

PENGARUH KONSUMSI PEPAYA (*Carica papaya*) DALAM MENURUNKAN INDEKS DEBRIS PADA ANAK USIA 10-12 TAHUN DI SDN 103 MANADO

¹**Wandha Cindhya Mandalika**

²**Dinar A. Wicaksono**

²**Michael A. Leman**

¹Kandidat Skripsi Program Studi Pendidikan Dokter Gigi Fakultas Kedokteran
Universitas Sam Ratulangi Manado

²Program Studi Pendidikan Dokter Gigi Fakultas Kedokteran
Universitas Sam Ratulangi Manado
Email: sundahwcm@yahoo.com

Abstract: Oral hygiene and consumption patterns of poor foods can affect oral health, including dental caries. Debris or food waste is one of the causes of dental caries. Consuming fresh fruit that consist with rich fiber and water can naturally cleanse the tooth, thus the width of the debris surface can be reduced, and the risk of the karies to be form could be prevent. On this research, a papaya from “Kota Manado” was used with a purpose to get the information if there is an influence by consuming papaya (*Carica papaya*) in reducing debris index to child age 10 to 12 years old at “SDN 103 Manado”. The type of this research is a experiment research with apparent experiment designs with pre-test approach and post-test approach treatment. Population is the child age 10-12 years old in grade V and VI at “SDN 103 Manado”. Sample was taken with total sampling method with a total of 40 samples. Differences of the debris index before consuming papaya and after was used Wilcoxon test. The results showed there is a significant difference from the evaluation result of the debris index before consuming papaya and after ($p < 0,05$). Consuming papaya can reducing debris index to students at “SDN 103 Manado”

Keywords: debris, papaya fruit, primary school.

Abstrak: Kebersihan gigi dan mulut, serta pola konsumsi makanan yang kurang baik dapat mempengaruhi kesehatan gigi dan mulut, di antaranya karies gigi. Debris atau sisa makanan merupakan salah satu faktor penyebab karies gigi. Konsumsi buah yang segar yang kaya akan serat dan air dapat memicu pembersihan alami pada gigi, sehingga luas permukaan debris dapat dikurangi dan resiko terjadinya karies dapat dicegah. Pada penelitian ini digunakan buah pepaya yang berasal dari Kota Manado yang bertujuan untuk mengetahui apakah ada pengaruh konsumsi pepaya (*Carica papaya*) dalam menurunkan indeks debris pada anak usia 10-12 tahun di SDN 103 Manado. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan rancangan eksperimen semu dengan pendekatan sebelum (*pre-test*) dan sesudah (*post-test*) perlakuan. Populasi ialah anak usia 10-12 tahun yang duduk di kelas V dan VI di SDN 103 Manado. Pengambilan sampel dilakukan dengan metode *total sampling* berjumlah 40 sampel. Perbedaan sebelum dan sesudah mengonsumsi pepaya di uji dengan uji *Wilcoxon* dengan tingkat kemaknaan $p < 0,05$. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan bermakna dari hasil pemeriksaan indeks debris sebelum mengonsumsi pepaya dan sesudah mengonsumsi pepaya ($p < 0,05$). Kesimpulan: Konsumsi buah pepaya dapat menurunkan indeks debris pada siswa di SDN 103 Manado.

Kata kunci: debris, buah pepaya, sekolah dasar.

Kesehatan gigi dan mulut merupakan bagian kesehatan tubuh yang tidak dapat dipisahkan satu dengan yang lainnya. Kesehatan gigi dan mulut masyarakat Indonesia kurang mendapat perhatian serius dari tenaga kesehatan, seperti dokter gigi. Kebersihan gigi dan mulut, serta pola konsumsi makanan yang kurang baik dapat mempengaruhi kesehatan gigi dan mulut, salah satunya yaitu kerusakan pada gigi seperti karies gigi. Karies gigi merupakan penyakit jaringan keras gigi, yang disebabkan oleh aktivitas jasad renik dalam suatu karbohidrat yang dapat diragikan.¹

Berdasarkan penelitian di benua Asia termasuk Indonesia, 80-90 % anak-anak usia lima tahun ke atas mengalami karies gigi. Persentase ini bertambah dengan meningkatnya kepadatan penduduk dan tidak kurang dari 5% yang berisiko mengalami karies gigi. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan di Jakarta menyebutkan bahwa 80% orang Indonesia menderita penyakit karies gigi.² Di Sulawesi Utara terdapat sekitar 82,8% penduduk mempunyai pengalaman karies gigi dengan prevalensi karies aktif mencapai 57,2%.³

