdental gigi dengan *flossing*, secara kimiawi yaitu berkumur dengan cairan antiseptik, serta cara alamiah dengan konsumsi makanan padat dan berserat. Sangat penting melakukan pembersihan secara mekanik untuk mencegah penyakit periodontal. Namun cara mekanik saja belum cukup, diperlukan cara tambahan baik secara kimiawi dan alamiah. Cara kimiawi memiliki kekurangan jika digunakan dalam jangka waktu panjang seperti pewarnaan gigi ekstrinsik, gangguan pengecapan, serta deskuamasi mukosa mulut. Cara alamiah dapat dikatakan aman untuk dilakukan karena tidak mengandung zat berbahaya seperti alkohol (Handayani, Mega dkk. 2018).

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, seperti nanas, pir, apel, stroberi, papaya, semangka dan bengkoang mengandung banyak air. Apel disebut sebagian kalangan sebagai sikat gigi alami karena dapat dijadikan sebagai pembersih gigi dari sisa-sisa makanan yang masih tertinggal di dalam mulut. Buah apel membantu untuk merangsang gusi, meningkatkan aliran air liur di mulut dan mencegah penumpukan plak pada permukaan gigi. Ditambah lagi, apel sarat akan berbagai vitamin dan mineral (Nurasiki, Cut dan Amiruddin, 2017).

Buah apel merupakan salah satu buah yang dapat dijadikan cara alamiah dalam kontrol 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 akan 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*.

Kandungan serat dan air dari apel dapat merangsang kecepatan sekresi saliva dan dapat menetralkan zat-zat asam. Apel juga mengandung tannin yang bersifat sebagai pengelat (astringent) yang bersifat spasmolitik dan sebagai antiseptic. Tannin juga membantu menghambat pertumbuhan bakteri dalam gigi sehingga menghambat pertumbuhan plak penyebab karies gigi dan penyakit pada gusi. Makan buah apel mempunyai efek membersihkan gigi dan mulut setelah makan yang dapat menghambat terbentuknya plak gigi, sehingga buah ini sering disebut buah yang memiliki daya membersihkan gigi atau *Self Cleansing* (Hidayati, Siti dan Dwi Suyatmi 2016).

Berdasarkan latar belakang di atas, penulis tertarik untuk mengetahui bagaimana efektivitas mengunyah buah apel terhadap Penurunan Indeks Plak pada anak sekolah dasar. Penelitian ini menggunakan metode *Systematic Review* dengan membandingkan beberapa jurnal untuk menganalisis.

Tujuan Penelitian

- a. Untuk mengetahui efektivitas mengunyah buah apel terhadap Penurunan Indeks Plak.
- b. Untuk mengetahui rerata Indeks Plak

E. Langkah Penelitian

Kriteria	Inklusi	Ekslusi
Populasi	Anak sekolah 9-12 tahun	Anak usia diatas 9-12 tahun
Intervensi	Penyuluhan	Tidak ada
Comparation	Tidak ada	Tidak ada
Outcome	Menurunnya Skor Indeks	Tidak ada
Study Design	Kuantitatif	Kualitatif
Tahun Terbit	it tahun 2015- 2020	sebelum tahun 2015
Bahasa	Bahasa Indonesia	Selain Bahasa Indonesia

Tabel 3.1 Langkah Penelitian

METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Penelitian yang dilakukan merupakan penelitian *Systematic Review*.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

