



Pengaruh Mengunyah Tebu Terhadap Penurunan Indeks Plak Pada Anak SDN 3 Ulim Kabupaten Pidie Jaya

Rizka Fendida Azmi¹, Henny Febriani^{2*}

¹⁻²Poltekkes Kemenkes Aceh, Indonesia

Article Info: Accepted: 10 September 2024; 25 September 2024; Published: 30 September 2024

Abstrak: Karies merupakan suatu penyakit gigi dan mulut yang sangat rentan meyerang anak usia sekolah. Berdasarkan data sekunder jumlah karies pada anak usia 8-10 tahun sebanyak 51,5 %. Faktor pencetus karies adalah plak gigi. Kontrol plak dapat secara alami dengan mengunyah makanan yang tinggi akan kandungan air dan serat salah satunya tebu. Tujuan Penelitian untuk mengetahui pengaruh mengunyah tebu terhadap penurunan indeks plak pada anak SDN 3 Ulim Kabupaten Pidie Jaya. Jenis penelitian ini yaitu analitik dengan metode quasi experiment dan desain penelitian yang digunakan adalah One group pretest and post test design. Teknik sampling yang digunakan adalah total sampling dengan jumlah sampel 30 orang. Hasil uji paired t-test menunjukkan bahwa adanya penurunan indeks plak sebelum mengunyah tebu 35,20, dan sesudah mengunyah tebu 28,43. Terdapat perbedaan signifikan antara sebelum dan sesudah mengunyah tebu $p = 0,000$. Dengan demikian, kesimpulan penelitian ini yaitu ada pengaruh mengunyah tebu terhadap penurunan indeks plak pada anak SDN 3 Ulim.

Kata Kunci: Mengunyah Tebu; Indeks Plak.

Abstract: Caries is a dental and oral disease that is very susceptible to attacking school-age children. Based on secondary data, the number of caries in children aged 8-10 years is 51.5%. The trigger factor for caries is dental plaque. Plaque control can be done naturally by chewing foods that are high in water and fiber content, one of which is sugar cane. The purpose of this study was to determine the effect of chewing sugar cane on reducing the plaque index in children of SDN 3 Ulim, Pidie Jaya Regency. This type of research is analytical with a quasi-experimental method and the research design used is One group pretest and posttest design. The sampling technique used is total sampling with a sample size of 30 people. The results of the paired t-test showed that there was a decrease in the plaque index before chewing sugar cane 35.20, and after chewing sugar cane 28.43. There was a significant difference between before and after chewing sugar cane $p = 0.000$. Thus, the conclusion of this study is that there is an effect of chewing sugar cane on reducing the plaque index in children of SDN 3 Ulim.

Keywords: Chewing Sugarcane; Plaque Index.

Correspondence Author: Henny Febriani

Email: henny.febriani@poltekkesaceh.ac.id

This is an open access article under the [CC BY SA](#) license



Pendahuluan

Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2023 menyebutkan bahwa untuk dapat dikatakan sehat, seseorang harus berada dalam kondisi sejahtera secara mental, emosional, dan sosial secara utuh, bukan hanya bebas dari penyakit. Selain kesehatan secara menyeluruh, kesehatan gigi dan gusi juga perlu diperhatikan. Kesehatan gigi dan mulut yang baik adalah kesehatan gigi dan gusi yang bebas dari penyakit, pembusukan, dan gangguan lain yang dapat membahayakan, sehingga seseorang dapat menggigit, berbicara, dan berinteraksi secara normal (Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 89 Tahun 2015).

Setiap orang berisiko mengalami penyakit gigi dan mulut, termasuk karies, yang dapat menyerang anak usia sekolah (Wayan, 2016; Fatimatuzzahro, 2016). Kerusakan struktur gigi, mulai dari email dan dentin hingga ke pulpa, merupakan ciri khas karies gigi, yaitu penyakit pada jaringan gigi (Tarigan, 2013). Anak-anak yang mengalami karies gigi mungkin mengalami kesulitan mengunyah makanan, yang dapat menghambat perkembangan mereka dan menyebabkan mereka tidak masuk sekolah (Fatimatuzzahro, 2016). Pembentukan asam plak merupakan penyebab utama karies gigi dan kontributor utama demineralisasi gigi (Utami, 2013).

