



ARTIKEL RISET

URL artikel: <http://e-jurnal.fkg.umi.ac.id/index.php/Sinnunmaxillofacial>**Perbedaan Indeks Debris Sebelum dan Sesudah Konsumsi Buah Pir Pada Anak 7-9 Tahun**

^(K)Kurniaty Pamewa¹, Mila Febriany², Nur Rahmah Hasanuddin³, St. Fadhillah Oemar Mattalitti⁴, Rachmi Bachtiar⁵, Iin Indriani Saputri⁶

^{1,2,3,4,5,6}Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Muslim Indonesia

Email: kpamewa@gmail.com

(081952446023)

ABSTRAK

Pendahuluan. Salah satu faktor pendukung yang menyebabkan terjadinya karies gigi yaitu debris atau sisa-sisa makanan yang menempel pada gigi. Buah pir (*Pyrus communis*) juga mengandung senyawa katekin yang mampumenghambat perlekatan bakteri *Streptococcus mutans* pada pembentukan gigi serta mendenaturasi protein sel bakteri sehingga bakteri tersebut mati. **Tujuan.** Untuk mengetahui perbedaan indeks debris sebelum dan sesudah konsumsi buah pir pada anak usia 7-9 tahun di SD Inpres Tidung Makassar. **Bahan dan Metode.** Pra eksperimental dengan rancangan penelitian menggunakan pretest-posttest one groups only dan pengambilan sampel dengan purposive sampling. Populasi penelitian adalah siswa-siswi SD Inpres Tidung Makassar pada usia 7-9 tahun. **Hasil.** Penelitian dengan menggunakan uji Wilcoxon didapatkan hasil rata-rata indeks debris sebelum konsumsi buah pir 1.474 (SD=±0.447) dan sesudah konsumsi buah pir 0.340 (SD=±0.298). Hasil uji Wilcoxon mendapatkan 0,000 ($p<0,05$) hal ini menandakan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan p-value yang diperoleh lebih kecil dari 0,05 artinya terdapat perbedaan indeks debris sebelum dan sesudah konsumsi buah pir pada anak usia 7-9 tahun. **Kesimpulan.** Terdapat perbedaan indeks debris sebelum dan sesudah konsumsi buah pir pada anak usia 7-9 Tahun di SD Inpres Tidung Makassar.

Kata kunci: Debris; buah pir; *pyrus communis*

PUBLISHED BY:

Fakultas Kedokteran Gigi
Universitas Muslim Indonesia

Address:

Jl. Padjonga Dg. Ngalle. 27 Pab'batong (Kampus I UMI)
Makassar, Sulawesi Selatan.

Email:

sinnunmaxillofacial.fkgumi@gmail.com

ABSTRACT

Introduction. One of the supporting factors causing dental caries is the debris or food particles attached in teeth. Pear (*Pyrus communis*) contains catechin elements to inhibit *Streptococcus mutans* attached to the teeth formation and denatures bacterial cell proteins to stop the bacteria growth. **Objective.** To discover the differences in the debris index before and after the pear consumption in children aged 7-9 years at Tidung Elementary School, Makassar. **Research Material and Methods.** Pre-Experimental design was Pre-test and Post-test, One group only. Samples collected were purposive sampling. The research population was female students at Tidung Elementary School, Makassar aged in 7-9 years. **Results.** The results before the pear consumption showed that the average rate of the debris index was 1,474 (SD = ± 0.447) using the Wilcoxon test. After pear consumption, it produced 0340 (SD = ± 0.298). Wilcoxon test results obtained value of 0.000 (P < 0.05). It indicates that there is a significant difference in the value of p-value obtained less than 0.05. **Conclusion.** The research reported significant results of differences in the debris index before and after the consumption of pear in children aged 7-9 years at Tidung Elementary School, Makassar aged in 7-9 years.

Keywords: Debris; pear; *pyrus communis*.

