

Efektivitas Mengunyah Buah Pepaya (*Carica Papaya*) dan Semangka (*Citrullus Lanatus*) Terhadap Debris Indeks Pada Siswa Kelas V SD Negeri 200120 Padangsidimpuan

Annisa Fitri Rambe¹, Cut Aja Nuraskin²

^{1,2} Jurusan Kesehatan Gigi, Poltekkes Kemenkes Aceh
e-mail: cutajanuraskin2@gmail.com

Abstrak

Debris adalah endapan lunak yang melekat pada permukaan gigi yang terdiri atas sisa-sisa makanan, plak lunak, dan bahan organik yang mudah dibersihkan. Salah satu upaya alami yang dapat membantu menurunkan debris adalah mengunyah buah yang berserat dan banyak mengandung air, seperti pepaya (*Carica papaya*) dan semangka (*Citrullus lanatus*). Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui efektivitas mengunyah buah pepaya (*Carica papaya*) dan semangka (*Citrullus lanatus*) terhadap debris indeks pada siswa kelas V SD Negeri 200120 Padangsidimpuan. Penelitian ini menggunakan metode quasi experimental dengan rancangan *two group pre-test and post-test design*. Populasi penelitian berjumlah 42 siswa, sekaligus dijadikan sampel dengan teknik total sampling. Sampel dibagi menjadi dua kelompok, yaitu 21 siswa mengunyah pepaya dan 21 siswa mengunyah semangka. Pengukuran debris indeks dilakukan sebelum (*pretest*) dan sesudah (*posttest*). Data dianalisis menggunakan analisis univariat untuk menggambarkan karakteristik data serta analisis bivariat menggunakan uji statistik yang disesuaikan dengan hasil uji normalitas. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penurunan debris indeks yang signifikan setelah mengunyah pepaya dengan nilai rata-rata sebelum perlakuan 1,58 dan sesudah perlakuan 1,09 ($p=0,000$). Kelompok semangka juga terjadi penurunan yang signifikan dari rata-rata 1,68 menjadi 1,00 ($p=0,000$). Hasil uji *Mann-Whitney* menunjukkan nilai $p=0,451$ ($p>0,05$), sehingga tidak terdapat perbedaan efektivitas yang signifikan antara pepaya dan semangka dalam menurunkan debris indeks, meskipun secara deskriptif penurunan rata-rata pada kelompok semangka lebih besar. Mengunyah buah pepaya (*Carica papaya*) maupun semangka (*Citrullus lanatus*) efektif menurunkan debris indeks pada siswa kelas V SD Negeri 200120 Padangsidimpuan.

Kata Kunci: Debris Indeks, Pepaya, Semangka

Abstract

Debris is a soft deposit that sticks to the surface of the teeth, consisting of food residue, soft plaque and organic materials that are easy to clean. One natural approach to reducing the

debris index is chewing fiber-rich and water-rich fruits, such as papaya (Carica papaya) and watermelon (Citrullus lanatus). To determine the effectiveness of chewing papaya (Carica papaya) and watermelon (Citrullus lanatus) in reducing the debris index among fifth-grade students at SD Negeri 200120 Padangsidempuan. This study employed a quasi-experimental method using a two-group pre-test and post-test design. The study population consisted of 42 students, all of whom were selected as the sample using the total sampling technique. The participants were divided into two groups: 21 students chewed papaya, while the other 21 students chewed watermelon. The debris index was measured before (pre-test) and after (post-test) the intervention. Data were analyzed using univariate analysis to describe the characteristics of the data and bivariate analysis using statistical tests based on the results of the normality test. Results: The results showed a significant reduction in the debris index after chewing papaya, with the mean score decreasing from 1.58 before the intervention to 1.09 after the intervention ($p = 0.000$). The watermelon group also showed a significant reduction, with the mean score decreasing from 1.68 to 1.00 ($p = 0.000$). The Mann–Whitney test showed a p -value of 0.451 ($p > 0.05$), indicating no statistically significant difference in effectiveness between papaya and watermelon in reducing the debris index, although descriptively the watermelon group showed a greater mean reduction. Chewing papaya (Carica papaya) and watermelon (Citrullus lanatus) is effective in reducing the debris index among fifth-grade students at SD Negeri 200120 Padangsidempuan.

Keywords: Debris Index, Papaya, Watermelon

LATAR BELAKANG

Kesehatan gigi dan mulut saling terkait. Faktor perilaku berhubungan dengan tingginya prevalensi penyakit gigi dan mulut yang ada saat ini. Pengetahuan masyarakat umum tentang pentingnya mendapatkan perawatan medis masih rendah. Selain itu, gaya hidup modern dan pola makan yang kurang ideal telah menyebabkan pergeseran kebiasaan konsumsi dari makanan tinggi serat menjadi makanan rendah serat, yang telah menghambat perkembangan rahang dan menyebabkan gigi permanen berdesakan. (Jumiarni dkk., 2019).

Ketika gigi dan rongga mulut bersih dan bebas dari sisa makanan, hal itu disebut sebagai kesehatan mulut. Sejumlah kondisi gigi dan mulut, termasuk penyakit periodontal dan kerusakan gigi, dapat meningkat kemungkinannya akibat kebersihan mulut yang buruk (Hermanto V.L.N, Mahirawatie I.C, & Edi I.S, 2021).

Menurut penilaian WHO tentang kondisi kesehatan mulut pada tahun 2022, hampir separuh populasi dunia, atau 3,5 miliar orang, memiliki masalah kesehatan gigi dan mulut. Masalah kesehatan gigi dan mulut memengaruhi sekitar 3,5 miliar individu di seluruh dunia, atau hampir separuh populasi dunia. Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) memperkirakan bahwa 2,3 miliar individu di seluruh dunia—560 juta di antaranya adalah anak-anak—mengalami karies gigi. Menurut Survei Kesehatan Gigi (SKI, 2023), 56,9% penduduk Indonesia mengakui memiliki masalah kesehatan mulut dan gigi, namun hanya 11,2% penduduk negara ini yang mendapatkan perawatan gigi.

