

ARTIKEL PENELITIAN

EFEKTIVITAS MENGUNYAH TEBU (*Saccharum officinarum* L.) TERHADAP  
PENURUNAN INDEKS PLAK PADA SISWA USIA 11-12 TAHUN  
(EFFECTIVENESS OF CHEWING SUGARCANE (*Saccharum officinarum* L.) IN  
REDUCING PLAQUE INDEX IN STUDENTS AGED 11-12)

Aida Fitriana<sup>1</sup>, Haria Fitri<sup>1</sup>, Echa Febtri Dika<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Andalas, Padang, Sumatra Barat, Indonesia

Email korespondensi: [aidafitriana@dent.unand.ac.id](mailto:aidafitriana@dent.unand.ac.id)

**ABSTRAK**

Plak merupakan deposit lunak tidak terkalsifikasi yang menempel pada gigi, gigi tiruan, dan kalkulus. Plak terdiri atas 70% mikrobial yang dapat menyerang jaringan keras dan jaringan lunak di rongga mulut. Bakteri plak disebut sebagai etiologi utama penyakit periodontal dan karies. Pencegahan akumulasi plak di rongga mulut dapat dilakukan dengan melakukan kontrol plak, salah satunya secara alamiah dengan mengunyah makanan padat dan berserat seperti tebu (*Saccharum officinarum* L.). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas mengunyah tebu (*Saccharum officinarum* L.) terhadap penurunan indeks plak pada siswa usia 11-12 tahun di SD Negeri 21 Lubuk Alung Padang Pariaman. Jenis penelitian yang digunakan adalah eksperimental semu dengan rancangan penelitian *one group pre-test and post-test*. Analisis statistik yang digunakan adalah uji t berpasangan. Penelitian dilaksanakan pada bulan Oktober 2023 - April 2024. Sampel yang digunakan berjumlah 44 orang, yaitu siswa SD berusia 11-12 tahun di SD Negeri 21 Lubuk Alung Padang Pariaman yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Metode pengukuran indeks plak menggunakan indeks O'Leary. Data diolah menggunakan aplikasi SPSS. Hasil penelitian ini menunjukkan terdapat perubahan rerata indeks plak responden sebelum dan sesudah mengunyah tebu, yaitu dari  $41,82 \pm 14,085$  menjadi  $18,61 \pm 12,337$ . Rerata indeks plak mengalami penurunan sebesar  $23,3 \pm 4,578$ . Uji t berpasangan skor indeks plak menunjukkan nilai  $p=0,001$  sehingga dapat dinilai terdapat perbedaan yang bermakna dari indeks plak sebelum dan sesudah mengunyah tebu. Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan, didapatkan kesimpulan bahwa mengunyah tebu efektif untuk menurunkan indeks plak pada siswa usia 11-12 tahun di SD Negeri 21 Lubuk Alung Padang Pariaman.

**Kata kunci:** indeks plak, mengunyah, tebu, usia 11-12 tahun

**ABSTRACT**

Plaque is an uncalcified soft deposit sticking to the teeth and other parts of the oral cavity namely dentures, and calculus. Plaque comprises 70% microbial or bacterial that could invade hard and soft tissues of the oral cavity. Plaque bacteria are the main etiology of periodontal disease and dental caries as well. Controlling plaque prevents plaque accumulation in the oral cavity, which is done through chewing solid and fiber foods. Sugarcane (*Saccharum*

*officinarum* L.) is one of the plants that contains a lot of water and fiber. This research determines the effectiveness of chewing sugar cane on reducing plaque index of students aged 11-12 at SD Negeri 21 Lubuk Alung. The research is quasi-experimental using "one group pre-test and post-test" design. It used t-test statistical analysis, conducted from October 2023 to April 2024. The research sample is 11-12-year-old elementary students that meet the inclusions and exclusions requirements. The plaque index measurement method uses the O'Leary index. The data is processed using SPSS. There is a change in the respondents' mean plaque index before and after chewing the sugar cane from  $41.82 \pm 14.085$  to  $18.61 \pm 12.337$ . It decreased by  $23.3 \pm 4.578$ . Paired t-test of plaque index score is  $p=0.001$ , indicating that there is a significant difference in plaque index before and after chewing sugarcane. It can be concluded, chewing sugar cane is effective in reducing the plaque index of 11-12-year-old elementary students in SD Negeri 21 Lubuk Alung.