Salah satu faktor pendukung yang menyebabkan terjadinya karies gigi yaitu debris atau sisa-sisa makanan yang terdapat di sekitar gigi. Debris adalah material lunak yang terdapat pada permukaan gigi yang terdiri dari lapisan *biofilm*, material alba, dan sisa makanan. Debris mempunyai pengaruh yang cukup besar terhadap proses terjadinya karies.⁴ Luas permukaan debris dapat diukur dengan indeks debris. Indeks debris adalah skor debris yang menempel pada permukaan gigi penentu. Pengukuran indeks debris ini dilakukan untuk mengukur permukaan gigi yang ditutupi oleh debris.⁵

Konsumsi buah yang segar dan kaya akan vitamin, mineral, serat dan air dapat melancarkan pembersihan sendiri pada gigi, sehingga luas permukaan debris dapat dikurangkan pada akhirnya karies gigi dapat dicegah.⁶ Pepaya merupakan tanaman sumber vitamin, mineral, serat, dan mengandung enzim yang berguna untuk pencernaan.⁷

Peneliti memilih buah pepaya sebagai bahan penelitian karena selain kandungan nutrisi, vitamin, dan serat yang terkandung di dalam buah pepaya sangat tinggi, juga karena harga yang murah, serta banyaknya masyarakat di Indonesia, khususnya di Manado, yang menjadikan tanaman pepaya sebagai tanaman pekarangan. Buah pepaya yang digunakan peneliti yaitu buah pepaya masak yang berwarna merah, segar dan berasal dari desa Talawaan. Pemilihan anak usia 10-12 tahun sebagai populasi karena pada tingkat ini, usia yang dianjurkan *World Health Organisation* (WHO) untuk dilakukan penelitian kesehatan gigi dan mulut. Pada kelompok usia ini minat belajar anak tinggi didukung oleh ingatan anak yang kuat serta kemampuan dalam menangkap dan memahami materi yang diberikan.

Peneliti mengambil SDN 103 Manado sebagai populasi penelitian karena belum pernah dilakukan penelitian di SDN ini belum ada program Usaha Kesehatan Sekolah (UKS), termasuk tidak adanya program Usaha Kesehatan Gigi Sekolah (UKGS), dan juga akses menuju ke sekolah tersebut mudah dijangkau. Berdasarkan pemikiran di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai pengaruh konsumsi pepaya (*Carica papaya*) dalam menurunkan indeks debris pada anak usia 10-12 tahun di SDN 103 Manado.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental dengan rancangan eksperimental semu dengan pendekatan sebelum (*pre*) dan sesudah (*post-test*) perlakuan. Penelitian dilakukan pada bulan Juli 2014 di SDN 103 Manado Jl. A. A. Maramis, Perumahan Bumi Kilu Permai, kelurahan Paniki Satu, kecamatan Mapanget, Kota Manado, Provinsi Sulawesi Utara.

Populasi penelitian ini yaitu seluruh siswa yang berusia 10-12 tahun yang duduk di kelas V dan VI di SDN 103 Manado yang berjumlah 55 siswa. Dengan menggunakan *total sampling* berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi yang telah dibuat, diperoleh

sampel sebesar 40 siswa yang terdiri dari 28 perempuan dan 12 laki-laki.

Penelitian dilakukan setelah mendapat izin dari pihak sekolah dan adanya surat persetujuan atau *informed consent* yang telah di tanda tangani oleh orang tua subjek penelitian. Pengambilan data dilakukan dengan pemeriksaan intraoral untuk mengukur indeks debris sebelum (*pre-test*) dan sesudah (*post-test*) mengonsumsi pepaya.

Untuk penilaian debris, sonde mula-mula diletakkan pada daerah sepertiga insisal permukaan gigi dan digerakkan menuju daerah gingiva. Nilai debris (Tabel 1) yaitu jumlah nilai permukaan dibagi jumlah gigi yang diperiksa. Terdapat enam permukaan gigi yang diperiksa untuk indeks debris yaitu dua gigi anterior, yaitu insisivus pertama kanan atas, dan gigi insisivus pertama kiri bawah pada permukaan labial, dan empat gigi posterior, yaitu permukaan bukal dari gigi molar pertama atas, dan permukaan lingual dari gigi molar pertama bawah. Bila salah satu gigi tersebut di atas tidak ada, dapat diganti dengan gigi tetangganya.⁵ Data diolah dan disajikan dalam bentuk tabel kemudian dianalisis dengan menggunakan uji *Wilcoxon*.