Karies merupakan salah satu masalah kesehatan gigi dan mulut yang memengaruhi 57,6% penduduk Indonesia, menurut temuan Riset Kesehatan Daerah (Riskesdas) 2018. Menurut Riset Kesehatan Daerah (Riskesdas) 2018, anak usia sekolah di Indonesia masih memiliki prevalensi karies yang tinggi (92,6% untuk anak usia 5-9 tahun dan 73,4% untuk anak usia 10-14 tahun). Sumatera Utara memiliki prevalensi karies gigi sebesar 43,07%, dibandingkan dengan 45,3% secara nasional.

Pepaya kaya akan kandungan air, serat, vitamin, mineral, dan nutrisi lainnya. Selain manfaatnya untuk sistem pencernaan dan kesehatan secara keseluruhan, pepaya sangat penting untuk menjaga kesehatan mulut dan gigi. Kandungan air dan serat pepaya membantu membersihkan gigi secara alami, mengurangi jumlah material yang menumpuk di permukaannya. Hal ini dapat menurunkan kemungkinan kerusakan gigi, termasuk karies (Jumriani & Lizensari, 2019).

Karena kandungan air dan seratnya yang tinggi, semangka dapat membantu mencegah penumpukan sisa makanan pada gigi. Semangka adalah pembersih alami yang baik untuk kesehatan gigi dan mulut karena kandungan airnya membantu membilas partikel makanan yang menempel pada gigi (Damayanthi et al., 2023)

Sisa makanan yang menempel dan menumpuk di permukaan gigi dikenal sebagai debris. Meningkatkan asupan makanan yang kaya serat dan air, seperti buah-buahan dan sayuran, adalah salah satu cara alami untuk menjaga kesehatan gigi dan mulut (Diyatama dkk., 2020).

Apel dan semangka digunakan dalam penelitian ini untuk mencerminkan aktivitas mengunyah makanan yang kaya serat dan air, seperti buah-buahan dan sayuran. Kedua jenis buah ini kaya akan air dan serat, yang dapat mendorong gigi untuk menggiling makanan secara mekanis. Kandungan air yang tinggi pada buah-buahan ini membantu mencegah penumpukan sisa makanan pada permukaan gigi. Pepaya memiliki 86,7 gram air dan 0,7 gram serat per 100 gram, sedangkan semangka memiliki 92,1 gram air dan 0,4 gram serat per 100 gram.

Menurut sebuah studi tahun 2020 oleh Niko dkk. tentang seberapa baik mengunyah apel dan semangka mengurangi nilai indeks debris pada siswa kelas tujuh di SMP Miftahul Ulum di Surabaya, mereka yang termasuk dalam kategori baik (0%) tidak memiliki karies sebelum mengunyah semangka, masuk dalam kategori sedang (25%) atau sebanyak 4 orang, dan masuk dalam kategori buruk (75%) atau sebanyak 12 orang. Setelah mengunyah buah semangka kategori baik (43,8%) atau sebanyak 7 orang, masuk dalam kategori sedang (56,2%) atau sebanyak 9 orang, dan yang masuk dalam kategori buruk (0%) atau tidak ada orang yang masuk ke dalam kategori tersebut lagi.

A. Mengunyah

Kamus Besar Bahasa Indonesia Online mendefinisikan mengunyah sebagai menggunakan gigi untuk menghancurkan atau melumatkan makanan dan zat lainnya. Menurut Horache Fletcher, seseorang harus mengunyah makanan setidaknya 32 kali sebelum menelannya agar dapat memperoleh manfaatnya; jumlah kali makanan dikunyah tergantung pada jumlah gigi di mulut. Untuk memaksimalkan penyerapan nutrisi, kunyah

makanan dengan lembut hingga halus sebelum ditelan. Mengunyah terlalu banyak dapat mengubah makanan padat menjadi cairan sehingga bercampur dengan air liur (Haviva, A.B. 2015).

Air liur yang mengandung senyawa antimikroba, diproduksi selama mengunyah. Selain itu, air liur membersihkan gigi, menghilangkan sisa makanan, menetralkan asam, dan melarutkan gula yang tersangkut di lubang dan celah permukaan gigi. Menjaga kesehatan mulut dan gigi dapat dicapai dengan mengunyah makanan di kedua sisi. Selain itu, mengunyah menghasilkan banyak air liur, yang menstabilkan rongga mulut dan berfungsi sebagai mekanisme pembersihan diri (Yusro & et al., 2021).

B. Definisi Buah

Pada tumbuhan berbunga, buah adalah organ yang berkembang lebih lanjut dari ovarium. Biasanya, buah membungkus dan melindungi biji. Tujuan mendasar buah terkait erat dengan beragam bentuk dan rupanya. Dalam konteks pertanian (hortikultura) atau pangan, istilah "buah" digunakan lebih luas dan biasanya disebut sebagai "buah-buahan". Dalam hal ini, buah dapat berasal dari pertumbuhan organ lain serta dari ovarium. Dengan demikian, buah yang sesuai dengan deskripsi botani biasanya disebut sebagai buah sejati untuk membedakannya. Karena buah mengandung lipid, vitamin, mineral, alkaloid, terpen, dan terpenoid, buah seringkali memiliki signifikansi ekonomi sebagai bahan makanan dan bahan baku industri. Pomologi adalah studi yang meneliti setiap aspek buah (Apriyanto, 2022).

C. Manfaat Buah

Buah baik untuk tubuh karena mengandung vitamin, nutrisi, air, dan antioksidan. Buah juga membantu mencegah beberapa penyakit dan sangat penting untuk menjaga kesehatan tulang dan gigi. (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, P2PTM, 2018). Kualitas pembersih gigi yang sangat baik dari buah berserat dan berair dapat membantu mencegah gangguan mulut dan gigi (Holidina Yusro dkk., 2021).