*Keywords:* 9 to 12 years old, chewing, plaque index, sugarcane

## **PENDAHULUAN**

Plak merupakan deposit lunak yang tidak terkalsifikasi yang menempel pada gigi dan bagian lain pada rongga mulut seperti restorasi gigi, gigi tiruan, dan kalkulus.<sup>1</sup> Plak terdiri dari 30% glikoprotein, karbohidrat dan lemak, sedangkan 70% lainnya tersusun atas mikrobial. Mikrobial atau bakteri yang menyusun plak dapat menyerang jaringan keras dan jaringan lunak di rongga mulut.<sup>2</sup> Karies gigi merupakan penyakit dinamis yang mengakibatkan kerusakan jaringan keras gigi yaitu email, dentin, dan sementum.<sup>3</sup> Karies gigi dianggap sebagai masalah kesehatan global.<sup>4</sup> Berdasarkan data Riskesdas Negara Indonesia tahun 2018, penduduk Indonesia yang memiliki gigi karies mencapai 88,8% dan jika dilihat dari kelompok umur, usia 10-14 tahun memiliki prevalensi karies sebesar 73,4%. Bakteri pada plak juga merupakan etiologi penyakit periodontal. Penyakit

periodontal yang sering ditemukan adalah periodontitis dan gingivitis. Gingivitis merupakan radang gusi yang ditandai dengan gingiva bengkak, mudah berdarah, dan menjadi berwarna merah tanpa disertai kerusakan tulang alveolar.<sup>6</sup> Gingivitis yang tidak ditangani dapat berkembang menjadi periodontitis.<sup>7</sup> Persatuan Dokter Gigi Indonesia (PDGI) menyebutkan bahwa 75-90% masyarakat di seluruh dunia mengalami gingivitis.<sup>8</sup>

Upaya pencegahan karies gigi dan penyakit periodontal, dapat dilakukan dengan pengendalian akumulasi plak melalui kontrol plak. Ada beberapa cara yang dapat digunakan dalam kontrol plak, yaitu mekanik, kimiawi, alamiah, dan kombinasi beberapa teknik. Kontrol plak secara mekanik melibatkan pembersihan plak dengan cara menyikat gigi. Kontrol plak secara kimiawi melibatkan penggunaan larutan antibakteri, seperti obat

kumur. Sementara itu, kontrol plak secara alamiah dapat dilakukan dengan mengunyah makanan berserat.<sup>9</sup> Makanan yang memiliki tekstur padat dan berserat secara fisiologis meningkatkan intensitas pengunyahan dalam mulut. Selama proses pengunyahan makanan, terjadi rangsangan yang merangsang dan meningkatkan produksi saliva. Saliva dalam hal ini berperan dalam membilas gigi dari partikel makanan yang melekat pada gigi dan juga dalam melarutkan komponen gula yang terperangkap dalam sela-sela *pit* dan *fissure* permukaan gigi. Beberapa buah segar yang berair dan berserat tinggi dapat memberikan kontribusi dalam menurunkan indeks plak.<sup>10</sup>

Tebu termasuk salah satu tanaman yang banyak mengandung air dan juga serat.<sup>11</sup> Tebu terdiri atas 85% air nira dan 12-15% sabut.<sup>12</sup> Cairan tebu atau air nira mengandung senyawa *saccharant* dan vitamin B2 (*riboflavin*) yang memiliki sifat antidiabetes, serta mengandung sejumlah mineral yang penting seperti zat besi, fosfor, kalsium, kalium, dan magnesium, yang bermanfaat untuk kesehatan tubuh. Selain itu, tebu juga memiliki manfaat dalam mengatasi kerusakan gigi.<sup>11</sup> Sifat mekanis dari sabut tebu saat dikunyah dapat menciptakan efek seperti sikat yang membantu membersihkan permukaan gigi. Mengunyah tebu juga memerlukan usaha yang cukup keras, sehingga dapat

merangsang produksi saliva. Oleh karena itu, tebu dapat membantu membersihkan gigi dari sisa-sisa makanan secara alami.<sup>13</sup>

Kelompok usia 11-12 tahun disarankan oleh WHO untuk dilakukan penelitian mengenai kesehatan gigi karena di usia ini, anak lebih kooperatif dibanding usia yang lebih muda dan sudah mandiri dalam menjaga kesehatan rongga mulutnya, sehingga usia ini merupakan saat yang tepat untuk belajar serta menerapkan konsep dasar tentang menjaga kesehatan gigi dan mulut.<sup>14</sup> Oleh karena itu penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas mengunyah tebu (*Saccharum officinarum* L.) terhadap penurunan indeks plak pada siswa usia 11-12 tahun.