Plak merupakan lapisan mikroba yang terbentuk pada gigi yang sulit dibersihkan dan lama-kelamaan akan menebal (Pintauli, S., & Hamada, T., 2008). Bakteri *Streptococcus mutans*, misalnya, mampu memfermentasi karbohidrat asam menjadi karies gigi. Pengelolaan plak pada permukaan gigi dapat menghentikan perkembangan karies.

Hal ini sesuai dengan temuan Israwati (2017), yang menemukan bahwa siswa lebih mungkin mengalami karies gigi jika mereka memiliki plak yang parah pada gigi mereka dan membiarkannya berada di sana untuk jangka waktu yang lama.

Pendekatan mekanis dan kimiawi juga digunakan untuk pengelolaan plak. Menyikat gigi dan membersihkan gigi dengan benang gigi merupakan contoh pengelolaan plak mekanis, sedangkan berkumur dengan cairan antiseptik merupakan contoh pengendalian plak kimiawi. Selain itu, mengonsumsi makanan kaya serat seperti tebu dapat membantu menurunkan plak secara alami (Raffa, 2012).

Tebu adalah tanaman rumput dengan diameter batang 2–4 cm dan tinggi 2,5–4,0 meter. Kabupaten Pidie Jaya memiliki lahan tanam tebu seluas 25 ha, luas panen 19 ha, dan hasil produksi 8 ton pada tahun 2021, menurut Data Statistik Pertanian dan Perkebunan Aceh. Orang sering mengonsumsi tebu dalam salah satu dari dua bentuk: jus atau tebu mentah, cincang, yang dikunyah. Cairan manis dan serat adalah dua komponen utama batang tebu. Serat, yang meliputi selulosa, pentosan, dan liginin, sangat bagus untuk gigi dan gusi Anda (Haida, 2014).

Mengunyah serat tebu, berdasarkan sifat mekanisnya, dapat membersihkan permukaan gigi seperti sikat (Nugroho, 2017). Dengan mendorong produksi air liur yang mengandung senyawa antibakteri, tindakan mengunyah tebu dapat membantu mengurangi penumpukan sisa makanan di mulut.

Hal ini sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Rawati Siregar (2018) pada siswa kelas V SDN 060937 Medan Johor. Hasil penelitian menunjukkan bahwa indeks plak rata-rata meningkat dari 1,9 sebelum mengunyah tebu menjadi 0,9 setelah mengunyah tebu, yang menunjukkan adanya perbaikan status kebersihan gigi dan mulut.

Persentase gigi berlubang (karies) di Indonesia sebesar 45,3%, menurut Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2018. Proporsi gigi berlubang (karies) di Provinsi Aceh mencapai 47,0%.

Sebanyak 53,8% penduduk Kabupaten Pidie Jaya mengalami kerusakan gigi. Gigi berlubang dialami 54,0% anak usia 5–9 tahun dan 41,4% anak usia 10–14 tahun.

Salah satu sekolah dasar di Kecamatan Ulim, Kabupaten Pidie Jaya adalah SDN 3 Ulim. Sekolah dasar tersebut diambil alih oleh Puskesmas Ulim sebagai sekolah asuh. Menurut statistik kesehatan gigi dan mulut yang dikumpulkan pada tahun 2023 oleh Puskesmas Ulim, 51,5% anak usia 8-10 tahun mengalami gigi berlubang.

Guru-guru di Unit Kesehatan Sekolah (UKS) SDN 3 Ulim disurvei dan hasilnya menunjukkan bahwa masih minimnya pengetahuan tentang pentingnya menjaga kebersihan gigi dan mulut anak-anak. Meskipun kantin sehat beroperasi, siswa tidak pernah diberi penyuluhan tentang perlunya mengunyah buah berserat seperti tebu untuk kesehatan gigi dan mulut mereka, dan kantin tidak mengenalkan buah berserat kepada anak-anak.

Berdasarkan data diatas penulis tertarik untuk meneliti Pengaruh mengunyah tebu terhadap penurunan indeks plak pada anak SDN 3 Ulim Kabupaten Pidie Jaya.