Buah yang lezat dan berserat secara fisiologis dapat meningkatkan produksi air liur. Air liur memiliki kemampuan untuk membersihkan gigi dengan sendirinya. Ketika makanan berserat dan berair dikunyah di rongga mulut, pembersihan sendiri terjadi (Damayanthi et al., 2023).

Semangka dan pepaya adalah buah-buahan yang kaya akan air dan serat. Karena mengunyah meningkatkan produksi air liur, yang membantu menghilangkan sisa makanan dan kotoran dari permukaan gigi, makanan berserat dan berair dapat memiliki dampak pembersihan sendiri pada gigi. (Damayanthi dkk., 2023). Sisa makanan atau endapan lunak yang menempel pada permukaan gigi digunakan untuk menghitung indeks kotoran. Oleh karena itu, mengunyah semangka dan pepaya diyakini dapat membantu menurunkan indeks kotoran melalui mekanisme pembersihan sendiri rongga mulut (Putri Eliza Neneng, 2019).

D. Pengertian Buah Pepaya (*Carica papaya*)

Pepaya atau *Carica papaya*, adalah tanaman tropis yang berasal dari Amerika tropis dan diyakini berasal dari Meksiko selatan. Tanaman ini, yang termasuk dalam genus *Carica* dari famili *Caricaceae*, menghasilkan buah yang kaya nutrisi, terutama provitamin A. Di beberapa bagian dunia, pepaya dikenal dengan nama yang berbeda. Buah ini disebut papaw atau pawpaw di berbagai bagian Afrika dan Inggris. Istilah Amerika untuk pepaya adalah papaya, yang hampir identik dengan nama Indonesianya, pepaya. Kata Belanda papaja adalah asal nama "pepaya". Selain itu, tanaman ini memiliki nama lokal yang berbeda di kalangan masyarakat Indonesia. Misalnya, masyarakat Sunda menyebutnya gedang,

Pepaya kaya akan kandungan air, serat, vitamin, mineral, dan nutrisi lainnya. Selain manfaatnya bagi sistem pencernaan dan kesehatan secara keseluruhan, pepaya sangat penting untuk menjaga kesehatan mulut dan gigi. Kandungan air dan serat pepaya membantu membersihkan gigi secara alami, mengurangi jumlah material yang menumpuk di permukaannya. Dengan demikian, hal ini dapat mengurangi kemungkinan kerusakan gigi, termasuk karies (Jumriani & Lizensari, 2019:32).

Tanaman buah lain yang tumbuh hampir di mana-mana di Indonesia adalah pepaya. Selain menjadi sumber serat, vitamin, dan mineral yang baik, buah ini juga memiliki enzim pencernaan. Pepaya mengandung sekitar 0,7 gram serat per 100 gram daging buah, dan kadar airnya agak tinggi. Zat-zat ini memiliki dampak pembersihan alami pada gigi dan dapat meningkatkan produksi air liur (Tumembow, Wowor, & Tambunan, 2018:105).

Pepaya memiliki khasiat yang dapat mengobati berbagai masalah kesehatan internal dan eksternal lainnya selain manfaatnya untuk kesehatan pencernaan dan mulut. Luka gigitan serangga, menstruasi berat, kapalan, tukak lambung, panas dalam pada anak-anak, kurap, rematik, sembelit, dan bahkan tumit pecah-pecah semuanya dapat diobati dengan pepaya (Kurnia R, 2018:54).

E. Pengertian Buah Semangka (*Citrullus lanatus*)

Berasal dari Afrika selatan, semangka (*Citrullus lanatus*) adalah tanaman merambat yang ditemukan di banyak daerah tropis dan subtropis. Tanaman ini termasuk dalam famili mentimun, atau famili *Cucurbitaceae*. Semangka memiliki batang merambat yang dapat mencapai ketinggian tiga hingga lima meter, seperti tanaman lain seperti melon dan labu. Batang yang ramping dan berbentuk persegi dapat tumbuh hingga lima meter panjangnya. Daunnya yang lebar dan berujung runcing memiliki panjang sekitar 3–25 cm dan lebar 1,5–5 cm. Selain itu, semangka menghasilkan bunga kuning kecil dengan diameter sekitar 3 cm. Kulit buahnya keras dan berwarna hijau muda atau hijau tua, dengan garis-garis hijau tua. Daging buah semangka lezat, manis, berwarna merah atau kuning, dan tanpa biji atau mengandung biji hitam kecil. Kandungan air dan serat yang tinggi pada semangka dapat membantu mencegah penumpukan sisa makanan pada gigi. Semangka merupakan pembersih alami yang baik untuk kesehatan mulut dan gigi karena kandungan airnya membantu membilas sisa makanan yang menempel pada permukaan gigi. Oleh karena itu, semangka dapat secara langsung berkontribusi pada pengurangan sisa makanan (Damayanthi et al., 2023).

F. Self Cleansing

Pembersihan alami sisa makanan dari gigi yang tertinggal di rongga mulut dikenal sebagai pembersihan diri. Menyikat gigi dan mengonsumsi banyak serat dan makanan berair adalah dua cara untuk menjaga kesehatan gigi dan mulut karena berfungsi sebagai pembersih alami (Arinda Putri Diyarama et al., 2020).

G. Oral Fisioterapi

Pembersihan mulut secara mekanis dan kimiawi adalah salah satu metode untuk menjaga kesehatan dan kebersihan gigi dan mulut. Untuk mencegah penyakit jaringan keras dan lunak, sisa makanan dihilangkan dari mulut dan gigi menggunakan pembersihan mekanis (fisioterapi mulut). Plak adalah penumpukan kuman pada permukaan gigi yang menempel pada lapisan pelikel yang terbentuk. Plak dapat dihindari secara kimiawi dengan mengonsumsi makanan tinggi serat dan minum banyak air, serta secara mekanis dengan menyikat gigi dan menggunakan benang gigi (Mustaqim, 2024).