## **BAHAN DAN METODE**

Jenis penelitian yang digunakan adalah eksperimental semu (*quasi-experimental research*) dengan rancangan penelitian *one group pre-test and post-test*. Prosedur penelitian dilaksanakan dengan melakukan pengukuran sebanyak dua kali, yaitu sebelum dan sesudah diberikannya perlakuan kepada kelompok sampel. Sampel penelitian berjumlah 44 orang. Penelitian ini dilaksanakan di SD Negeri 21 Lubuk Alung Padang Pariaman, dalam rentang waktu dari bulan Oktober 2023 hingga April 2024. Teknik pengambilan sampel dilakukan dengan *purposive sampling*. Sampel yang memenuhi kriteria

inklusi dan eksklusi diminta untuk mengisi *informed consent*, kemudian dilakukan *pretest* dan *posttest*. Instrumen dan pengukuran menggunakan indeks plak O'Leary. Analisis data yang digunakan yaitu uji *paired t-test*.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis data dari penelitian yang dilaksanakan pada siswa usia 11-12 tahun di SD Negeri 21 Lubuk Alung Padang Pariaman menunjukkan responden berjenis kelamin perempuan lebih banyak dibandingkan responden laki-laki. Pada penelitian ini didapatkan selisih rerata indeks plak pada perempuan lebih tinggi dibandingkan laki-laki. Faktor jenis kelamin memiliki dampak secara tidak langsung terhadap indeks plak di rongga mulut karena dapat memengaruhi aliran saliva, yang merupakan salah satu faktor yang berperan dalam pembentukan plak dan tingkat keasaman plak.<sup>10</sup> Banyak variabel lain yang dapat memengaruhi laju alir saliva, seperti faktor psikologis, gizi, hormon, posisi tubuh, pencahayaan, usia,

tingkat hidrasi, latihan fisik, siklus sirkadian dan sirkannual, serta penggunaan obat-obatan.<sup>15,16</sup> Meskipun demikian, saat ini pengaruh jenis kelamin terhadap laju alir saliva masih menjadi topik yang diperdebatkan.<sup>17</sup>

Berdasarkan usia responden, pada penelitian ini didapatkan siswa yang berusia 11 tahun lebih banyak dibandingkan siswa yang berusia 12 tahun. Rerata selisih indeks plak usia 12 tahun lebih tinggi dibandingkan usia 11 tahun. Usia dapat memengaruhi jumlah kandungan asam organik pada plak, khususnya asam format yang merupakan salah satu hasil metabolisme bakteri di rongga mulut. Seiring dengan bertambahnya usia, kandungan asam format akan dominan ditemukan pada plak.<sup>18</sup> Penambahan usia membuat sel-sel parenkim pada glandula salivarius akan digantikan oleh sel-sel adiposa dan jaringan fibrovaskular sehingga status kesehatan gigi dan mulut mengalami penurunan dan organ tubuh semakin rentan terhadap kerusakan.<sup>19</sup>

**Tabel 1** Hasil uji t berpasangan rerata indeks plak sebelum dan sesudah mengunyah tebu

Mengunyah Tebu	n	Rerata ± S.b	Perbedaan Rerata ± S.b	p
ln_Sebelum	44	3,6797 ± 0,3338	23,2 ± 4,578	0,001
ln_Sesudah	44	2,7234 ± 0,6418		

Hasil uji t berpasangan (*paired t-test*) skor indeks plak pada tabel 1 menunjukkan nilai  $p=0,001$  sehingga dapat

dinilai terdapat perbedaan yang bermakna dari indeks plak sebelum dan sesudah mengunyah tebu. Hasil penelitian

menunjukkan bahwa mengunyah tebu secara signifikan menurunkan indeks plak. Efek ini dapat dikaitkan dengan peran serat tebu dalam memberikan pembersihan mekanis serta kemampuannya dalam merangsang produksi saliva.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Siregar tahun 2018 mengenai efektivitas mengunyah tebu terhadap indeks plak yang dilakukan pada siswa SD Negeri 060937 Medan Johor. Pada penelitian tersebut terjadi perubahan dominasi kriteria indeks plak, yang sebelum mengunyah tebu didominasi kriteria buruk dan setelah mengunyah tebu, indeks plak pada siswa tersebut didominasi kriteria sedang.<sup>13</sup> Konsumsi tebu merupakan pilihan yang baik untuk menghilangkan indeks plak dibanding buah lainnya seperti jambu biji, hal ini sejalan dengan penelitian Lusiani dkk pada tahun 2017 mengenai efektivitas mengonsumsi tebu dan jambu biji dalam menurunkan indeks plak, menyebutkan bahwa selisih indeks plak sebelum dan sesudah mengonsumsi tebu lebih tinggi dibandingkan selisih sebelum dan sesudah konsumsi jambu biji. Hal ini membuktikan bahwa konsumsi tebu lebih efektif untuk menurunkan indeks plak dibandingkan jambu biji.<sup>20</sup>