Kajian Teori

Tebu merupakan tanaman rumput yang memiliki kandungan air dan serat yang tinggi. Saat diiris, tebu mengeluarkan cairan manis yang disebut getah, yang menyusun 87,5% berat tanaman, sedangkan seratnya sekitar 12,5% (Tarigan, 2012). Tanaman tebu tumbuh tegak dengan batang yang tinggi dan tidak bercabang, mencapai ketinggian 2 hingga 5 meter. Tebu tumbuh ideal di dataran rendah hingga ketinggian sekitar 400-500 meter di atas permukaan laut, dengan kondisi iklim tropis dan subtropis yang mendukung budidayaanya (Iswanto, 2019). Tebu yang dibudidayakan merupakan tanaman dari spesies *Saccharum officinarum*.

Batang tebu memiliki kandungan yang beragam, termasuk jus sebesar 75-85% yang merupakan komponen utama dalam proses pembuatan gula, sukrosa sekitar 10-12%, serta gula pereduksi seperti glukosa dan fruktosa sekitar 0,5-2% (Risvan, 2008). Selain itu, tebu juga mengandung berbagai senyawa kimia organik seperti asam laktat, asam suksinat, dan asam glukonat, serta senyawa non-organik seperti Fe_2O_3 dan K_2O yang dapat dihilangkan dalam proses pemurnian. Tebu juga kaya akan serat yang terdiri dari selulosa, hemiselulosa, lignin, dan pektin.

Manfaat tebu bagi kesehatan juga beragam. Kandungan mineral seperti magnesium, fosfor, kalsium, dan zat besi membuatnya bermanfaat untuk memperkuat gigi dan gusi (Rukmana, 2015). Mengunyah tebu membantu membersihkan gigi karena seratnya bertindak sebagai pembersih alami, menghilangkan plak dari permukaan gigi (Sari, 2010). Proses mengunyah melibatkan tiga fase: membuka mulut, menutup rahang, dan menjaga posisi rahang saat gigi bertemu (Anonim,

2009). Gesekan antara gigi dan serat tebu selama mengunyah juga membantu menghilangkan plak (Haida, 2014).

Plak gigi sendiri merupakan lapisan biofilm yang terbentuk dari bakteri pada permukaan gigi dan berwarna kekuningan. Jika tidak dibersihkan secara rutin, plak dapat menumpuk dan menyebabkan masalah gigi seperti karies (Hongini, 2012). Plak terbentuk melalui tiga fase: pembentukan pelikel, kolonisasi bakteri, dan pematangan. Proses ini dimulai dengan pelikel, lapisan protein dari saliva yang melekat pada permukaan gigi, diikuti dengan perlekatan bakteri seperti *Streptococcus mutans* yang menyebabkan fermentasi karbohidrat dan pelepasan asam yang dapat merusak enamel gigi (Oktaviani, 2015). Jika plak tidak dihilangkan, ia dapat menjadi tempat berkembang biaknya bakteri yang berbahaya.

Untuk menilai kebersihan gigi, indeks plak PHP-M (Personal Hygiene Performance - Modified) dapat digunakan. Indeks ini menilai kondisi kebersihan gigi berdasarkan keberadaan plak pada beberapa gigi utama dengan metode klinis, seperti menggunakan pewarna merah untuk menunjukkan plak pada permukaan gigi (Putri et al., 2009). Indeks ini memberikan nilai dari "Sangat Baik" hingga "Sangat Buruk" tergantung pada jumlah plak yang ditemukan pada gigi.