H. Tindakan Mekanis (Oral fisioterapi)

Alat-alat yang digunakan dalam fisioterapi mulut membantu menghilangkan partikel makanan atau kotoran yang menempel pada permukaan gigi.

a. Sikat Gigi

Salah satu alat fisioterapi mulut yang sering digunakan untuk menjaga kebersihan gigi dan mulut adalah sikat gigi. Penggunaan sikat gigi sangat membantu dalam membersihkan permukaan gigi, namun dalam beberapa kasus, sikat gigi saja belum cukup untuk menjangkau serta membersihkan area interproksimal atau sela-sela gigi. Oleh karena itu, diperlukan alat bantu tambahan seperti benang gigi (*dental floss*) dan tusuk gigi untuk meningkatkan kebersihan rongga mulut secara menyeluruh (Putri, Eliza, & Neneng, 2019).

b) Tindakan Kimiawi

Mengonsumsi makanan yang kaya serat dan air dapat membantu membersihkan kotoran dari gigi saat mengunyah, sehingga mengonsumsi makanan ini dapat memiliki efek membersihkan diri. Hal ini disebabkan oleh fakta bahwa mengunyah secara biologis memaksa gigi untuk melunakkan dan menghancurkan makanan sebelum mencapai sistem pencernaan. Saat makan, hal ini dapat menyebabkan otot-otot mulut berkontraksi dan air liur mengalir, yang dapat membantu membilas gigi dan menghilangkan sisa makanan (Damayanthy et al., 2023).

METODE

Jenis Penelitian ini menggunakan metode penelitian Quasi Eksperimental (Eksperiment semu) dengan desain two group pre-test and post-test design. Penelitian ini dilakukan pada dua kelompok, yaitu kelompok yang diberi perlakuan mengunyah buah pepaya dan kelompok yang diberi perlakuan mengunyah buah semangka. Debris indeks diukur sebelum perlakuan (pretest) dan setelah perlakuan (posttest) untuk mengetahui perubahan debris indeks serta membandingkan efektivitas kedua jenis buah tersebut pada siswa kelas V SD Negeri 200120 Padangsidempuan. Penelitian ini menggunakan desain

pretest dan posttest dua kelompok dengan metodologi penelitian kuasi-eksperimental. Dua kelompok digunakan dalam penelitian ini: satu kelompok mengunyah buah pepaya, sedangkan kelompok lainnya mengunyah buah semangka. Untuk menguji kemanjuran kedua varietas buah tersebut pada anak kelas lima SD Negeri 200120 Padangsidimpuan, indeks sisa makanan ditentukan baik sebelum maupun setelah perlakuan (*pretest dan posttest*). Penelitian ini dilaksanakan dari tanggal 3-4 Juli 2026 yang berlokasi di SD Negeri 200120 Padangsidimpuan.

Objek penelitian keseluruhan yang diteliti disebut sebagai populasi (Notoatmodjo, 2018). Sejumlah 42 siswa kelas lima di SD Negeri 200120 Padangsidimpuan merupakan populasi penelitian ini. Sejumlah 42 siswa merupakan sampel penelitian. Objek penelitian, yang dikenal sebagai sampel, dianggap mewakili populasi keseluruhan (Notoatmodjo, 2018). Penelitian ini menggunakan total sampling, yang berarti setiap anggota populasi dijadikan sampel penelitian. Karena ukuran populasi yang sangat kecil, seluruh populasi dapat dijadikan sampel (Sugiyono, 2021). Item atau objek penelitian keseluruhan yang diteliti disebut sebagai populasi (Notoatmodjo, 2018). 42 siswa kelas lima di SD Negeri 200120 Padangsidimpuan merupakan populasi penelitian ini (Sugiyono, 2021).

Sumber data primer adalah sumber yang memberikan informasi langsung kepada pengumpul data (Sugiyono, 2013). Untuk mengidentifikasi bahan indeks, instrumen diagnostik oral digunakan untuk memeriksa langsung mulut anak-anak selama proses pengumpulan data primer. Instrumen dan sumber daya yang digunakan dalam penelitian yaitu kaca mulut, sonde, pinset, excavator, nierbeken, lembar pemeriksaan debris indeks. Untuk bahan yang diperlukan yaitu buah pepaya dan semangka, disclosing, kapas, alcohol, handscoon, masker, dan tissue.

Data yang diperoleh kemudian diolah melalui tahap editing, coding, entry dan cleaning, selanjutnya dianalisis secara deskriptif dengan menghitung frekuensi dan persentase, lalu disajikan dalam bentuk tabel dan narasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Data Umum Responden

a) Karakteristik Responden Berdasarkan Usia

Tabel 1. Frekuensi Responden Berdasarkan Umur Pada Siswa Kelas V SD Negeri 200120 Padangsidimpuan

No	Umur	Jumlah Siswa	Persentase (%)
1.	10 Tahun	18	43,9%
2.	11 tahun	23	56,1%
	Jumlah	78	100%

Sumber: Data Sekunder 2026

Dari tabel 1 dapat dilihat bahwa jumlah responden berdasarkan umur terbanyak pada siswa SD Negeri 200120 Padangsidimpuan berada pada kategori umur 11 tahun (56,1%)

b) Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin**Tabel 2. Frekuensi respondent berdasarkan jenis kelamin pada siswa SD Negeri 200120 Padangsidempuan**

No	Jenis Kelamin	Jumlah Siswa	Persentase (%)
1.	Laki Laki	20	46,4%
2.	Perempuan	22	53,6%
	Jumlah	42	100%

Sumber: Data Sekunder 2026

Dari tabel 2 dapat dilihat bahwa jumlah responden berdasarkan umur terbanyak pada siswa SD Negeri 200120 Padangsidempuan berada pada kategori Perempuan yaitu 22 siswa (53,6%).

