

## Mengunyah Buah Semangka dan Buah Pepaya California Terhadap Debris Indeks Pada Anak Tunanetra (Studi di SLB A YPAB Surabaya)

Kholifah Nurjannah<sup>a,1\*</sup>, Ida Chairanna Mahirawatie<sup>a,2</sup>, Agus Marjianto<sup>a,3</sup>

<sup>a</sup> Jurusan Kesehatan Gigi, Poltekkes Kemenkes Surabaya, Jl. Pucang Jajar Selatan No. 24 Surabaya.

<sup>1</sup> jannahkholifah2001@gmail.com

\*korespondensi penulis: jannahkholifah2001@gmail.com

Informasi artikel	ABSTRAK
Sejarah artikel: Diterima : Oktober 2023 Revisi : November 2023 Dipublikasikan : Desember 2023	<b>Pendahuluan:</b> Penyandang tunanetra sering memiliki status kebersihan mulut yang lebih buruk dibandingkan dengan masyarakat umum. Kebersihan gigi dan mulut yang buruk juga dapat berdampak negatif pada kehidupan sehari-hari, seperti melemahnya kepercayaan diri dan mengganggu kinerja seseorang serta mempengaruhi tingkat kehadiran di sekolah atau tempat kerja. Skor debris indeks dapat dipengaruhi oleh jenis makanan yang dikonsumsi seseorang. Angka debris indeks dapat diturunkan dengan cara mengonsumsi makanan yang kaya akan serat dan air. <b>Tujuan:</b> untuk mengetahui perbedaan mengunyah buah semangka dan pepaya California terhadap debris indeks pada anak tunanetra. <b>Metode:</b> Jenis penelitian ini adalah <i>quasi experiment</i> dengan rancangan <i>pre</i> dan <i>post design</i> dengan populasi 32 siswa SLB A YPAB Surabaya. Instrumen pengumpulan data yang digunakan adalah lembar observasi. Teknik analisis data menggunakan uji <i>Mann Whitney</i> . <b>Hasil:</b> Dari uji <i>Mann Whitney</i> didapatkan nilai $\rho$ debris indeks sebelum dan sesudah mengunyah buah semangka sebesar 0.000 dengan nilai Mean $\pm$ SD 1.219 $\pm$ 0.603. Nilai $\rho$ debris indeks sebelum dan sesudah mengunyah buah pepaya California sebesar 0.004 dengan nilai Mean $\pm$ SD 1.438 $\pm$ 0.620. Hal ini menunjukkan bahwa nilai $\rho <$ nilai $\alpha$ (0,05). <b>Kesimpulan:</b> Adanya perbedaan mengunyah buah semangka dan buah pepaya California terhadap debris indeks pada anak tunanetra. Buah semangka adalah alternatif buah untuk menurunkan angka debris.
<b>Kata kunci:</b> Buah Semangka Buah Pepaya Debris Indeks Anak Tunanetra	<b>ABSTRACT</b> <b>Background:</b> People with visually impaired often have worse oral hygiene status compared to the general public. Poor dental and oral hygiene can also have negative impacts on daily life, such as weakening self-confidence and interfering with one's performance and affecting attendance at school or work. The debris index score can be influenced by the type of food a person consumes. The debris index number can be lowered by consuming foods rich in fiber and water. <b>Objective:</b> This study aims to determine the difference between chewing watermelon and papaya California fruit on index debris in low vision children. <b>Methods:</b> This type of research is a Quasi Experiment with pre and post design with a population of 32 students of SLB A YPAB Surabaya. The data collection instrument used was an observation sheet. The data analysis technique uses the Mann Whitney test.
<b>Key word:</b> Watermelon Fruit California Papaya Fruit Debris Index Blind Child	



**Results:** From the Mann Whitney test, the  $\rho$  debris index value before and after chewing the watermelon was 0.000 with a mean  $\pm$  SD value of  $1.219 \pm 0.603$ . The  $\rho$  index debris index before and after chewing the California papaya fruit was 0.004 with a Mean  $\pm$  SD value of  $1.438 \pm 0.620$ . This shows that the value of  $\rho <$  the value of  $\alpha$  (0.05). **Conclusion:** There is a difference in chewing watermelon and California papaya on index debris in low vision people. Watermelon is an alternative fruit to reduce debris.

This is an open access article under the CC-BY-SA license.