Metode

Penelitian ini menggunakan pendekatan analitik dengan metode quasi-eksperimental atau pseudo-eksperimental untuk mengidentifikasi efek terapi kunyah tebu terhadap penurunan indeks plak pada siswa kelas IV SDN 3 Ulim Kabupaten Pidie Jaya (Notoatmodjo, 2010). Desain penelitian yang digunakan adalah one-group pretest and post-test design, di mana indeks plak diukur sebelum dan sesudah intervensi kunyah tebu. Pengukuran dilakukan pada 30 siswa dengan teknik total sampling. Lokasi penelitian ini berlangsung di SDN 3 Ulim, Kabupaten Pidie Jaya, pada bulan Juni 2024.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini meliputi diagnosa set dan Kartu Status Pasien (KSP), sementara teknik pengumpulan data mencakup data primer melalui pemeriksaan indeks plak (PHP-M) serta data sekunder yang diperoleh dari pihak sekolah dan Puskesmas Ulim mengenai jumlah siswa dan data karies gigi. Prosedur penelitian melibatkan beberapa tahap, dimulai dari persiapan izin penelitian hingga pelaksanaan pemeriksaan plak pretest, intervensi kunyah tebu, dan posttest setelah 30 menit mengunyah.

Setelah data terkumpul, dilakukan pengolahan data yang mencakup editing, pengodean, tabulasi, dan entri ke sistem komputer untuk analisis lebih lanjut. Analisis data dibagi menjadi dua bagian, yaitu analisis univariat untuk menggambarkan atribut responden dan variabel, serta analisis bivariat yang menggunakan uji T berpasangan untuk menguji hubungan antara

mengunyah tebu sebagai variabel independen dan penurunan indeks plak sebagai variabel dependen.

Hasil Dan Pembahasan

1. Hasil

Pada tanggal 6 Juni 2024, sebanyak 30 siswa kelas IV SD Negeri 3 Ulim Kabupaten Pidie Jaya berpartisipasi dalam penelitian ini. Data dikumpulkan melalui pemeriksaan indeks plak sebelum dan sesudah intervensi kunyah tebu. Hasil penelitian menunjukkan beberapa temuan penting. Berdasarkan analisa univariat, mayoritas responden berusia 10 tahun, dengan jumlah 18 orang (60%), dan 53,3% di antaranya adalah perempuan. Indeks plak sebelum mengunyah tebu menunjukkan bahwa 56,6% responden berada dalam kategori buruk, sementara setelah mengunyah tebu, 53,3% responden berada dalam kategori baik, menandakan peningkatan kondisi kesehatan mulut mereka.

Uji normalitas dilakukan untuk memeriksa distribusi data menggunakan uji Shapiro-Wilk, dengan hasil menunjukkan bahwa data berdistribusi normal, dengan nilai p lebih besar dari 0,05 untuk indeks plak sebelum dan sesudah mengunyah tebu. Ini memungkinkan penggunaan uji t berpasangan dalam analisis lanjut. Analisis bivariat dilakukan untuk menguji hipotesis, dan hasilnya menunjukkan adanya penurunan signifikan pada indeks plak setelah intervensi kunyah tebu. Nilai p sebesar 0,000 menunjukkan bahwa hipotesis nol ditolak, dan hasil ini mengindikasikan bahwa mengunyah tebu secara signifikan membantu menurunkan indeks plak pada siswa.

2. Pembahasan

Berdasarkan analisa data univariat yang diperoleh dari responden skor indeks PHP-M sebelum mengonsumsi tebu yaitu dengan kriteria baik 7 siswa (23,3%), kriteria buruk 17 siswa (56,6%) dan sangat buruk 6 siswa (20%) menurun menjadi kriteria sangat baik 3 siswa (10%), kriteria baik menjadi 16 siswa (53,3%) dan kriteria buruk 11 siswa (36,6%). Meskipun responden telah mengonsumsi tebu, penurunan indeks plak masih tergolong buruk karena 11 responden memiliki kebersihan gigi dan mulut yang sangat buruk, hanya menggunakan satu sisi mulut saat mengunyah (akibat karies), dan mengalami nyeri setiap kali menggunakan gigi untuk mengunyah.