2. Data Khusus Responden**a. Pengukuran Debris Indeks**

Pengukuran Debris Indeks pada penelitian ini dilakukan sebanyak dua kali untuk masing-masing kelompok, yaitu pada saat sebelum mengunyah buah (*pre-test*) dan sesudah mengunyah buah (*post-test*). Data hasil pengukuran tersebut kemudian dianalisis secara univariat untuk mengetahui karakteristik sebaran data, yang meliputi nilai rata-rata (mean), serta skor terendah dan tertinggi (minimum-maksimum). Ringkasan deskriptif dari hasil pengukuran Debris Indeks pada siswa kelas V disajikan pada tabel 3 berikut:

Tabel 3. Analisis Deskriptif Debris Indeks

	N	Descriptive Statistics			
		Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Pretest Pepaya	21	1.10	2.30	1.5857	.31825
Posttest Pepaya	21	.60	1.80	1.0952	.36807
Pretest Semangka	21	1.00	2.30	1.6810	.33259
Posttest Semangka	21	.50	1.60	1.0000	.38730
Valid N (listwise)	21				

Berdasarkan tabel 3 di atas, terlihat adanya perubahan nilai rata-rata Debris Indeks pada kedua kelompok setelah diberikan perlakuan. Pada kelompok perlakuan buah pepaya, rata-rata skor debris indeks mengalami penurunan dari 1,58 pada saat pre-test menjadi 1,09 pada saat post-test. Pola penurunan yang serupa juga terlihat pada kelompok semangka, di mana rata-rata skor debris indeks menurun dari 1,68 menjadi 1,00. Penurunan nilai rata-rata ini memberikan indikasi awal di lapangan bahwa proses mengunyah pada kedua jenis buah tersebut mampu mengurangi tumpukan sisa kotoran lunak pada permukaan gigi siswa.

b. Debris Indeks Sebelum dan Sesudah Mengunyah Buah Pepaya

Tujuan analisis univariat penelitian ini adalah untuk mengkarakterisasi kondisi kebersihan gigi dan mulut anak-anak kelas lima SD Negeri 200120 Padangsidempuan baik sebelum maupun setelah mereka mengunyah pepaya. Tabel 4 di bawah ini menunjukkan distribusi frekuensi kategori Indeks Sisa Makanan pada kelompok perlakuan mengunyah pepaya:

Tabel 4. Distribusi Frekuensi Debris Indeks Mengunyah Pepaya

Kriteria	Pretest		Posttest	
	N	%	N	%
Baik	0	0	5	23,81
Sedang	17	80,95	16	76,19
Buruk	4	19,05	0	0
Jumlah	21	100	21	100

Berdasarkan tabel 4 di atas, dapat dilihat adanya perubahan distribusi kategori Debris Indeks pada kelompok siswa yang mengunyah buah pepaya. Sebelum diberikan perlakuan (*pre-test*), siswa memiliki status Debris Indeks pada kategori buruk 19,05% dan sedang 80,95%. Namun, setelah siswa mengunyah buah pepaya (*post-test*), terjadi pergeseran distribusi yang positif. Siswa mengalami peningkatan kebersihan gigi yang ditandai dengan peningkatan jumlah siswa pada kategori Baik menjadi 23,81%, sementara siswa dengan kategori Buruk menurun menjadi 0%.

c. Debris Indeks Sebelum dan Sesudah Mengunyah Buah Semangka

Tujuan analisis univariat penelitian ini adalah untuk mengkarakterisasi kondisi kebersihan gigi dan mulut anak-anak kelas lima SD Negeri 200120 Padangsidempuan baik sebelum maupun setelah mereka mengonsumsi semangka. Tabel 5 di bawah ini menunjukkan distribusi frekuensi kategori Indeks Sisa Makanan pada kelompok perlakuan mengunyah semangka:

Tabel 5. Distribusi Frekuensi Debris Indeks Mengunyah Semangka

Kriteria	Pretest		Posttest	
	N	%	n	%
Baik	0	0	8	38,10
Sedang	16	76,19	13	61,90
Buruk	5	23,81	0	0
Jumlah	21	100	21	100

Berdasarkan tabel 5 di atas, dapat dilihat adanya perubahan distribusi kategori Debris Indeks pada kelompok siswa yang mengunyah buah semangka. Sebelum diberikan perlakuan (*pre-test*), siswa memiliki status Debris Indeks pada kategori buruk 23,81% dan sedang 76,19%. Namun, setelah siswa mengunyah buah semangka (*post-test*), terjadi

pergeseran distribusi yang positif. Siswa mengalami peningkatan kebersihan gigi yang ditandai dengan peningkatan jumlah siswa pada kategori Baik menjadi 38,10%, sementara siswa dengan kategori Buruk menurun menjadi 0%.

d. Uji Normalitas Data

Uji normalitas data adalah uji pendahuluan yang dilakukan sebelum uji hipotesis untuk menunjukkan kelompok terdistribusi secara normal atau tidak. Tujuan dari uji ini adalah untuk memastikan apakah masing-masing Nilai Indeks Serpihan kelompok terdistribusi secara teratur. Tabel 6 di bawah ini menampilkan temuan uji normalitas data:

Tabel 6. Hasil Uji Normalitas

Tests of Normality

KELOMPOK		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	Df	Sig.	Statistic	df	Sig.
HASIL	Pretest Pepaya	.196	21	.034	.939	21	.011
	Posttest Pepaya	.149	21	.200*	.927	21	.023
	Pretest Semangka	.164	21	.146	.941	21	.025
	Posttest Semangka	.230	21	.005	.875	21	.012

Tabel 6 menunjukkan bahwa hasil uji normalitas *Shapiro-Wilk* untuk semua data kelompok, termasuk hasil pra-uji dan pasca-uji untuk kelompok pepaya dan semangka, kurang dari 0,05 ($p < 0,05$), menunjukkan bahwa data Indeks Serpihan tidak terdistribusi secara normal. Karena distribusi normal data tidak terpengaruh, hipotesis kemudian diuji menggunakan statistik non-parametrik.