## Pendahuluan

Penyandang tunanetra sering memiliki status kebersihan mulut yang lebih buruk dibandingkan dengan masyarakat umum. Mereka cenderung lebih sering mengalami karies yang lebih tinggi. Keterbatasan merupakan salah satu hambatan bagi penyandang tunanetra untuk memperoleh informasi tentang kesehatan gigi dan mulut yang menentukan sikap dan tindakan untuk menjaga kebersihan gigi dan mulut.<sup>1</sup>

Hasil survei awal pada anak tunanetra di SLB A YPAB Surabaya mengenai kebersihan gigi dan mulut pada anak tunanetra dengan responden sebanyak 10 orang anak, didapatkan debris indeks sebanyak 70% anak dengan kriteria buruk dan debris indeks sebanyak 30% anak dengan kriteria sedang.

*World Health Organization* (WHO) mencatat terdapat 285 juta orang mengalami tunanetra di seluruh dunia. Tiga puluh sembilan juta mengalami kebutaan dan 246 juta mengalami lemah penglihatan (*low vision*). Sebanyak 90% kebutaan terjadi di negara berkembang. Menurut perhitungan WHO, diperkirakan 10 persen dari penduduk Indonesia (24 juta) adalah penyandang disabilitas termasuk tunanetra.<sup>1</sup>

Kebersihan gigi dan mulut yang buruk juga dapat berdampak negatif pada kehidupan sehari-hari, seperti melemahnya kepercayaan diri dan mengganggu kinerja seseorang serta mempengaruhi tingkat kehadiran di sekolah atau tempat kerja.<sup>2</sup> Kebersihan gigi dan mulut yang buruk pada penyandang tunanetra disebabkan oleh tiga hal yakni makanan kariogenik, bentuk posisi gigi serta kurangnya pendidikan pada penyandang tunanetra tentang kesehatan gigi dan mulut.<sup>3</sup>

Debris adalah bahan lunak pada permukaan gigi, terdiri dari lapisan biofilm, material alba, dan sisa makanan. Debris memiliki dampak yang signifikan terhadap proses terjadinya karies. Permukaan gigi yang terjaga kebersihannya dari debris lebih kuat terhadap karies gigi. Mengonsumsi buah yang mengandung serat dan air dapat membantu menjaga permukaan gigi dari debris sehingga karies gigi mampu dicegah.<sup>4</sup>

Makanan berserat tinggi dapat meningkatkan produksi saliva. Saliva mengandung zat kimia yang bersifat buffer dapat menstabilkan pH diatas 7 didalam mulut. Bukti ilmiah menunjukkan bahwa mengunyah buah berserat tinggi setelah makan dapat menghilangkan sisa-sisa makanan yang terperangkap dalam gigi serta menetralkan asam pada gigi. Skor

debris indeks dapat dipengaruhi oleh jenis makanan yang dikonsumsi seseorang. Jenis makanan ini berupa makanan yang berserat, berair atau makanan manis, lunak dan melekat. Angka debris indeks dapat diturunkan dengan cara mengkonsumsi makanan yang kaya akan serat dan air.<sup>5</sup>

Buah semangka merupakan buah yang berserat dan berair dengan kandungan air yang cukup banyak, sehingga secara langsung dapat membantu mencegah pembentukan plak pada gigi. Buah semangka termasuk salah satu buah berserat dan berair. Untuk pengunyahan buah ini memerlukan pengunyahan yang cukup sehingga dapat mendorong sekresi ludah.<sup>6</sup> Semangka merupakan buah yang banyak diminati karena rasanya yang manis, mudah didapat dan merupakan tanaman sumber vitamin, mineral, serat, serta mengandung enzim. Buah semangka terdapat kadar air yang cukup tinggi yaitu sebesar 91,45g dan terdapat kadar serat sebesar 0,4 g.<sup>7</sup>