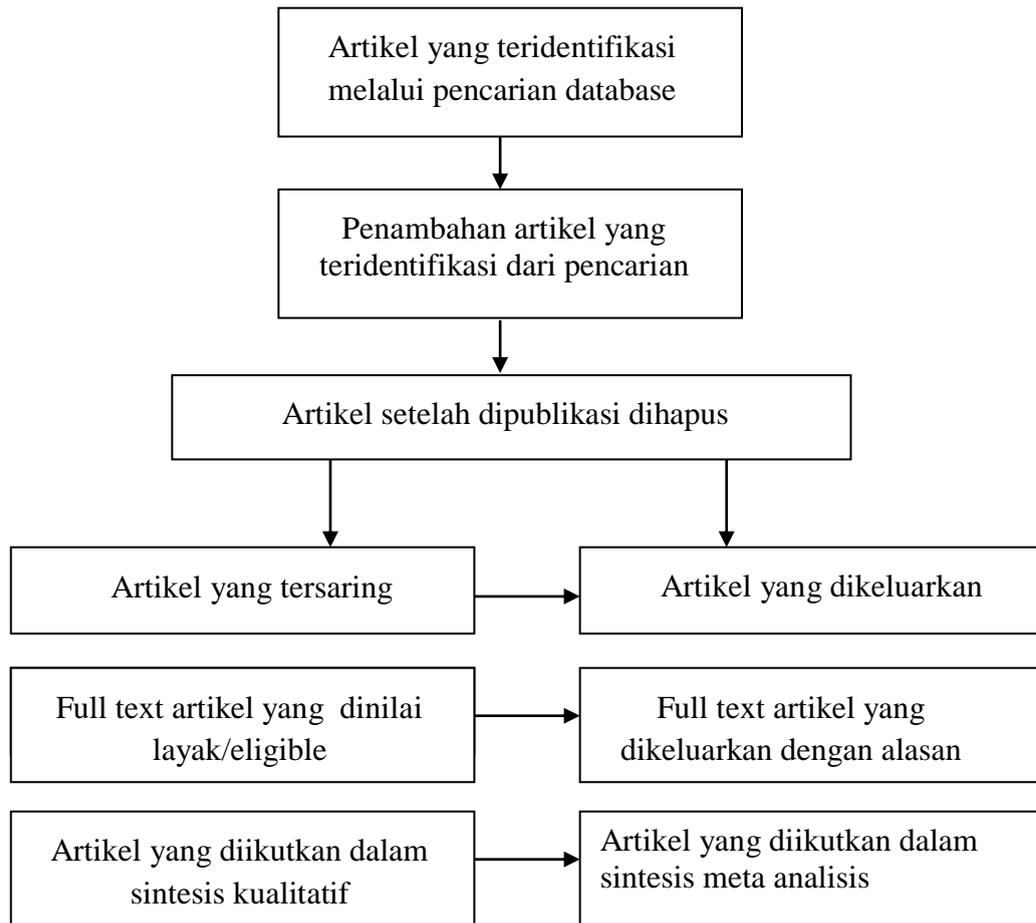
Penelitian dilakukan dengan mencari dan menyeleksi data dari hasil uji yang dilakukan pada semua lokasi. Waktu dari hasil uji yang dipilih ialah dalam kurun waktu 1015-1011.

C. Rumusan PICOS

1. Population : Anak usia 9-12 tahun
2. Intervention : Kebiasaan mengunyah apel
3. Comparison : Tidak ada intervensi tambahan untuk kegiatan yang ada
4. Outcome : Berkurangnya Skor Indeks Plak
5. Study desain : *Systematic review*

D. Prosedur Penelusuran Artikel

Penelusuran artikel berupa 10 jurnal yang berkaitan dengan topik yang akan direview, yang didapatkan melalui Google Scholar.



Gambar 3.1 Langkah Penelitian

F. Variabel Penelitian



Gambar 3.2 Variabel Penelitian

G. Defenisi Operasional

Efektivitas

Defenisi : Suatu pencapaian yang dihasilkan seseorang dengan mengunyah buah apel

Instrumen : Tidak ada

Skala Pengukur : Kategorikal

Indeks Plak

Defenisi : Angka yang menunjukkan nilai atau keadaan plak pada permukaan gigi

Instrumen : Tidak ada

Skala Pengukur : Numerik

H. Analisis Penelitian

Mengetahui tingkat efektivitas mengunyah buah apel terhadap Penurunan Indeks Plak pada anak sekolah dasar sesuai dengan artikel yang ditelaah dengan outcome yang ingin dicapai dan sesuai masing-masing variable.

I. Etika Penelitian

Penelitian *Systematic Review* ini telah memiliki Ethical Clearance yang diterbitkan dari Komisi Etik Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan.

HASIL PENELITIAN

A.1 Karakteristik Umum Artikel

Telah diperoleh artikel berasal dari jurnal yang terpublikasi yang direview sesuai tujuan penelitian *Systematic Review* dan keasliannya dapat dipertanggung jawabkan.