3. Analisis Bivariat

a) Efektivitas Mengunyah Buah Pepaya Terhadap Debris Indeks Siswa

Uji hipotesis pertama bertujuan untuk menunjukkan secara statistik apakah skor Indeks Sampah siswa sebelum dan sesudah mengonsumsi pepaya berubah secara signifikan. Uji Wilcoxon Signed-Rank non-parametrik digunakan untuk melakukan pengujian. Tabel 7 di bawah ini memberikan gambaran umum hasil pengujian:

Tabel 7. Hasil Uji Wilcoxon Kelompok Pepaya

Variabel	Data	Mean	Selisih Rata-Rata	p-value
Buah Pepaya	Pretest	1,585	0,49	0,000
	Posttest	1,095		

Temuan uji *Wilcoxon* menunjukkan nilai signifikansi, atau nilai p , sebesar 0,000 berdasarkan tabel 7. Skor Indeks Sampah siswa menurun secara signifikan setelah perlakuan, seperti yang ditunjukkan oleh nilai p kurang dari 0,05 ($p < 0,05$). Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa mengunyah pepaya membantu anak-anak kelas lima di SD Negeri 200120 Padangsidempuan menurunkan skor Indeks Sampah mereka.

b) Efektivitas Mengunyah Buah Semangka Terhadap Debris Indeks Siswa

Tujuan dari uji hipotesis kedua adalah untuk menunjukkan secara statistik apakah skor Indeks Serpihan siswa sebelum dan sesudah mengunyah semangka telah berubah secara signifikan. Uji *Wilcoxon Signed-Rank* non-parametrik digunakan untuk melakukan pengujian. Tabel 8 berikut memberikan gambaran umum hasil pengujian:

Tabel 8. Hasil Uji Wilcoxon Kelompok Semangka

Variabel	Data	Mean	Selisih Rata-Rata	p-value
Buah	Pretest	1,681	0,68	0,000
Semangka	Posttest	1,000		

Berdasarkan tabel 8, hasil uji *Wilcoxon* menunjukkan nilai signifikansi atau p-value sebesar 0,000. Karena nilai p-value lebih kecil dari 0,05 ($p < 0,05$), maka hal ini membuktikan bahwa terdapat penurunan yang signifikan pada skor Debris Indeks siswa setelah perlakuan. Hal ini berarti mengunyah buah semangka juga terbukti efektif dalam menurunkan skor Debris Indeks pada siswa kelas V SD Negeri 200120 Padangsidimpuan.

c) Perbedaan Efektivitas Mengunyah Buah Pepaya dan Semangka terhadap Debris Indeks Siswa

Setelah dibuktikan bahwa kedua buah efektif menurunkan Debris Indeks, pengujian terakhir dilakukan untuk mengetahui buah mana yang memiliki efektivitas lebih tinggi di antara keduanya. Pengujian ini menggunakan uji *Mann-Whitney U* dengan membandingkan nilai selisih penurunan skor antara kelompok pepaya dan kelompok semangka. Rangkuman hasil pengujian disajikan pada tabel 9 berikut:

Tabel 9. Hasil Uji Mann-Whitney

Jenis Buah	Selisih Rata-Rata	p-value
Buah Pepaya	0,49	0,451
Buah Semangka	0,68	

Menurut tabel 9, nilai p untuk uji *Mann-Whitney* adalah 0,451. Tidak ada perbedaan yang signifikan secara statistik antara mengonsumsi semangka dan pepaya karena nilai p lebih tinggi dari 0,05 ($p > 0,05$). Berbeda dengan kelompok pepaya yang memiliki penurunan rata-rata 0,49, kelompok semangka memiliki penurunan rata-rata yang lebih tinggi yaitu 0,68. Hasil lapangan ini menunjukkan bahwa semangka lebih unggul daripada pepaya dalam menurunkan skor Indeks Sampah di kalangan siswa kelas lima SD Negeri 200120 Padangsidimpuan.

PEMBAHASAN**1. Efektivitas Mengunyah Buah Pepaya terhadap Debris Indeks Siswa Kelas V SD Negeri 200120 Padangsidimpuan.**

Hasil Uji Peringkat Bertanda *Wilcoxon* pada kelompok perlakuan pepaya menghasilkan nilai signifikan (nilai-p) sebesar 0,000. Skor Indeks Sisa Makanan siswa menurun secara signifikan setelah perlakuan, seperti yang ditunjukkan oleh nilai-p yang

kurang dari 0,05. Hasil ini secara empiris menunjukkan bahwa siswa kelas lima di SD Negeri Padangsidimpuan 200120 dapat secara efektif menghilangkan sisa makanan lunak yang menempel pada gigi mereka dengan mengunyah pepaya.

Proses mekanis dan kimia yang terjadi di rongga mulut ketika anak-anak mengunyah pepaya dapat menjelaskan penurunan signifikan pada skor Indeks Sisa Makanan ini. Secara mekanis, tekstur buah pepaya yang mengandung serat memberikan efek gesekan alami pada permukaan gigi saat dikunyah. Proses pengunyahan serat ini berfungsi sebagai pembersih alami yang menyapu kotoran lunak dari permukaan enamel gigi. Selain itu, pergerakan otot rahang saat mengunyah memicu kelenjar saliva untuk memproduksi lebih banyak air liur. Aliran air liur yang deras ini sangat penting untuk membilas debris dan mikroorganisme dari dalam rongga mulut (Ramadhan, 2010).

Selain efek mekanis, buah pepaya memiliki keunggulan secara kimiawi karena mengandung enzim papain. Enzim papain merupakan sejenis enzim proteolitik yang memiliki kemampuan memecah ikatan protein. Karena sisa makanan dan pelikel gigi sebagian besar terdiri dari molekul protein, keberadaan enzim papain membantu menghancurkan ikatan tersebut sehingga debris menjadi lebih lunak dan sangat mudah terlepas dari permukaan gigi (Sari & Rahayu, 2018).

Hasil penelitian ini konsisten dengan sejumlah investigasi sebelumnya mengenai manfaat buah pepaya untuk kebersihan mulut. Menurut penelitian Wati (2025), 45 siswa memiliki kriteria indeks debris sedang sebelum mengonsumsi pepaya, dengan persentase 66,2%; namun, 55 siswa memiliki kriteria indeks debris sangat baik setelah mengonsumsi pepaya, dengan persentase 80,9%. Sejalan dengan hal tersebut, Zusuan et al., (2024) dalam penelitiannya juga menyimpulkan bahwa selisih skor indeks debris kelompok konsumsi pepaya yaitu 1,048 dan p-value sebesar $0,00 < 0,05$ artinya buah pepaya efektif terhadap penurunan debris indeks.