Tabel 1. Nilai debris⁵

Nilai	Kriteria
0	Tidak ada debris pada sonde setelah digoreskan ke permukaan sepertiga servikal
1	Terdapat debris pada sepertiga permukaan gigi
2	Terdapat denris lebih dari sepertiga tetapi tidak lebih dari dua pertiga permukaan gigi
3	Terdapat debris di lebih dari dua pertiga permukaan gigi

HASIL PENELITIAN

Dalam penelitian ini sebagian besar subjek berjenis kelamin perempuan, yang berjumlah 28 siswa (70%). Dari perbandingan usia, sebagian besar responden berusia 10 tahun yang berjumlah 20 orang

(50%). Karakteristik responden penelitian dapat dilihat pada Tabel 1.

Hasil penelitian pemeriksaan indeks debris dengan menggunakan cara perhitungan dari *Green and Vermillion*. Pemeriksaan indeks debris dibagi menjadi dua yaitu pemeriksaan indeks debris sebelum (*pre-test*) mengonsumsi pepaya dan pemeriksaan indeks debris sesudah (*post-test*) mengonsumsi pepaya. Indeks debris subjek sebelum mengonsumsi pepaya berada dalam kategori sedang berjumlah 24 orang (60,0%), setelah itu sesudah mengonsumsi pepaya hanya tersisa dua orang yang berada dalam kategori sedang (5,0%). Hasil keseluruhan pemeriksaan indeks debris sebelum dan sesudah mengonsumsi pepaya dapat dilihat pada tabel berikut ini (Tabel 2).

Tabel 2. Karakteristik responden penelitian

Karakteristik responden	n	%
Jenis kelamin		
Perempuan	28	70
Laki-laki	12	30
Usia		
10 Tahun	20	50
11 Tahun	16	40
12 Tahun	4	10
Total	40	100

Hasil analisis dengan menggunakan uji *Wilcoxon* menunjukkan bahwa adanya pengaruh bermakna sebelum dan sesudah mengonsumsi pepaya ($p < 0,001$). Dengan demikian probabilitas lebih kecil dari 0,05 ($0,001 < 0,05$). Hal ini dapat dilihat dalam Tabel 3.

Tabel 3. Hasil pemeriksaan indeks debris sebelum dan sesudah mengonsumsi pepaya

	Kategori	n	%
Sebelum	Baik	15	37,5
	Sedang	24	60,0
	Buruk	1	2,5
Sesudah	Baik	38	95,5
	Sedang	2	5,0
	Buruk	0	0
Total		40	100

Tabel 4. Hasil analisis uji *Wilcoxon*

	n	Median (min-max)	Rerata ± s.b	P
Indeks debris sebelum konsumsi pepaya	40	0,8 (0,3-2)	0,86 ± 0,337	0,000
Indeks debris sesudah konsumsi pepaya	40	0,1 (0-1)	0,22 ± 0,24	

BAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian ini menunjukkan bahwa indeks debris siswa kelas V dan VI mengalami perubahan setelah mengonsumsi buah pepaya, yaitu terjadi perubahan indeks debris dari 24 orang (60,0%) dengan kategori sedang menjadi 2 orang (5,0%) dengan kategori sedang. Hasil penelitian ini serupa dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Irene di SDN Gayamsari 05 Kota Semarang pada tahun 2009.⁸ Hasil penelitian ini juga sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Cahyani di Kota Semarang pada Tahun 2013 yang menunjukkan bahwa ada penurunan indeks debris sebelum dan sesudah mengonsumsi buah pepaya.⁹

Berdasarkan uji statistik menunjukkan bahwa ada perbedaan bermakna sebelum dan sesudah mengonsumsi pepaya $p < 0,05$. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Ervina pada siswa kelas VII SMP N 24 Semarang pada tahun 2010.¹⁰ Hal ini juga dipaparkan oleh Hidayanti di Kecamatan Cihideung di 27 SD yang menyatakan dalam uji statistik menunjukkan ada perbedaan bermakna indeks debris sebelum dan sesudah mengonsumsi buah pepaya.⁶ Uji statistik yang dilakukan oleh Cahyani di kota Semarang pada tahun 2013 berbeda dengan uji statistik yang digunakan dalam penelitian ini. Cahyani menggunakan uji statistik dengan uji t tidak berpasangan dengan uji alternatif yaitu uji *Man whitney* dengan derajat kemaknaan 0,05.⁹ Hal tersebut dapat berbeda karena karakteristik data yang dihasilkan berbeda.