Hasil analisis data menunjukkan bahwa skor indeks plak rata-rata menurun dari 35,20 sebelum mengonsumsi tebu menjadi 28,43 setelah mengonsumsi tebu. Rata-rata penurunan indeks plak sebesar 6,77. Nilai signifikansi probabilitas sebesar 0,000 ($P < 0,05$) ditentukan dengan menggunakan uji t berpasangan. Serat tebu terbukti efektif menurunkan indeks plak gigi dalam penelitian ini. Sebagai bukti, bandingkan penurunan indeks plak sebelum dan sesudah mengunyah tebu. Anda akan melihat perubahan yang cukup besar. Hal ini terbukti dari hasil uji

statistik bahwa ada pengaruh sebelum dan sesudah mengonsumsi tebu terhadap penurunan indeks plak pada siswa kelas IV SDN 3 Ulim, Kabupaten Pidie Jaya. Menurut penulis, tebu dan buah lain yang mengandung banyak air dan serat dapat membantu menjaga kebersihan mulut. Hampir setiap pekarangan di wilayah Ulim ditanami pohon tebu, sehingga buah yang manis dan lezat ini dapat dengan mudah diperoleh. Saat dimakan, sari tebu yang berserat dapat secara mekanis menciptakan gerakan seperti sikat yang menghilangkan plak dari permukaan gigi.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Siregar (2018) mendukung klaim ini, yang menunjukkan bahwa mengunyah tebu dapat menurunkan indeks plak. Perbedaan antara nilai indeks plak sebelum dan sesudah mengunyah tebu adalah $p = 0,000$, yang menunjukkan adanya perubahan dalam pengukuran skor indeks plak. Nilai p kurang dari 0,05 menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan secara statistik. Memiliki nilai rata-rata 1,9 sebelum mengunyah tebu dan indeks setelah mengunyah sebesar 0,9. Karena tebu merupakan buah yang keras, berserat, dan sangat kaya air, secara fisiologis tebu mungkin lebih sulit dikunyah daripada buah lainnya. Produksi air liur dapat ditingkatkan dengan memakan tebu. Selain membilas partikel makanan yang terselip di celah-celah dan sudut, air liur juga melarutkan komponen gula yang terperangkap di area tersebut (McDonald dan Avery, 2006).

Tindakan mekanis mengunyah tebu melibatkan penghilangan plak dari gigi melalui gesekan antara permukaan gigi dan serat yang terkandung di dalam permen (Haida, 2014). Mengunyah tebu merupakan cara hebat lainnya untuk menjaga kesehatan gigi dan gusi. Alasannya adalah karena mengunyah tebu benar-benar dapat membersihkan gigi (Sari, 2010).

Menurut penelitian lain, meningkatkan kesehatan gigi dan mulut semudah memakan buah berserat dan mengandung air sambil mengunyahnya secara menyeluruh dan dalam jangka waktu yang lama (Yusro.D, 2021). Mengonsumsi makanan berserat secara teratur dapat mencegah pembentukan plak alih-alih mendorongnya (Stegeman et al., 2010).

Saat ini, metode kimia, seperti berkumur dengan obat kumur antibakteri, dan metode mekanis, seperti menyikat gigi dan membersihkan gigi dengan benang gigi, digunakan untuk mengelola plak (Rahmayanti, 2013). Konsumsi buah yang segar dan berserat tinggi berfungsi sebagai kontrol alami plak dalam penelitian ini. Salah satu buah yang mengandung gula dan serat adalah tebu. Serat dalam tebu mengandung selulosa, pentosan, dan lignin, yang semuanya merupakan pembersih gigi alami (Siregar, 2018). Mengunyah serat tebu, sesuai dengan kualitas mekanismenya, dapat membersihkan permukaan gigi seperti sikat (Nugroho, 2017).

Kesimpulan

Penelitian yang dilakukan di SDN 3 Ulim, Kabupaten Pidie Jaya, menunjukkan bahwa mengunyah tebu secara signifikan menurunkan indeks plak pada anak-anak. Temuan ini

ditunjukkan dengan nilai signifikan ($p=0,000$), yang menandakan adanya perbedaan berarti antara kondisi sebelum dan sesudah intervensi. Sebelum mengunyah tebu, rata-rata indeks plak pada anak-anak adalah 35,20, namun setelah mengunyah tebu, rata-rata indeks plak menurun menjadi 28,43. Hasil ini memperkuat hipotesis bahwa mengunyah tebu dapat membantu dalam penurunan indeks plak secara efektif.