Tebu mengandung beberapa vitamin yang baik untuk tubuh, seperti vitamin B1 (*tiamin*), vitamin B2 (*riboflavin*), dan

vitamin B6.<sup>21</sup> Tebu juga mengandung berbagai mineral yang bermanfaat untuk membangun tulang dan gigi yang kuat seperti zat besi, fosfor, kalsium, dan magnesium.<sup>22</sup> Tebu tersusun atas 87,5% air nira dan 12,5% lainnya tersusun atas serat seperti selulosa, lignin, dan pentosa. Serat pada tanaman tebu berupa sabut yang ketika dikonsumsi dengan cara dikunyah langsung, dapat memberikan efek seperti sikat yang bisa membantu membersihkan plak pada gigi.<sup>23</sup> Tebu dapat berfungsi sebagai *natural floss* karena membuat mulut terpaksa menggerus dan menghancurkan makanan tersebut sebelum masuk ke saluran pencernaan berikutnya sehingga selama proses pengunyahan partikel makanan yang menempel pada permukaan gigi dapat disingkirkan.<sup>24</sup>

Nugroho tahun 2017 melakukan penelitian mengenai efek konsumsi jajanan tebu batang terhadap kebersihan gigi dan mulut pada siswa-siswi kelas V SD Negeri 3 Palimanan Timur, didapatkan perubahan skor *OHI-S* dari kriteria sedang menjadi baik karena mengunyah tebu dapat berperan sebagai serat pembersih alami dan dapat merangsang produksi saliva di rongga mulut.<sup>23</sup> Pengunyahan yang cukup keras saat mengonsumsi tebu, dan stimulus rasa yang dimiliki tebu dapat mendorong sekresi saliva. Peningkatan laju sekresi saliva sejalan dengan peningkatan pH saliva karena adanya bikarbonat, yang merupakan

bagian dari sistem *buffer* dalam mulut. Sistem *buffer* saliva berperan dalam menetralkan zat-zat asam yang terdapat pada sisa makanan dan mengatur tingkat keasaman plak.<sup>24</sup> Saliva memiliki sifat antibakteri, dan dapat melindungi gigi karena mengandung senyawa lisozim, laktoferin, peroksidase, histatin, dan immunoglobulin A sekretori.<sup>17</sup> Saliva juga dapat membilas gigi dari sisa makanan dan gula yang terperangkap pada *pit* dan *fissure* sehingga berperan dalam proses *self cleansing*.<sup>25</sup>

Penelitian yang dilakukan oleh Wiradona tahun 2018 membuktikan bahwa konsumsi makanan dengan dikunyah lebih efektif untuk menurunkan indeks plak dibandingkan dengan cara meminum ekstrak atau jus. Pada penelitian tersebut dikatakan bahwa tidak terdapat perbedaan rerata selisih indeks plak saat sesudah meminum jus nanas dan jus belimbing. Sedangkan pada kelompok responden yang mengonsumsi nanas dan belimbing dengan cara dikunyah, dijumpai penurunan skor plak yang signifikan.<sup>26</sup>

Penurunan indeks plak dapat dipengaruhi oleh seberapa besar tekanan kunyah setiap responden penelitian. Besar tekanan kunyah bisa dipengaruhi oleh faktor-faktor seperti kekuatan otot pengunyahan, kondisi gigi, serta berbagai aspek anatomi dan fisiologis seperti morfologi wajah, usia, jenis kelamin, dan

kesehatan jaringan pendukung gigi. Faktor-faktor tersebut juga meliputi gangguan temporomandibular, serta kondisi gigi termasuk jumlah, posisi, dan keberadaan tambalan atau gigi tiruan.<sup>27</sup> Pada penelitian ini, digunakan tebu sebanyak 50 gram yang dibagi menjadi lima bagian. Setiap bagian tebu tersebut akan dikunyah masing-masing sebanyak 32 kali di kedua sisi rahang. Cara mengunyah dengan menggunakan kedua sisi rahang secara bersamaan dan jumlah kunyah yang terkontrol, sebanyak 32 kali seperti yang diamati dalam penelitian yang dilakukan, juga memiliki dampak pada penurunan indeks plak gigi.<sup>26</sup>