Tampilan hasil review adalah tentang ringkasan dan hasil dari setiap artikel yang terpilih yang disajikan dalam tabel distribusi frekuensi.

Tabel 4.1 Karakteristik Umum Artikel

No.	Kategori	f	%
A Tahun Publikasi			
1.	2015	1	10%
1.	2016	1	10%
3.	2017	1	10%
4.	2018	1	10%
5.	2020	4	40%
6.	2021	1	10%
B Desain Penelitian			
1.	Quasi Eksperimen dengan Pretest dan post test design	10	100%
C Sampling Penelitian			
1.	Total sampling	6	60%
2.	Purposive sampling	4	40%
D Instrument Penelitian			
1.	Tes lisan,observasi dan wawancara	10	100%
E Analisis Statistik Penelitian			
1.	Uji Wilcoxon	2	20%
2.	Univariat Dan Bivariat Dengan Uji T-Dependent.	6	60%
3.	Paired sample t-tes.	1	10%
4.	Uji Mann Whitney	1	10%

Berdasarkan tabel 4.1 pada tahun 2020 menggunakan 40% artikel, tahun 2015 menggunakan 10% artikel,tahun 2021 menggunakan 10% artikel,tahun 2018 menggunakan 10% artikel,tahun 2017 menggunakan 10% artikel dan pada tahun 2016 menggunakan 10% artikel.

Pada desain penelitian menggunakan 100% artikel yang berupa *Quasi Eksperimen* dengan *Pretest* dan *Post Test Design*.

Pada sampling penelitian 60% artikel menggunakan *Total Sampling* dan 40% artikel menggunakan *Purposive Sampling*.

Instrument penelitian 100% artikel

yang menggunakan tes lisan,observasi dan wawancara.

Pada analisis statistic yang menggunakan *Uji Wilcoxon* ada 20% artikel,*Univariat dan Bivariat* 60% artikel,*Paired Sample T-Test* dan *Uji Mann Whitney* masing-masing 10% artikel.

Tabel 4.2 Kondisi Indeks Plak Sebelum Mengunyah Buah Apel

Rata-rata Indeks Plak (Numerik)	f	%
0-1	0	0
1,1-2	3	30%
2,1-3	7	70%

Tabel 4.3 Kondisi Indeks Plak Sesudah Mengunyah Buah Apel

Rata-rata Indeks Plak (Numerik)	f	%
0-1	5	50%
1,1-2	5	50%
2,1-3	0	0

PEMBAHASAN

A. Karakteristik Umum Artikel

Berdasarkan tabel 4.1 pada tahun 2020 menggunakan 40% artikel, tahun 2015 menggunakan 10% artikel,tahun 2021 menggunakan 10% artikel,tahun 2018 menggunakan 10% artikel,tahun 2017 menggunakan 10% artikel dan pada tahun 2016 menggunakan 10% artikel.

Pada desain penelitian menggunakan 100% artikel yang berupa *Quasi Eksperimen* dengan *Pretest* dan *Post Test Design*.

Pada sampling penelitian 60% artikel menggunakan *Total Sampling* dan 40% artikel menggunakan *Purposive Sampling*.

Instrument penelitian 100% artikel yang menggunakan tes lisan,observasi dan wawancara.

Pada analisis statistic yang menggunakan *Uji Wilcoxon* ada 20% artikel,*Univariat dan Bivariat* 60% artikel,*Paired Sample T-Test* dan *Uji Mann Whitney* masing-masing 10% artikel.

B. Kondisi Indeks Plak Sebelum dan Sesudah Mengunyah Buah Apel

Berdasarkan *Systematic Review* yang telah dilakukan,pada 10 artikel mendapatkan hasil bahwa sebelum mengunyah buah apel terdapat 30% berkategori sedang,70% berkategori buruk dan tidak ada yang

kategori baik. Sedangkan sesudah mengunyah buah apel terdapat 50% yang berkategori baik dan 50% yang berkategori sedang.