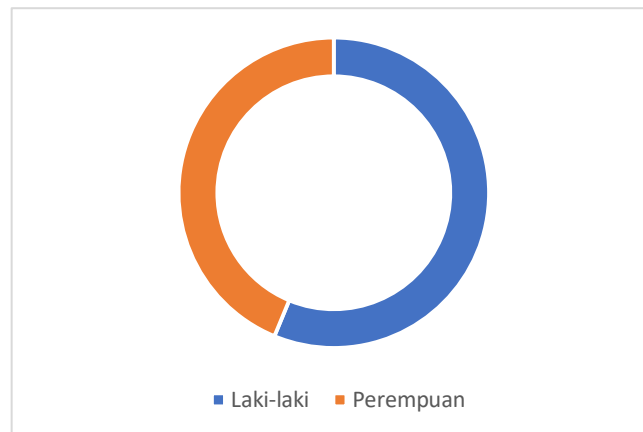
Pepaya merupakan tanaman buah yang terdapat hampir di seluruh wilayah Indonesia. Buah pepaya merupakan sumber vitamin, mineral, serat, dan mengandung enzim yang berguna untuk pencernaan. Di dalam buah pepaya terdapat kandungan air dan serat yang cukup tinggi sebesar 0,7 gram tiap 100 gram daging buah pepaya. Kandungan serat dan air ini dapat membantu meningkatkan produksi saliva serta dapat memberikan efek pembersihan sendiri pada gigi geligi (*self cleansing effect*).<sup>4</sup>

## Metode

Jenis penelitian ini adalah *quasi experiment* dengan rancangan *pre* dan *post design*. Sampel yang digunakan yaitu total sampling yang merupakan menentukan sampel dari suatu populasi secara acak. Kriteria inklusi pada penelitian ini adalah siswa tunanetra kelas 1-6, jenis kelamin laki-laki dan perempuan, jumlah sampel pada penelitian ini sebanyak 32 responden. Setelah mendapat izin penelitian di SLB A YPAB Surabaya, penelitian mengunyah buah semangka dan buah pepaya California dilakukan dengan cara memberikan *informed consent* kepada sekolah serta wali siswa kemudian mengamati debris indeks siswa sebelum dan sesudah mengunyah buah semangka dan buah pepaya California. Kemudian mengukur debris indeks sesuai lembar penilaian, untuk pemeriksaan rahang atas yaitu, gigi 6 kanan pada permukaan bukal, gigi 1 kanan pada permukaan labial, gigi 6 kiri pada permukaan bukal. Untuk pemeriksaan rahang bawah yaitu, gigi 6 kanan bawah pada permukaan lingual, gigi 1 kiri bawah pada permukaan labial, gigi 6 kiri bawah pada permukaan lingual. Kriteria penilaiannya yaitu kategori baik jika nilainya antara 0 - 0,6, kategori sedang jika nilainya antara 0,7 - 1,8 dan kategori buruk jika nilainya antara 1,9 - 3,0.<sup>8</sup> Uji analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji *Mann Whitney* untuk mengetahui perbedaan mengunyah buah semangka dan buah pepaya California terhadap indeks debris dengan nilai  $p$  (*p-value*) <  $\alpha$  (0,05).