PENDAHULUAN

Karies merupakan suatu penyakit jaringan keras gigi yang diakibatkan oleh mikroorganisme pada karbohidrat yang dapat difermentasikan sehingga terbentuk asam dan menurunkan pH di bawah pH kritis sehingga terjadi demineralisasi jaringan keras gigi. Salah satu faktor pendukung yang menyebabkan terjadinya karies gigi yaitu debris atau sisa-sisa makanan yang menempel pada gigi. Menjaga kebersihan mulut sangatlah penting agar dapat terhindar dari serangan penyakit yang ada dirongga mulut.^{1,2,3}

Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) nasional tahun 2018, pada anak-anak usia 5-9 tahun yang mengalami gigi rusak berlubang ataupun sakit 54%. Upaya dalam pemeliharaan kesehatan gigi dan mulut pada anak perlu dilakukan, terutama pada anak usia 7-9 tahun karena pada tingkat usia ini anak-anak masih kurang mengetahui dan mengerti cara memelihara kesehatan gigi dan mulut. Serta anak usia 7-9 tahun juga termasuk usia yang kritis terhadap terjadinya karies gigi dan juga mempunyai sifat khusus yaitu transisi gigi susu ke gigi permanen.⁴

Debris merupakan makanan yang mengandung bakteri, tetapi berbeda dari plak dan material alba, debris ini lebih mudah dibersihkan. Makanan yang berserat, keras dan kasar dapat menghalangi pembentukan debris pada gigi. Sunarto menyatakan bahwa makanan yang kaya serat dapat menjadi pembersih alamiah permukaan gigi, makanan berserat seperti buah dan sayur dapat menjadi *self-cleansing* atau pembersih alamiah bagi lapisan yang menempel dipermukaan gigi, karena secara tidak langsung dapat menggosok bagian permukaan gigi. Makanan berserat seperti buah-buahan dan sayuran mengandung 75-95% air yang bersifat membersihkan karena harus dikunyah dan dapat merangsang sekresi saliva.^{5,6}

Buah pir (*Pyrus communis*) kaya akan zat gizi, serta berkhasiat sebagai anti kanker dan antibakteri. Selain rasanya yang manis dan banyak dijumpai disekitar kita, buah pir juga merupakan buah segar yang umumnya disukai masyarakat dengan harga terjangkau. Buah pir juga mengandung senyawa katekin yang mampu menghambat perlekatan bakteri *Streptococcus mutans* pada pembentukan

gigi serta mendenaturasi protein sel bakteri sehingga bakteri tersebut mati.⁷ Berdasarkan uraian di atas maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai perbedaan indeks debris sebelum dan sesudah konsumsi buah pir pada anak usia 7-9 tahun di Sekolah Dasar Inpres Tidung kota Makassar.

BAHAN DAN METODE

Jenis desain penelitian yang digunakan adalah *pre eksperimental* dengan rancangan penelitian menggunakan *pretest and posttest one group only* yaitu melakukan pengukuran sebelum dan sesudah diberikan perlakuan. Penelitian ini dilakukan di SD Inpres Tidung Kota Makassar pada bulan November-Desember 2019. Sampel yang digunakan pada penelitian ini sebanyak 35 responden dengan metode pengambilan sampel *purposive Sampling*.

HASIL

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan indeks debris sebelum dan sesudah konsumsi buah pir pada Anak Usia 7-9 tahun di SD Inpres Tidung Makassar. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh responden berjumlah 68 siswa, namun yang memenuhi kriteria inklusi sebanyak 35 siswa SD Inpres Tidung kota Makassar yang berusia 7-9 Tahun. Pengukuran indeks debris dilakukan sebanyak dua kali yaitu pada saat sebelum konsumsi buah Pir dan sesudah konsumsi buah pir.

Tabel 1 Hasil Pemeriksaan Indeks Debris Sebelum Mengonsumsi Buah Pir

Indeks Debris	Frekuensi	Persentase
Baik	2	5.71%
Sedang	24	68.57%
Buruk	9	25,71%
Total	35	100.00%

Tabel 2. Hasil Pemeriksaan Indeks Debris Sesudah Konsumsi Buah Pir

Indeks Debris	Frekuensi	Persentase
Baik	28	80.00%
Sedang	7	20.00%
Buruk	0	0.00%
Total	35	100.00%

Tabel 3. Perbedaan Indeks Debris Sebelum dan Sesudah konsumsi Buah Pir

Indeks Debris	N	Mean±SD	P-value
Sebelum (Pre)	35	1.474 ±0.447	0,000
Sesudah (post)	35	0.340 ±0.298	

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil data dari penelitian pada tabel 1 dan tabel 2 yang dilakukan di SD Inpres Tidung kota Makassar dapat dilihat bahwa terdapat penurunan nilai indeks debris sebelum dan sesudah konsumsi buah pir. Sebelum konsumsi buah pir frekuensi indeks debris kategori sedang sebanyak 24 responden dan sesudah konsumsi buah pir frekuensi indeks debris kategori baik sebanyak 28 responden dan frekuensi indeks debris kategori buruk sebanyak 0 responden.