Mengukur Indeks Plak ini dapat dilakukan dengan menggunakan larutan pewarna yang dioleskan keseluruh permukaan gigi dan kemudian diperiksa. Setiap gigi diperiksa empat permukaan yaitu, mesial, distal, lingual dan palatinal kemudian skornya dihitung.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Oktaviana (2015) mendapatkan hasil bahwa rerata Skor Indeks Plak pada kelompok eksperimen sebelum perlakuan sebesar 1,75 dan rerata sesudah perlakuan sebesar 0,68 dari 46 jumlah sampel. Hasil penelitian Farah Ziyadah Ilma (2020) mendapatkan rerata Indeks sebelum mengunyah buah apel sebesar 3,7 yang termasuk kategori buruk. Kemudian mengalami penurunan Skor Indeks Plak menjadi 0,96 dengan jumlah 40 sampel. Berdasarkan penelitian Farah mengunyah buah apel lebih efektif dibandingkan mengunyah buah nanas karna buah apel lebih banyak mengandung serat dan air. Hasil penelitian Cut Aja Nurasiki (2017) mendapatkan rerata 1,59 sebelum mengunyah buah apel, selanjutnya setelah diberikan buah apel untuk dikunyah terjadi penurunan rerata Indeks Plak menjadi 0,74 dari 10 orang anak. Dalam penelitian Cut dinyatakan bahwa mengunyah buah apel mempunyai efektifitas yang lebih baik dibandingkan mengunyah bengkoang terhadap Penurunan Indeks Plak.

Dari hasil penelitian Nawang Novida Pratiwi (2020) didapat rerata Indeks sebelum mengunyah apel sebesar 1,1 dan sesudah mengunyah buah apel mengalami penurunan menjadi 1,4 dari 34 jumlah sampel. Hasil penelitian Dik Megaputri (2018) mendapatkan rerata Indeks Plak sebelum mengunyah buah apel sebesar 1,1 dan setelah mengunyah apel rerata Indeks Plak menjadi 1,0 dari jumlah sampel 31 orang. Hasil penelitian Hanifah Hasna (2015) mendapatkan rerata Skor Indeks sebesar 1,75 sebelum mengunyah buah apel dan sesudah mengunyah buah apel mengalami penurunan menjadi 1,06 yang dilakukan pada 64 orang jumlah sampel. Hasil penelitian Siti Hidayati (2016) mendapatkan rerata Skor Indeks sebelum mengunyah apel sebesar 1,8 dan 0,6 sesudah mengunyah buah apel dari 10 siswa. Hasil dari penelitian Niko Arinda (2020) mendapatkan rerata Skor Indeks Plak sebesar 1,1 sebelum mengunyah apel dan

mengalami penurunan menjadi 1,1 sesudah mengunyah buah apel yang dilakukan pada 16 siswa dan hasil penelitian ini menunjukkan bahwa buah apel dapat menurunkan Indeks Plak secara efektif. Hasil penelitian dari Edi Karyadi (2020) mendapatkan rerata Skor Indeks 3,0 sebelum mengunyah buah apel dan 1,1 sesudah mengunyah apel dengan jumlah sampel 30 orang. Dan hasil penelitian Monang (2020) mendapatkan rerata Indeks Plak sebesar 1,13 sebelum mengunyah apel dan mengalami penurunan sebesar 0,59 sesudah mengunyah apel dengan jumlah sampel sebanyak 130 orang, tetapi dalam penelitian ini buah stroberi terbukti efektif menurunkan Indeks Plak dibanding buah apel.

KESIMPULAN

Berdasarkan *Systematic Review* dari 10 jurnal penelitian dapat disimpulkan bahwa adanya efektifitas mengunyah buah apel dalam menurunkan Skor Indeks Plak menjadi kategori baik.

SARAN

1. Bagi Anak Usia Sekolah

Anak usia sekolah disarankan untuk sering mengkonsumsi buah apel untuk mengurangi terjadinya indeks plak dan rutin melakukan pemeriksaan ke dokter gigi 6 bulan sekali untuk menjaga kebersihan gigi dan mulut.

2. Bagi Tenaga Kesehatan

Diharapkan Tenaga kesehatan bekerja sama dengan pihak sekolah untuk melakukan kegiatan preventif melalui program UKGS/UKS.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggraini, Dewi, 2016, *Gambaran Kebersihan Gigi Serta Status Karies Ditinjau dari Plak pada Anak Sekolah Dasar Negeri 40 Palembang*, Jurusan Keperawatan Gigi, Kementerian Kesehatan Republik Indonesia Politeknik Kesehatan Palembang.
- Aja Cut Nurasiki dan Amiruddin. 2017. Efektifitas Mengunyah Buah Apel dan Buah Bengkoang Terhadap Penurunan Indeks Plak pada Murid Sekolah Dasar. *Jurnal action: Aceh Nutrition Journal*. 2(2), 83-84.