2. Efektivitas Mengunyah Buah Semangka terhadap Debris Indeks Siswa Kelas V SD Negeri 200120 Padangsidimpuan

Berdasarkan hasil uji statistik Wilcoxon Signed-Rank Test yang telah dilakukan pada kelompok perlakuan buah semangka, diperoleh nilai signifikansi (p-value) sebesar 0,000. Karena nilai $p < 0,05$, maka secara statistik terbukti bahwa terdapat penurunan yang signifikan pada skor Debris Indeks siswa setelah perlakuan. Fakta observasi di lapangan menunjukkan bahwa setelah siswa kelas V SD Negeri 200120 Padangsidimpuan mengonsumsi buah semangka, kondisi permukaan gigi mereka menjadi jauh lebih bersih dari sisa-sisa makanan lunak. Hal ini membuktikan bahwa buah semangka efektif digunakan sebagai bahan alami dalam membantu membersihkan rongga mulut.

Kemampuan buah semangka dalam menurunkan skor Debris Indeks sangat dipengaruhi oleh karakteristik fisik dan tingginya kandungan air di dalam buah tersebut. Semangka dikenal sebagai buah yang kaya akan air, dengan persentase kandungan air mencapai lebih dari 90%. Ketika siswa mengunyah buah ini, volume air yang besar secara instan dilepaskan dan membasahi seluruh area rongga mulut. Proses ini memberikan efek pembilasan yang sangat kuat untuk melarutkan sisa-sisa makanan lunak yang menempel

pada permukaan enamel. Selain itu, tekstur awal semangka yang renyah turut merangsang aktivitas otot pengunyahan yang kemudian menstimulasi kelenjar saliva untuk mensekresikan lebih banyak air liur. Kombinasi antara air dari buah dan peningkatan laju aliran saliva ini menciptakan mekanisme *self-cleansing* yang optimal (Hermawan, 2017).

Temuan penelitian ini konsisten dengan penelitian Paranita (2024), yang menemukan bahwa uji analisis *Wilcoxon* menghasilkan nilai Sig (2-tailed) sebesar 0,00 <0,05, menunjukkan bahwa semangka bermanfaat dalam menurunkan indeks sampah pada siswa sekolah dasar kelas IV–V. Hal ini konsisten dengan penelitian Novriani & Zainur (2020), yang menemukan bahwa skor indeks sampah rata-rata adalah 1,587 sebelum dan 1,2 setelah mengonsumsi semangka. Setelah siswa makan semangka, indeks sampah menurun secara signifikan, menurut hasil uji hipotesis, yang menunjukkan nilai $p < 0,05$.

3. Perbedaan Efektivitas Mengunyah Buah Pepaya dan Semangka terhadap Debris Indeks Siswa Kelas V SD Negeri 200120 Padangsidempuan

Berdasarkan hasil uji statistik banding menggunakan uji *Mann-Whitney*, diperoleh nilai signifikansi atau p -value sebesar 0,451. Karena nilai $p > 0,05$, maka secara statistik tidak terdapat perbedaan efektivitas yang signifikan antara mengunyah buah pepaya maupun buah semangka dalam menurunkan Debris Indeks. Artinya, kedua buah tersebut sama-sama merupakan agen pembersih alami yang baik bagi rongga mulut. Keduanya sama-sama mampu merangsang pergerakan otot rahang yang memicu peningkatan laju aliran saliva, sehingga proses pembilasan sisa makanan pada permukaan gigi dapat terjadi secara optimal.

Meskipun tidak terdapat perbedaan yang bermakna, namun jika ditinjau secara deskriptif berdasarkan nilai rata-rata selisih penurunan, kelompok semangka menunjukkan angka penurunan yang lebih besar. Rata-rata penurunan skor Debris Indeks pada kelompok semangka adalah sebesar 0,68, sedangkan kelompok pepaya berada pada angka 0,49. Berdasarkan data klinis di lapangan tersebut, mengunyah buah semangka tampak lebih unggul atau efektif secara angka dibandingkan dengan buah pepaya pada siswa kelas V SD Negeri 200120 Padangsidempuan.

Keunggulan angka penurunan pada kelompok semangka ini dapat dipengaruhi oleh perbedaan karakteristik fisik kedua buah, yang berinteraksi dengan kebiasaan mengunyah anak usia sekolah dasar. Buah semangka memiliki kandungan air yang sangat tinggi (lebih dari 90%), sehingga begitu dikunyah, air tersebut langsung membanjiri rongga mulut dan memberikan efek pembilasan yang instan untuk meluruhkan debris. Sebaliknya, buah pepaya lebih mengandalkan gesekan mekanis dari serat dan reaksi kimia dari enzim papain. Pada anak usia 10-11 tahun, proses mengunyah terkadang dilakukan secara terburu-buru. Waktu pengunyahan yang singkat ini membuat serat dan enzim pada pepaya belum bekerja secara maksimal untuk menyapu debris, sementara semangka yang kaya air sudah langsung mampu melarutkan kotoran lunak pada gigitan pertama (Wijayanti et al., 2021).

Hasil ini konsisten dengan penelitian yang dilakukan oleh Novriani & Zainur (2020), yang menemukan bahwa anak-anak yang makan semangka memiliki indeks debris yang lebih tinggi (0,387) dibandingkan dengan anak-anak yang makan pepaya (0,212). Menurut

penelitian Putri (2023), mengunyah semangka mengurangi indeks debris sebesar 0,7, sedangkan mengunyah pepaya mengurangi indeks debris sebesar 0,5. Hal ini menunjukkan bahwa makan semangka mengurangi indeks debris lebih cepat daripada makan pepaya. Oleh karena itu, dapat diterima hipotesis penelitian bahwa mengunyah semangka dan pepaya berpengaruh terhadap indeks debris pada siswa SD Negeri 200120 Padangsidempuan.