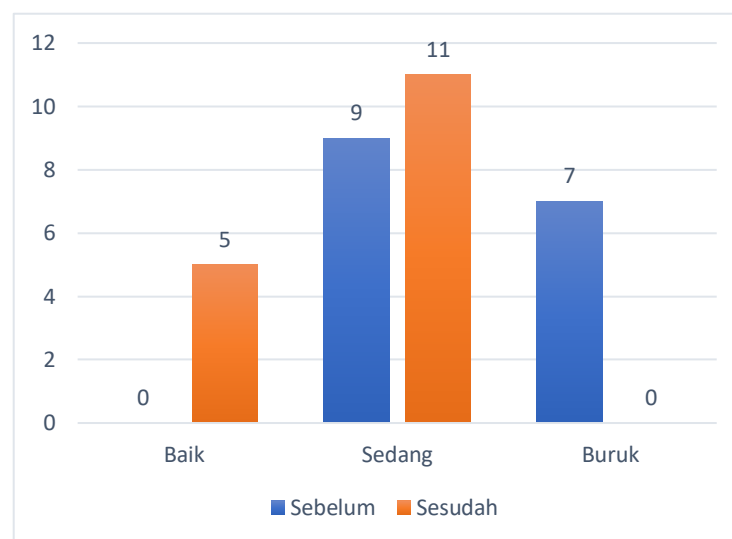
## Hasil

Tabel 1. Distribusi Jenis Kelamin Responden



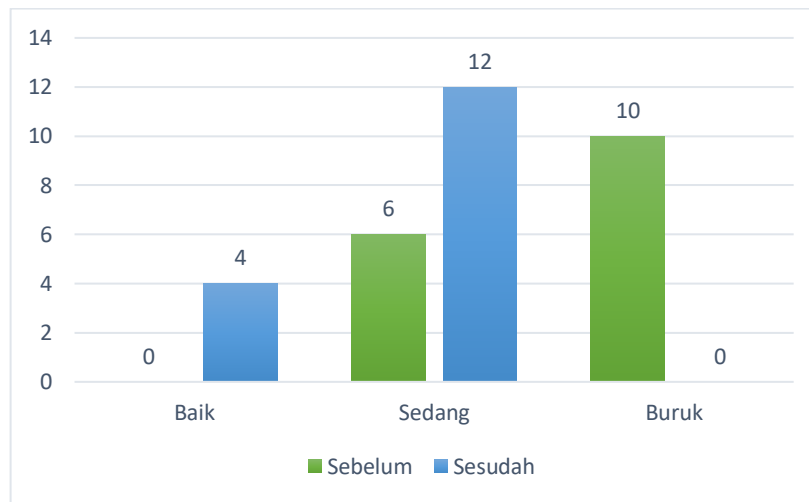
Berdasarkan Tabel 1. dapat diketahui bahwa karakteristik jenis kelamin responden dalam penelitian mayoritas berjenis kelamin laki-laki yaitu sebanyak 18 orang (56,25%).

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Kategori Debris Indeks Sebelum dan Sesudah Mengunyah Buah Semangka



Berdasarkan Tabel 2. diketahui bahwa ada penurunan skor debris yang signifikan antara sebelum dan sesudah mengunyah buah semangka. Dari 16 responden, hampir 50% pasien yang diperiksa sebelum mengunyah buah memiliki skor debris indeks dengan kategori buruk. Sebaliknya, hasil pemeriksaan sesudah mengunyah menunjukkan peningkatan skor debris dengan kategori baik. Rata-rata debris indeks sebelum dan sesudah juga menunjukkan penurunan dari 1,65 menjadi 0,78.

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Kategori Debris Indeks Sebelum dan Sesudah Mengunyah Buah Pepaya California



Berdasarkan Tabel 3. diketahui bahwa persentase tertinggi skor debris indeks responden sebelum mengunyah buah pepaya California adalah kriteria buruk yaitu 10 dari 16 orang. Hasil skor debris apabila diperiksa sesudah mengunyah buah menunjukkan bahwa kriteria baik meningkat dari yang awalnya 0 menjadi 4. Rata-rata skor debris untuk uji sesudah mengunyah buah lebih rendah (1,09) daripada rata-rata skor debris yang diperiksa sebelum perlakuan mengunyah buah pepaya California (1,78).

Tabel 4. Perbedaan debris indeks mengunyah buah semangka dan buah pepaya California

Kelompok	Mean ± SD	Nilai $\rho$
Sebelum (buah semangka)	1.219 ± 0.603	0.000
Sesudah (buah semangka)		
Sebelum (buah pepaya California)	1.438 ± 0.620	0.004
Sesudah (buah pepaya California)		

Berdasarkan Tabel 4. diketahui bahwa hasil uji *Mann Whitney* didapatkan nilai  $\rho$  debris indeks sebelum dan sesudah mengunyah buah semangka sebesar 0.000, sedangkan nilai  $\rho$  debris indeks sebelum dan sesudah mengunyah buah pepaya California sebesar 0.004. Menurut data yang didapatkan, nilai  $\rho$  lebih kecil dari nilai  $\alpha$  (0,05), maka dapat disimpulkan bahwa H1 diterima dan H0 ditolak. Ada perbedaan yang signifikan nilai debris antara mengunyah buah semangka dan mengunyah buah pepaya California. Mengunyah buah semangka merupakan alternatif yang efektif untuk menurunkan debris indeks.

## Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan bahwa sebelum dan sesudah mengunyah buah semangka menurunkan skor debris dari rata-rata 1.65 menjadi 0.78. Menurut Putri et.al<sup>8</sup> terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi kebersihan gigi dan mulut yaitu menyikat gigi, frekuensi menyikat gigi, cara menyikat gigi dan jenis makanan yang dikonsumsi. Cara menggosok gigi dengan cara yang baik dan benar dan dilakukan secara rutin, ikut berperan dalam menjaga kebersihan gigi dan mulut. Oleh karena itu, tindakan pencegahan terbentuknya debris secara alami sangat diperlukan, misal mengkonsumsi makanan yang berserat dan berair serta menghindari makanan yang bersifat kariogenik.