Penelitian ini tidak sejalan dengan Savitri, dkk., tahun 2017 yang menyebutkan minuman manis dapat meningkatkan akumulasi plak di permukaan gigi. Minuman manis yang berasal dari pemanis alami seperti tebu dapat memengaruhi perkembangan bakteri.<sup>5</sup> Tetapi meskipun tebu mengandung gula (sukrosa) yang dapat menjadi sumber makanan bagi bakteri di mulut, sifat keras dan kandungan serat dalam tekstur tebu mampu mengurangi dampak tersebut secara mekanis dengan membersihkan sisa dan bakteri yang menempel pada permukaan gigi. Selain itu, tekstur tersebut juga merangsang produksi saliva yang lebih banyak. Handayatun *et al* tahun 2021 dalam penelitiannya juga menyebutkan bahwa sukrosa yang terdapat pada tebu tidak mempengaruhi

pembentukan plak ketika dikonsumsi dengan cara dikunyah.<sup>1</sup>

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan penelitian yang dilaksanakan pada siswa usia 11-12 tahun di SD Negeri 21 Lubuk Alung Padang Pariaman, didapatkan kesimpulan bahwa mengunyah tebu efektif untuk menurunkan indeks plak secara signifikan. Hasil ini mengindikasikan bahwa mengunyah tebu secara signifikan mengurangi indeks plak, yang dapat dikaitkan oleh efek mekanis dari serat tebu serta peningkatan stimulasi saliva.

## **KONFLIK KEPENTINGAN**

Penulis menyatakan tidak ada konflik kepentingan dengan pihak-pihak yang terkait dalam penelitian ini.

## **UCAPAN TERIMA KASIH**

Penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak sekolah yang terlibat.

## **DAFTAR PUSTAKA**

1. Handayatun NN, Rudi D, Fitria KT. The Effect of Chewing Sugar Cane on Plaque makanan Formation. *Proc First Int Conf Heal Soc Sci Technol (ICoHSST 2020)*. 2021;521:140–143.
2. Rosa GRM La, Chapple I, Polosa R, Pedullà E. A Scoping Review of New Technologies for Dental Plaque Quantitation: Benefits and Limitations. *Journal of Dentistry*. 2023;139:1-11.
3. Listrianah L, Zainur RA, Hisata LS. Gambaran Karies Gigi Molar Pertama Permanen Pada Siswa – Siswi Sekolah Dasar Negeri 13 Palembang Tahun 2018. *JPP (Jurnal Kesehatan Poltekkes Palembang)*. 2019;13(2):136–149.
4. Ramos L, Vianna M, Neves L, et al. Socio-economic status , psychosocial factors , health behaviours and incidence of dental caries in 12-year-old children living in deprived communities in Manaus , Brazil. *Journal of Dentistry*. 2023;133:1–7.
5. Savitri S, Primarti RS, Gartika M. Hubungan Frekuensi Asupan Minuman Manis dengan Akumulasi Plak Pada Anak The relationship between the frequency of sugar-sweetened beverage intake and plaque accumulation in children. *Jurnal Kedokteran Gigi Universitas Padjadjaran*. 2017;29(2):77–82.
6. Duwisda B, Rusminah N, Susanto A. Status Penyakit Periodontal pada Pria Perokok Dewasa. *Higeia Journal of Public Health Research and Development*. 2019;3(3):286–297.
7. Eke PI, Borgnakke WS, Albandar JM. Periodontal Health, Gingival Diseases/Conditions. *Burt Eklund's Dentistry, Dental Practice, and the Community*. 2020;7:171–188.
8. Safitri DN. Tingkat Keparahan Gingivitis pada Ibu Hamil. *Higeia*