Tabel 3 diatas dapat dilihat bahwa terdapat perubahan nilai indeks debris sebelum dan sesudah konsumsi buah pir. Didapatkan hasil bahwa skor indeks debris sebelum konsumsi buah pir ialah 1.474 dan skor indeks debris sesudah konsumsi buah pir sebesar 0.340. Berdasarkan hasil uji wilcoxon didapatkan *p-value* dari hasil pengujian indeks debris sebelum dan sesudah konsumsi buah pir yaitu sebesar 0,000 ($p < 0,05$). Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan indeks debris sebelum dan sesudah konsumsi buah pir. Dengan demikian H_0 ditolak dan H_a diterima yang berarti bahwa konsumsi buah pir efektif terhadap penurunan indeks debris pada anak usia 7-9 tahun di SD Inpres Tidung Makassar.

Penelitian ini terdapat penurunan indeks debris sesudah mengunyah buah pir. Dimana buah pir merupakan salah satu buah yang dapat dijadikan kontrol debris secara alamiah karena buah pir memiliki serat yang tinggi sehingga dapat membersihkan debris yang menempel pada permukaan gigi. Dalam penelitian ini menggunakan buah pir seberat 100 gram yang diberikan kepada sampel/responden untuk dikunyah. Dimana pengunyahan dilakukan sebanyak 32 kali, masing-masing sisi rahang yaitu sisi kanan dan sisi kiri. Mengunyah makanan yang bertekstur keras, kasar dan berserat seperti buah-buahan dan sayuran akan menstimulasi saliva sehingga akan mampu meningkatkan pembersihan pada permukaan gigi serta mengurangi retensi makanan di rongga mulut. Sehingga mengkonsumsi buah berserat mampu menurunkan indeks debris.⁸

Penelitian yang dilakukan oleh Intan Liana pada tahun 2014 yang dilakukan pada siswa sekolah dasar kelas V SD 62 COT Mesjid Bata Banda Aceh mengenai pengaruh konsumsi makanan berserat (buah pir) terhadap penurunan indeks debris. Dimana dalam penelitiannya rata-rata sebelum mengunyah buah pir terdapat 1,77 dan rata-rata sesudah mengunyah buah pir 0,80 yang dimana terdapat perbedaan hasil signifikan antara indeks debris sebelum dan sesudah mengunyah buah pir. Begitupun penelitian

oleh Tanindy M. Sipayung dalam penelitiannya menggunakan buah pir (*Pyrus*) terhadap siswa SD Garuda di kota Manado mendapatkan bahwa indeks debris menurun setelah mengunyah buah pir.^{7,9}

Selain kandungan seratnya yang tinggi, keunggulan buah pir adalah pada kandungan katekinnya, asam klorogenik dan hidrogen peroksida. Katekin memiliki khasiat yang dapat mencegah terjadinya karies gigi. Katekin juga menghambat pertumbuhan streptococcus mutans melalui dua cara yaitu sebagai bakterisidal dan penghambat proses glikosilasi. Katekin mampu menghambat pembentukan plak gigi dengan cara menghambat perlekatan bakteri *Streptococcus mutans* pada permukaan gigi serta mampu mendenaturasi protein sel bakteri sehingga terjadi kematian sel bakteri. Katekin selain berfungsi untuk mencegah terjadinya karies gigi yang disebabkan oleh *Streptococcus mutans*, juga berfungsi sebagai antioksidan, melindungi dari pertumbuhan sel yang tidak normal dan melindungi dari radikal bebas protein yang mengalami denaturasi akan kehilangan aktivitas fisiologis sehingga tidak dapat berfungsi dengan baik. Asam klorogenik akan mengikat nitrat di dalam perut lalu menghambat konversi kariogenik, sedangkan hidrogen peroksida dapat mempercepat reaksi pemutih gigi.^{10,11,12}