Penelitian oleh Diyatama et.al<sup>6</sup> berpendapat bahwa terdapat penurunan signifikan nilai rata-rata debris indeks setelah mengunyah buah semangka. Buah semangka merupakan buah yang berserat dan berair, dan memiliki kandungan air cukup banyak maka secara langsung dapat menghambat pembentukan plak pada gigi. Kandungan air yang cukup banyak dalam semangka membuat buah ini bisa menjadi pembersih alami bagi gigi dan mulut, sehingga bisa mengurangi bau mulut. Sejalan dengan penelitian dari Hartari et.al<sup>9</sup> yang menyatakan bahwa hasil pemeriksaan skor pada responden sesudah mengunyah buah semangka, terdapat adanya penurunan angka debris secara signifikan. Sebelum mengunyah buah semangka responden banyak memiliki nilai debris indeks dengan kategori buruk, namun setelah mengunyah buah semangka nilai debris indeks responden mengalami penurunan, sehingga responden memiliki nilai debris indeks baik.

Pada tabel distribusi frekuensi sebelum dan sesudah mengunyah buah pepaya California pada anak tunanetra di SLB A YPAB Surabaya didapatkan bahwa terdapat perbedaan yang menunjukkan setelah mengunyah buah pepaya California nilai rata-rata debris indeks pada rongga mulut menjadi menurun. Nilai awal rata-rata debris indeks sebesar 1,78 dan nilai rata-rata setelah mengunyah buah pepaya California menjadi 1,09. Sejalan dengan penelitian dari Jumriani & Liasari<sup>10</sup> bahwa debris indeks pada responden mengalami penurunan yang cukup signifikan setelah responden mengunyah buah pepaya. Kebiasaan makan-makanan berserat tidak bersifat merangsang pembentukan debris melainkan berperan sebagai pengendali secara alamiah. Hasil penelitian serupa dari Tumembow et.al<sup>4</sup> menyatakan bahwa setelah mengunyah buah pepaya California nilai rata-rata debris indeks pada responden mengalami penurunan sebesar 1,31.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa mengunyah buah semangka dapat menurunkan nilai debris indeks pada anak tunanetra daripada mengunyah buah pepaya California pada anak tunanetra di SLB A YPAB Surabaya. Hal ini terjadi karena buah semangka memiliki cukup banyak kandungan air dan serat dibandingkan buah pepaya California. Kandungan serat dan air dalam buah semangka yang cukup tinggi mampu untuk meningkatkan laju produksi saliva yang bisa membersihkan debris atau sisa-sisa makanan yang menempel pada permukaan gigi. Gigi yang bersih dan sehat dapat terhindar dari karies gigi.

Salah satu faktor yang dapat mempengaruhi status kebersihan gigi dan mulut yakni mengunyah satu sisi. Jika dilakukan secara terus menerus dalam jangka panjang dapat memicu timbulnya masalah atau kelainan pada sendi rahang yang disebabkan oleh ketidakseimbangan beban pengunyahan. Biasanya gigi di sisi lawan yang tidak pernah digunakan mengunyah akan lebih buruk kondisinya karena proses pengunyahan sendiri mempunyai kemampuan membersihkan gigi.<sup>11</sup>

Penelitian ini sejalan dengan penelitian dari Nopiransi & Deynilisa<sup>12</sup>, bahwa secara statistik rata-rata penurunan debris indeks lebih tinggi pada kelompok yang mengkonsumsi buah semangka. Makanan padat dan berserat secara fisiologis akan meningkatkan intensitas pengunyahan dalam mulut. Proses pengunyahan makanan akan merangsang dan meningkatkan produksi saliva. Saliva akan membantu membilas gigi dari partikel makanan yang melekat pada gigi dan juga melarutkan komponen gula dari sisa makanan yang terperangkap dalam sela-sela pit dan *fissure* permukaan gigi.<sup>13</sup>

### **Kesimpulan**

Terdapat penurunan debris indeks sebelum dan sesudah mengunyah buah, baik buah semangka maupun buah pepaya California. Debris indeks sebelum dan sesudah mengunyah buah semangka memiliki nilai  $\rho$  sebesar 0,000. Debris indeks sebelum dan sesudah mengunyah buah pepaya California memiliki nilai  $\rho$  sebesar 0,004. Adanya perbedaan mengunyah buah semangka dan buah pepaya California terhadap debris indeks pada anak tunanetra dengan nilai  $\rho$  sebelum dan sesudah buah semangka lebih kecil dibandingkan dengan nilai  $\rho$  sebelum dan sesudah mengunyah buah pepaya California, sehingga buah semangka sebagai alternatif dalam menurunkan debris indeks.