SIMPULAN

Terdapat penurunan yang signifikan pada skor Debris Indeks siswa antara sebelum dan sesudah mengunyah buah pepaya. Hal ini dibuktikan dari hasil uji *Wilcoxon* ($p < 0,05$) dengan nilai rata-rata Debris Indeks sebelum mengunyah buah pepaya yaitu 1,585 menurun menjadi 1,095 setelah mengunyah buah pepaya dan semangka. Secara uji beda statistik, tidak ada perbedaan efektivitas yang signifikan antara kedua buah tersebut. Namun, berdasarkan nilai selisih rata-rata penurunannya, buah semangka memberikan penurunan Debris Indeks yang lebih besar (0,68) dibandingkan buah pepaya (0,49). Buah semangka lebih efektif dalam membersihkan permukaan gigi siswa kelas V SDN 200120 Padangsidempuan.

DAFTAR PUSTAKA

- Arinda Putri Diyatama, N., Hadi Sugito, B., & Keperawatan Gigi Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya, J. (2020). Perbedaan Efektivitas Mengunyah Buah Apel Dan Buah Semangka Dalam Menurunkan Nilai Debris Indeks. Apriyanto, M. (2022). *Pengetahuan Dasar Pangan*.
- Damayanthi, A. V., Prasetyowati, S., & Surabaya, P. K. (2023). *APEL TERHADAP PENURUNAN ANGKA DEBRIS INDEKS PADA SISWA TUNARUNGU*. 4(3), 160–170.
- Diyatama, N. A. P., Sugito, B. H., & Isnanto.(2020). Perbedaan Efektivitas Mengunyah Buah Apel Dan Buah Semangka Dalam Menurunkan Nilai Debris Indeks,*Jurnal Ilmiah Keperawatan Gigi (JIKG)*,14-20.
- Haviva A.B. 2015. Fakta Ilmiah Amal Sunnah Rekomendasi Nabi. Edited By Anwar CH.1st Ed.Yogyakarta.Sabil.
- Hermanto, V. L. N., Mahirawatie, I. C., & Edi, I. S. (2021). *Kesehatan Gigi Dan Mulut*. Indonesia.
- Hermawan, R. (2017). *Kesehatan Gigi Dan Mulut: Pendekatan Preventif Pada Anak*. Bandung: Pustaka Cendekia.
- Jumiarni, I., & Indeks, D. (2019). *KONSUMSI BUAH PEPAYA DALAM MENURUNKAN DEBRIS INDEKS PADA SISWA KELAS V DAN VI DI SDI BONTORAMBA*. 18(2), 32–36.
- Kurnia, R. (2018). *Khasiat Dan Manfaat Pepaya (Carica Papaya L.)*. Yogyakarta: Pustaka Baru Press.
- Mustaqim, A. (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.

- Notoatmodjo, S. (2018). *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Putri, Eliza, Neneng. 2019. *Ilmu Pencegahan Penyakit Jaringan Keras Dan Jaringan Nur Pendukung Gigi*. Edited By Lilian Juwono. Jakarta: Buku Kedokteran EGC.
- Putri, S. D. (2023). *Gambaran Debris Indeks Sebelum Dan Sesudah Mengunyah Buah Pepaya Dan Buah Semangka Pada Siswa/I Kelas V SD Negeri 105325 Kecamatan Tanjung Morawa*. Skripsi. Poltekkes Kemenkes Medan.
- Ramadhan, A. (2010). *Menjaga Kesehatan Gigi Dan Mulut Anak*. Jakarta: Erlangga.
- RISET KESEHATAN DASAR, N. (2018). *Kesehatan Kementrian Republik Indonesia, Riset Kesehatan Dasar Nasional, 182 & 313*.
- Sari, R. N., & Rahayu, T. (2018). Efektivitas Enzim Papain Pada Buah Pepaya (Carica Papaya) Terhadap Penurunan Indeks Plak Gigi. *Jurnal Kesehatan Gigi Dan Mulut*, 5(2), 45-52.
- Sugiyono. (2021). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D*.
- Putri, Eliza, Neneng. 2019. *Ilmu Pencegahan Penyakit Jaringan Keras Dan Jaringan Nur Pendukung Gigi*. Edited By Lilian Juwono. Jakarta: Buku Kedokteran EGC.
- Rahma Siregar, W., Handayani, L., & Juliastuti, D. (2023). *Metodologi Penelitian Kesehatan*.
- RISET KESEHATAN DASAR, N. (2018). *Kesehatan Kementrian Republik Indonesia, Riset Kesehatan Dasar Nasional, 182 & 313*
- Sugiyono. (2021). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D*. Tumembow.S.O..
- Wawor, V. N. & Tambunan. E. (2018) *Pengaruh Konsumsi Buah Pepaya California Dan Pepaya Hawaii Terhadap Penurunan Indeks Debris Anak*
- Yusro, D.H., Prasetyowati, S., & Hadi, S. (2021). Efektivitas Mengunyah Buah Berserat Dan Berair Terhadap Penurunan Skor Plak Gigi. *Jurnal Ilmiah Keperawatan Gigi*, 484-499.
- Wati, W. (2025). *Gambaran Debris Indeks Sebelum Dan Sesudah Mengonsumsi Buah Pepaya Pada Murid Kelas V Sdn 2 Hajimena Lampung Selatan*. Skripsi. Poltekkes Kemenkes Tanjungkarang.
- Wijayanti, P. A., Haryani, W., & Siregar, M. (2021). Analisis Faktor Tekstur Makanan Dan Durasi Mastikasi Terhadap Efektivitas Penurunan Debris Indeks Pada Anak Usia Sekolah. *Jurnal Promosi Kesehatan Gigi*, 6(2), 112-119.
- World Health Organization. (2018). *Oral Health*. Geneva: World Health Organization Indonesia.