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat dikatakan bahwa buah pepaya berpengaruh terhadap penurunan indeks debris. Hal ini dipengaruhi oleh serat yang terkandung di dalam buah pepaya. Serat adalah poli-

sakarida nonpati yaitu karbohidrat kompleks yang terbentuk dari gugusan gula sederhana yang bergabung menjadi satu serta tidak dapat dicerna. Serat yang terkandung di dalam buah pepaya merupakan pembersih alamiah pada permukaan gigi geligi, dan juga dapat membantu menyingkirkan partikel-partikel makanan dan gula selama proses pengunyahan. Serat berperan untuk meningkatkan intensitas pengunyahan dalam mulut, sehingga proses pengunyahan makanan berserat ini akan merangsang dan meningkatkan produksi saliva.¹¹

Serat makanan termasuk kategori zat non-gizi. Buah merupakan kandungan serat yang baik. Kandungan serat makanan pada buah 0,5-5 gram dalam 100 gram berat buah.¹² Kebiasaan makan-makanan berserat tidak bersifat merangsang pembentukan debris, melainkan berperan sebagai pengendali secara alamiah. Buah pepaya yang mengandung serat dan air akan bersifat membersihkan karena harus dikunyah terlebih dahulu dan dapat merangsang sekresi saliva.¹³ Di dalam saliva terdapat berbagai komponen yang dapat mencegah terjadinya karies gigi, yaitu dengan menghambat kolonisasi dan metabolisme bakteri serta membunuh bakteri.

Saliva berperan sangat penting dalam mencegah terjadinya karies gigi oleh karena memiliki berbagai sistem penolakan terhadap bakteri. Lisozim yaitu enzim saliva yang bersifat bakterisid. Adanya kemampuan *buffer* saliva menyebabkan saliva mampu mencegah penurunan pH akibat metabolisme bakteri sehingga pH rongga mulut tetap normal dan dengan demikian demineralisasi gigi dapat dicegah. Saliva juga mengandung ion-ion kalsium, fosfat dan fluor yang berperan penting dalam remineralisasi gigi.¹⁴

Mengonsumsi buah pepaya dengan kadar air dan serat yang mencukupi akan membantu pada orang yang memiliki kadar saliva yang sangat pekat dan sedikit karena akan lebih mudah untuk terjadinya lubang pada gigi dibandingkan dengan karakteristik orang yang memiliki kadar saliva lebih banyak. Pada dasarnya seseorang dengan kadar saliva pekat dan sedikit maka sisa

makanan akan lebih mudah menempel pada permukaan gigi.⁹ Hasil penelitian ini juga sejalan dengan teori yang menyebutkan bahwa buah pepaya baik untuk dikonsumsi karena memiliki daya membersihkan gigi sendiri atau sering disebut dengan istilah *self cleaning effect*.⁹ Hal ini juga dipaparkan dengan penelitian yang dilakukan oleh Angela tentang pencegahan primer pada anak yang berisiko karies tinggi bahwa memperbanyak makanan sayuran dan buah-buahan yang berserat dan berair akan bersifat membersihkan dan merangsang sekresi saliva sehingga karies gigi dapat dicegah.¹⁴

Sikap kooperatif dan kemampuan anak dapat berpengaruh dalam penurunan indeks debris. Siswa-siswi yang bersekolah di SDN 103 Manado yang telah bersedia menjadi responden dalam penelitian ini memiliki minat belajar yang tinggi, kemampuan dalam menangkap dan memahami materi yang diberikan oleh peneliti sangat baik, sehingga apa yang diharapkan oleh peneliti dapat terlaksanakan. Hal ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Purba dikatakan bahwa sikap dan perilaku anak mempunyai peran yang sangat besar terhadap status kesehatan anak tersebut. Anak-anak harus lebih rajin dan teliti dalam melakukan pembersihan gigi dan mulut, karena kebersihan gigi dan mulut yang tidak terjaga dapat menyebabkan terjadinya karies gigi.¹¹ Sikap positif terhadap upaya-upaya pemeliharaan kesehatan gigi dan mulut seperti dengan mengonsumsi buah pepaya agar supaya dapat dipertahankan.