- Journal of Public Health Research and Development*. 2020;4(3):470–479.
9. Jeffery MH. Perbandingan Efektivitas Pasta Gigi Herbal dan Non-Herbal terhadap Indeks Plak Gigi Anak. *SONDE (Sound Dentistry)*. 2021;6(2):27–36.
  10. Penda PAC, Kaligis SHM, Juliatri. Perbedaan Indeks Plak Sebelum Dan Sesudah Pengunyahan Buah Apel. *e-GIGI*. 2015;3(2): 380-386.
  11. Adrianton D, Ramayanti S, Nofika R. 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*. 2019;7(2):87–93.
  12. Sulistiyanto QT. Pemahaman dan Perspektif Mahasiswa Mengenai Manfaat Air Tebu (*Saccharum officinarum*) dalam Prospek Kesehatan. *Jurnal Pro-Life* .2021;8(3):199–204.
  13. Siregar R. Efektivitas Mengunyah Tebu Terhadap Indeks Plak Pada Siswa/I Sd Negeri 060937 Medan Johor. *Jurnal Ilmiah PANNMED (Pharmacist, Analyst, Nurse, Nutrition, Midwivery, Environment, Dentist)*.2019;13(2):140–143.
  14. Syahida Q, Wardani R, Zubaedah C. Tingkat Kebersihan Gigi dan Mulut Siswa Usia 11-12 Tahun di SDN Cijayana 1 Kabupaten Garut. *Jurnal Kedokteran Gigi Universitas Padjadjaran*. 2017;29(1):57–62.
  15. Muttaqien IA, Kintawati S, Rizali E. Hubungan Indeks Massa Tubuh (IMT) dan Laju Aliran Saliva pada Mahasiswa Preklinik Angkatan 2014-2016 Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Padjadjaran. *Jurnal Kedokteran Gigi Universitas Padjadjaran*. 2017;29(2):91–98.
  16. Wotulo FG, Wowor PM, Supit ASR. Perbedaan Laju Aliran Saliva pada Pengguna Obat Antihipertensi Amlodipin dan Kaptopril di Kelurahan Tumobui Kota Kotamobagu. *Jurnal e-GiGi*. 2018;6(1):39–43.
  17. Kasuma N. Fisiologi dan Patologi Saliva. Padang: Andalas University Press. 2015;1: 19-22.
  18. Kasuma N. Plak Gigi. Padang: Andalas University Press. 2016;1:1-19.
  19. Mangundap GCM, Wowor VNS, Mintjelungan CN. Efektivitas Penggunaan Gigi Tiruan Sebagian Lepas terhadap Fungsi Pengunyahan pada Masyarakat Desa Pinasungkulan Kecamatan Modoinding. *Jurnal e-GiGi*. 2019;7(2):81–86.
  20. Lusiani Y, Herlinawati H, Saragih A br. Efektivitas Mengonsumsi Tebu Dan Jambu Biji Terhadap Penurunan Indeks Plak Pada Siswa/I Smp Negeri 31 Kodyamedan Kecamatan Medan

- Tuntungan Tahun 2017. *Jurnal Ilmiah PANNMED (Pharmacist, Analyst, Nurse, Nutrition, Midwifery, Environment, Dentist)*. 2017;12(2):204–208.
21. Eggleston G. Positive Aspects of Cane Sugar and Sugar Cane Derived Products in Food and Nutrition. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*. 2018;66(16):4007–4012.
22. Rukmana R. Untung Selangit dari Agribisnis Tebu. Yogyakarta:Pustaka Nasional. 2015;1:35–54.
23. Nugroho C. Efek Konsumsi Jajanan Tebu Batang terhadap Kebersihan Gigi dan Mulut pada Siswa–siswi Kelas V SDN 3 Palimanan Timur Kecamatan Palimanan Kabupaten Cirebon. *Indonesian Oral Health Journal*. 2017;2(1):1–8.
24. Handayani DM, Sukrama IDM, Rahaswanti LWA. Perbandingan indeks plak setelah konsumsi buah apel fuji (*Malus pumila*) dan buah apel manalagi (*Malus sylvestris mill*) pada anak usia 9 dan 10 tahun di SD Negeri 1 Dalung. *Bali Dental Journal*. 2018;2(1):54–58.
25. Singh A, Lal UR, Mukhtar HM, Singh PS, Shah G, Dhawan RK. Phytochemical profile of sugarcane and its potential health aspects. *Pharmacognosy Reviews*. 2015;9(17):45–54.
26. Wiradona I, Prasko. Effectiveness Consuming Pineapple (*Ananas Comosus*) and Star Fruit (*Averrhoa Carambola L*) Toward Plaque Score. *Jurnal Ilmiah Keperawatan Gigi (JIKG)*. 2018;5(1):16.
27. Pyo CY, Kim TH, Kim DH. Association Between Masticatory Muscle Activity and Oral Conditions in Young Female College Students. *Anatomy and Cell Biology*. 2021;54(4):479–488.