- Diyatama, Niko dkk.2020. Perbedaan Efektivitas Mengunyah Buah Apel dan Buah Semangka dalam Menurunkan Nilai Debris Indeks. *Jurnal Ilmiah Keperawatan Gigi(JIKG)*.1(2),17-19.
- Handayani, Dik Megaputri dkk. 2018. Perbandingan Indeks Plak Setelah Konsumsi Buah Apel Fuji (Malus Pumila) dan Buah Apel Manalagi (Malus Sylvestris Mill) pada Anak Usia 9 dan 10 Tahun di SD Negeri 1 Dalung. *Bali Dental Journal*,2(1),55.
- Handayani, Rizky, 2018, *Efektivitas Mengonsumsi Buah Nanas dalam Menghambat Pembentukan Plak*, Jurusan Keperawatan Gigi, Kementerian Kesehatan Republik Indonesia Politeknik Kesehatan Palembang.
- Hidayati,Siti dan Dwi Suyatmi. 2016. Pengaruh Mengunyah Buah Apel Dan Jambu Merah Terhadap Debris Indeks. *Jurnal Kesehatan Gigi*,3(2),41.
- Huda, Hanifah Hasna dkk. 2020. Efektivitas Konsumsi Buah Apel(Pyrus Malus) Jenis Fuji Terhadap Skor Plak Gigi dan pH Saliva. *Medali Jurnal*.2(1).
- Ilma, Farah Zidayah dkk,2021. Perbedaan Efektifitas Mengunyah Buah Apel dan Nanas Terhadap Penurunan Skor Indeks Debris.*Jurnal Ilmiah Keperawatan Gigi(JIKG)*,2(1),103-105.
- Karyadi, Edi dkk. 2020. Pengaruh Mengunyah Buah Apel Manalagi Terhadap Penurunan Indeks Plak Usia 9-12 Tahun. *Jurnal Ilmu Kedokteran Gigi*.3(2),15-16.
- Narulita, Lisa dkk. 2016. Oral Hygiene Index Simplified (OHI-S) Pada Murid Kelas IV SD Negeri 14 Kuta Alam. *Journal Caninus Denstistry*,1(4),6.
- Nurhayati,Sholikah, 2020, *Hubungan Mengunyah Buah Apel Sebagai Self Cleansing Effect dengan Debris Indeks pada Siswa MI Negeri Mulur Kecamatan Bendosari Kabupaten Sukoharjo*, Jurusan Ilmu Kesehatan Masyarakat, Fakultas Ilmu Keolahragaan, Semarang.
- Ningrum,Dwi Widya, 2019, *Gambaran Efek Mengunyah Buah Apel dengan Penurunan Indeks Plak pada Siswa/I Kelas IV SDN 015917 Desa Sipaku Area Kecamatan Simpang Empat*, Jurusan Keperawatan Gigi, Politeknik Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, Medan.
- Panjaitan, Monang dkk. 2019. Pengaruh Perbedaan Mengunyah Buah Stroberi(Fragaria Vesca L.) dan Buah Apel(Malus Sylvestris Mill) Terhadap Penurunan Indeks Plak pada Anak-Anak Panti Asuhan Terima Kasih Tahun 2019. *JODS PRIMA(Journal of Oral Dental Sciences Prima)*.1(5),8-10.
- Pratiwi, Nawang Novida dan Silvia Prasetyowati. 2020. Efektifitas Mengunyah Apel Jenis Anna Dikupas dan Tanpa Dikupas Terhadap Penurunan Indeks Plak. *Jurnal Kesehatan Gigi*. 7(2),61-63.
- Seajima, Oktaviana dkk. 2015. Pengaruh Konsumsi Apel(Pyrus Malus) Terhadap Indeks Debris Pada Anak Usia 9 Tahun di SD Katolik St.Theresia Malalayang. *Jurnal e-GiGi(eG)*. 3(2),405-407.