Hipotesis dalam penelitian ini dapat disimpulkan H_a diterima dan H_0 ditolak. Terdapat pengaruh konsumsi pepaya dalam menurunkan indeks debris pada siswa di SDN 103 Manado. Buah pepaya yang tumbuh di daerah kota Manado di desa Talawaan telah diteliti dan berpengaruh dalam menurunkan indeks debris sehingga karies gigi dapat dicegah. Hal ini juga dapat didukung dengan sikap kooperatif dari masing-masing anak. Sikap dan perilaku anak mempunyai peran yang sangat besar terhadap status kesehatan anak tersebut. Orang tua dan guru-guru juga dapat berpengaruh besar dalam mendidik serta

mengarahkan sikap dan perilaku yang dimiliki oleh siswa-siswi dalam upaya-upaya pemeliharaan kesehatan dan kebersihan gigi dan mulut.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, dapat disimpulkan bahwa konsumsi buah pepaya berpengaruh dalam menurunkan indeks debris pada siswa di SDN 103 Manado.

SARAN

Pengetahuan tentang pentingnya kebersihan dan kesehatan gigi dan mulut sebaiknya diberikan sejak usia dini. Pengetahuan siswa-siswi, orang tua, dan guru-guru tentang pentingnya manfaat kandungan gizi dari buah-buahan diharapkan dapat ditingkatkan, dan juga bagi pihak sekolah UKGS yang ada ataupun yang akan di programkan sekolah agar supaya dapat memanfaatkan buah pepaya untuk dikonsumsi untuk mencegah terjadinya karies gigi.

DAFTAR PUSTAKA

1. Malik I. Makalah kesehatan gigi dan mulut. Bagian Ortodonti Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Padjadjaran. Bandung: Unpad; 2008.
2. Abdul G. Hubungan gigi karies terhadap status gizi anak TK muslimat 7 Peterongan Jombang. *Jurnal Edu Health*. 2012;2(2).
3. Laporan riset kesehatan dasar tahun 2007. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Departemen Kesehatan, Republik Indonesia. Desember 2008. h.130-44.
4. Astuti Y. Gejala, medikasi, keluhan di mulut dan kemungkinan efek obat jangka panjang pada pasien Systemic lupus erythematosus [Online]. 2008 [cited 2014 Mar 1]; Available from: URL:lontar.ui.ac.id
5. Darby ML, Walsh MM. Dental hygiene theory and practice (3rd ed). Canada: Saunders Elsevier, 2010; p.281-39.
6. Hidayanti L. Peran buah dan sayur dalam menurunkan keparahan karies gigi pada anak. Fakultas Kesehatan Masyarakat. Universitas Siliwangi. Tasikmalaya. 2007

7. Pusat data dan informasi pertanian. Analisis konsumsi pangan. Departemen Pertanian. 2009. h.91.
8. Irene. Perbedaan debris index dan pH saliva sebelum dan sesudah mengonsumsi pepaya (*Carica papaya*) pada siswa kelas IV SDN Gayamsari 05 Kota Semarang tahun 2009. Skripsi [Published]. Jurusan Ilmu Kesehatan Masyarakat, Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Semarang. Semarang. 2010
9. Cahyati W. Pengaruh konsumsi pepaya (*Carica papaya*) dalam menurunkan debris Index pada gigi anak sekolah dasar. Jurnal Unnes. 2013;8(2).
10. Hermawati E. Efektivitas mengunyah buah terhadap perubahan angka debris indeks pada siswa kelas VII SMP N 24 Semarang 2010. Karya Tulis Ilmiah. Kementerian Republik Indonesia, Politeknik Kesehatan Kemenkes Semarang, Jurusan Kesehatan Gigi. 2010.
11. Purba TR. Perilaku kebersihan gigi dan perbedaan status Oral higiene [Online]. 2011 [cited 2014 Feb 20]; Available from: URL: respository.usu.ac.id
12. Padmiari I. Manfaat buah-buahan dan sayur-sayuran. Politeknik Kesehatan DEPKES RI. Denpasar. 2010.
13. Sitorus E. Perbedaan penurunan skor plak antara mengunyah buah apel dan mengunyah buah jambu biji pada siswa kelas VII SMP Negeri 10 Medan. 2014. [cited 2014 Feb 21]; Available from: URL: respository.usu.ac.id/bitstream/123456789/37553/4/chapterII.pdf
14. Langitan T. Peran saliva dalam pencegahan karies. Studi Pustaka [Published]. Manado: Program Studi Kedokteran Gigi Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi. 2010.