Gerakan mengunyah akan merangsang sekresi saliva yang mengandung agen antibakteri. Saliva juga dapat menghilangkan sisa-sisa makanan atau membilas gigi, menetralisasi zat-zat asam yang ada, dan melarutkan komponen gula dari sisa makanan yang terperangkap dalam sela-sela pit dan fisur permukaan gigi, namun saliva saja belum mampu menghilangkan plak pada gigi. König et al (1995) dan Lingstrom et al (2003) dalam Schwartz et al (2012), menyatakan bahwa sifat mekanis dari mengunyah makanan berserat membantu menimbulkan efek seperti sikat (menggerus) yang dapat menghilangkan plak (terutama plak supragingiva) dari permukaan gigi sebelum mengeras menjadi kalkulus.¹³

Pengunyahan terjadi karena aktivitas dari organ-organ yaitu bibir, palatum yang merupakan atap rongga mulut, lidah yang penting untuk mengarahkan makanan saat mengunyah makanan, sendi dan temporomandibula, glandula saliva serta gigi geligi. Gigi insisivus membantu untuk memotong makanan, gigi taring untuk mengoyak makanan sedangkan gigi geraham membantu untuk menghancurkan makanan. Saliva dalam mulut mengalir dan membantu proses mastikasi. Aksi mekanis dari lidah, pipi, dan bibir serta bentuk susunan gigi dan rahang akan mempengaruhi kecepatan pembersihan sisa makanan. Pembersihan ini dipercepat oleh proses pengunyahan dan “viskositas” ludah yang rendah. Walaupun debris makanan mengandung bakteri, tetapi berbeda dari plak debris ini lebih mudah dibersihkan.⁵

Penelitian ini sejalan dengan Saum Selvia M pada tahun 2014 yang dilakukan pada mahasiswa dan mahasiswi fakultas kedokteran gigi universitas prima indonesia medan mengenai perbandingan efektifitas yang mengosumsi buah pir (*Pyrus communis*) dengan buah nanas (*Ananas comosus*) dalam menurunkan indeks plak. Berdasarkan data yang di dapatkan hasil penelitian menunjukkan buah pir (*Pyrus communis*) lebih efektif dari pada buah nanas (*Ananas comosus*) hal ini terjadi karena adanya kandungan katekin pada buah pir dan proses pengunyahan makanan berserat bersifat merangsang sekresi saliva 90% saliva yang dihasilkan karena reaksi rangsangan dari pengecap dan pengunyahan. Penelitian ini juga mendukung pernyataan hidayanti et al. yang menyebutkan bahwa konsumsi buah-

buah segar yang kaya serat dan air dapat melancarkan pembersihan sendiri pada gigi atau sering disebut self cleansing, sehingga luas permukaan debris dapat dikurangi serta plak dan karies dapat dicegah.^{12,13}

Debris mempunyai pengaruh yang cukup besar terhadap proses terjadinya karies. Permukaan gigi yang dijaga kebersihannya dari debris lebih bertahan terhadap karies. 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, strawberry, pepaya, semangka dan bengkoang mengandung banyak air. Proses mengunyah buah pir yang keras bisa memudahkan plak gigi yang dapat mengubah warna gigi atau menjadi self cleansing atau pembersih alamiah bagi gigi dari sisa-sisa makanan yang tertinggal karena secara tidak langsung makanan itu dapat menggosok bagian permukaan gigi.^{9,15,16}