Referensi

- Aritonang, I. (2012). Hubungan karakteristik dan tindakan ibu dalam pemeliharaan kesehatan gigi dengan status kebersihan gigi dan mulut anak di SD Kecamatan Medan Tuntungan. Medan: Universitas Sumatra Utara.
- Andriantoni, D., Ramayanti, S., & Novika, R. (2019). Pengaruh mengunyah tebu (*Saccharum officinarum* L.) dan bengkuang (*Pachyrhizus erosus*) terhadap perubahan indeks debris pada anak umur 8-9 tahun di SD Adabiah Kota Padang. *Andalas Dental Journal*.
- Departemen Kesehatan RI. (2018). Laporan hasil riset kesehatan dasar (RISKESDAS) nasional. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Depkes RI, Jakarta.
- Fatimatuzzahro, N., Rendra, C.P., & Winda, A. (2016). Gambaran perilaku kesehatan gigi anak sekolah dasar di Desa Bangsalsari Kabupaten Jember. *Jurnal IKESMA*.
- Haida, E.K. (2014). Perbandingan efektivitas mengunyah buah pir dan bengkuang terhadap penurunan indeks plak. Skripsi, Fakultas Kedokteran, Universitas Lambung Mangkurat, Kalimantan Selatan.
- Hebbal, M., Ankola, A.V., & Metgud, S.C. (2012). Dental caries, salivary parameters, and plaque scores as caries risk predictors among 12-year-old school children: A follow-up study.
- Iswari, A.R., Kusumadewi, R., & Septarini, N.W. (2017). Hubungan antara plak gigi dengan risiko karies gigi pada siswa kelas 4-6 di SD Negeri 4 Sanur. *Jurnal Dental Bali*.
- Kenny, T. (2010). Oral hygiene. *British Dental Health Education*. (Diakses 25 Februari 2019).
- Litbangkes RI. (2002). Laporan survei kesehatan rumah tangga (SKRT) 2001: Studi morbiditas dan disabilitas. SURKESNAS.
- Lusiani, Y., Herlinawati, H., & Saragih, A. (2017). Efektivitas mengkonsumsi tebu dan jambu biji terhadap penurunan indeks plak pada siswa/i SMP Negeri 31 Medan Kecamatan Medan Tuntungan. *Jurnal Ilmiah Pannmed*.
- Lusnarnera, et al. (2016). Pengaruh konsumsi semangka (*Citrullus lanatus*) dalam menurunkan indeks debris pada anak usia 8-10 tahun. *Jurnal e-GiGi*.
- Nugroho, C. (2017). Efek konsumsi jajanan tebu batang terhadap kebersihan gigi dan mulut pada siswa kelas V SDN 3 Palimanan Timur Kecamatan Palimanan Kabupaten Cirebon. *Indonesian Oral Health Journal*.

- Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No 89 Tahun 2015 tentang Upaya Kesehatan Gigi dan Mulut.
- Putri, et al. (2012). Ilmu pencegahan penyakit jaringan keras dan jaringan pendukung gigi. Jakarta: EGC.
- Putri, M.H., et al. (2018). Ilmu pencegahan penyakit jaringan keras gigi dan jaringan pendukung gigi. Jakarta: EGC.
- Ramayanti, et al. (2019). Pengaruh mengunyah tebu (*Saccharum officinarum* L.) dan bengkuang (*Pachyrhizus erosus*) terhadap perubahan indeks debris pada anak umur 8-9 tahun di SD Adabiah Kota Padang. *Andalas Dental Journal*.
- Siregar, R. (2018). Efektivitas mengunyah tebu terhadap penurunan debris indeks plak pada siswa/i SD Negeri 060937 Medan Johor. Jurusan Keperawatan Gigi Poltekkes Kemenkes Medan.
- Undang-Undang Republik Indonesia No 17 Tahun 2023 tentang Kesehatan.
- Utami, S. (2013). Hubungan antara plak gigi dengan tingkat keparahan karies gigi pada anak usia prasekolah. Yogyakarta.
- Wiradona, I., & Prasko. (2018). Efektivitas mengkonsumsi buah nanas (*Ananas comosus*) dan buah belimbing (*Averrhoa carambola* L.) terhadap skor plak. *Ejournal Poltekkes-Smg.Ac.Id*.