KESIMPULAN DAN SARAN

Perbedaan skor plak mengunyah buah naga putih (*Hylocereus undatus*) memiliki perbedaan $p < 0,005$ skor plak sebelum mengunyah buah naga putih (*Hylocereus undatus*). Mengunyah buah naga putih (*Hylocereus undatus*) dapat menurunkan skor plak. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan menambahkan variabel.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Seajima OI, Paulina NG, Juliatri. Pengaruh konsumsi apel (*Pyrus malus*) terhadap indeks debris pada anak usia 9 tahun di SD katolik St. theresia malalayang. Jurnal e-GiGi (eG). 2015;3(2).
- [2] Wilis R. Effectiveness Eating Carrots (*Daucus carota*) From Aceh with Medan To Changes In The Index Debris On Elementary School Children. Aceh Nutrion Journal. 2017;2(2)
- [3] Anwar AI, Munifah A, Aldi AA, dkk. Oral Hygiene Status Based On Higiene Oral Simplified Index (OHI-S) In Student Aged 9,10 And 11 Years. Journal dental cakradonya. 2019;11(12)
- [4] Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Laporan Nasional RISKESDAS 2018. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. 2019.
- [5] Aljufri, Yustina S. Perbedaan Indeks Debris Mahasiswa Mengunyah Buah Apel Nanas dan Belimbing di JKG Polikkes Kemankes Padang. Jurnal Kesehatan Masyarakat Andalas. 2017;2(1).
- [6] Lestari M, Bakri U, Ardiansah H. Identifikasi Formalin pada Buah Import (Apel) yang di Perjualbelikan di Kota Makassar. Jurnal Media Laboran. 2018;8(2).
- [7] Sipayung, TM, Paulina NG, Johanna AK. Pengaruh Konsumsi Buah Pir (*Pyrus*) Terhadap Indeks Debris pada Siswa SD Garuda di Kota Manado. Jurnal e-GiGi (eG). 2018;6(2).
- [8] Arini DS, Giffari GA, Dondi DMG, dkk. Effect Of Before And After Chewing Strawberry (*Fragaria x aanassa*) With Changes On Ph Of Saliva, Formation Of Dental Plaque, And Comparison Of Debris Index. 2015.

-
- [9] Liana, I. Pengaruh Konsumsi Makanan Berserat (Buah Pir) Terhadap Penurunan Indeks Pada Siswa Sekolah Dasar Kelas V SD 62 CO Masjid Leung Bata Banda Aceh Tahun 2014. E-Jurnal Al-Mumtaz. 2014;3(1).
- [10] Kaur R, Vikrant A. Ethnomedicinal and Phytochemical Pros[ectives Of *Pyrus Communis* Liin. School Of Pharmaceutical Sciences. Dept Of Pharmacognosy. Indian. 2012;1(2).
- [11] Marsela S, Niken P, Dyah S. Pengaruh Mengonsumsi Buah Nanas (*Ananas comosus I. merr*) dan Buah Pir (*Pyrus bretschneideri*) Terhadap Jumlah Koloni *Streptococcus Sp* Dalam Saliva Anak Usia 10-12 Tahun. Jurnal kedokteran gigi. 2015;12(1).
- [12] Ramayulis R. Green Smoothie. PT Gramedia Pustaka Utama. Jakarta. 2015.
- [13] Haida KE, Choli, Didit A. Perbandingan Efektivitas Mengunyah Buah Pir Dan Bengkoang Terhadap Penurunan Indeks Plak Tinjauan pada Siswa SDN Gambut 9 Kabupaten Banjar. Jurnal Kedokteran Gigi. 2014;11(1).
- [14] Saum SM, Suci E, Juwita IS. Perbandingan Efektifitas Yang Mengonsumsi Buah Pir (*Pyrus comunis*) Dengan Buah Nanas (*Ananas comunus*) Dalam Menurunkan Indeks Plak pada Mahasiswa dan Mahasiswi Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Prima Indonesia Medan Tahun 2013. Fakultas Kedokteran Gigi. Jurnal kedokteran gigi. 2014.
- [15] Hidyanti L, Lina N, Bachtiar KR. Peran Buah dan Sayur Dalam Menurunkan Keparahan Karies Gigi pada Anak. Jurnal kedokteran gigi. 2016;4(2).
- [16] Tumembow SO, Vonny NSW, Elita T. Pengaruh Konsumsi Buah Pepaya California dan Pepaya Hawaii Terhadap Penurunan Indeks Debris Anak. Jurnal e-GiGi (eG). 2018;6(2).
- [17] Nurasiki CA, Amiruddin. Efek Mengunyah Buah Apel dan Buah Bengkoang Terhadap Penurunan Indeks Plak Pada Murid. Jurnal Politeknik Kesehatan Kemenkes Aceh. 2017;2(2).