### **Referensi**

1. Pohilihu, M. Literature Review Hubungan Kemandirian Anak Tunanetra Dengan Personal Hygiene Tentang Kebersihan Gigi dan Mulut. Universitas Aisyiyah Jogja. 2020. Tersedia dari: <http://digilib.unisayogya.ac.id/id/eprint/5920>
2. Kementerian Kesehatan RI. Kesehatan Gigi Nasional. Pusdatin Kemenkes RI, 2019: 1–6. Tersedia dari: <https://www.kemkes.go.id/folder/view/01/structure-publikasi-pusdatin-info-datin.html>
3. Kutsiyah, C.E, M., Larasati, R., Edi, I. S. Systematic Literature Review Efektivitas Edukasi Kebersihan Gigi dan Mulut ditinjau dari Penggunaan Media Braille dan Audio pada Penyandang Tunanetra. Jurnal Ilmiah Keperawatan Gigi. 2021;3(2):434–451. <https://doi.org/https://doi.org/10.37160/jikg.v2i3.765>
4. Tumembow, S. O., Wowor, V. N. S., Tambunan, E. Pengaruh Konsumsi Buah Pepaya California dan Pepaya Hawaii terhadap Penurunan Indeks Debris Anak. E-Gigi. 2018; 6(2). <https://doi.org/10.35790/eg.6.2.2018.20458>
5. Wardani, G. Gambaran Pemanfaatan Mengonsumsi Buah Semangka dan Jambu Air Dalam Penurunan Debris Indeks Pada Siswa/I Sd Negeri 101893 Bangun Rejo Tanjung Morawa. Jurnal Kesehatan Gigi. 2020; 2(1): 1–12. Tersedia dari: <http://ecampus.poltekkes-medan.ac.id/xmlui/handle/123456789/5350>

6. Diyatama, N. A. P., Sugito, B. H., Isnanto. Perbedaan Efektivitas Mengunyah Buah Apel dan Buah Semangka Dalam Menurunkan Nilai Debris Indeks. *Jurnal Ilmiah Keperawatan Gigi*. 2020; 1(2): 14–20. <https://doi.org/10.37160/jikg.v1i2.523>
7. Setiani, V. A., Danan, Nurwati, B. Perbedaan Penurunan Plak Skor Setelah Mengunyah Buah Semangka (*Citrullus Lanatus*) Dengan Buah Melon (*Cucumis Melo L*) Pada Siswa Kelas VIII SMPN 2 Karang Intan Kabupaten. *Terapis Gigi Dan Mulut*. 2021; Vol. 2 :6–11. Tersedia Dari: [Http:// Jurnal Terapisgigimulut. Com/Index.Php/ Kepegbjm/Article/View/28](Http://Jurnal.Terapisgigimulut.Com/Index.Php/Kepegbjm/Article/View/28)
8. Putri, M. H., Herijulianti, E., Nurjannah, N. Ilmu Pencegahan Penyakit Jaringan Keras dan Jaringan Pendukung Gigi (L. Juwono (ed.)): EGC; 2014.
9. Hartari, N., Lendrawati, Ristono, B. Perbandingan Efektivitas Mengunyah Buah Apel (*Malus Sylvestris Mill*) dan Buah Semangka (*Citrullus Lanatus*) Sebagai Self-cleansing Terhadap Perubahan Indeks Debris Pada Siswa Kelas VII SMPN 30 Kota Padang. *Andalas Dental Journal*. 2021. 9(2), 60–66. <https://doi.org/10.25077/adj.v9i2.175>
10. Jumriani, Liasari, I. Konsumsi Buah Pepaya Dalam Menurunkan Debris Indeks Pada Siswa Kelas V Dan VI Di SDI Bontoramba. *Media Kesehatan Gigi*. 2019;18(2):32–36. <https://doi.org/10.32382/mkg.v18i2.1338>
11. Dewi, M. D. K., Sugito, B. H., Astuti, I. G. K. Kebiasaan Mengunyah Satu Sisi Dengan Kalkulus Indeks Remaja Karang Taruna di Kedung Tarukan Surabaya. *Jurnal Ilmiah Keperawatan Gigi*. 2022; 3 (2): 251 – 261. [https:// doi.org/https:// doi.org/10.37160/jikg.v3i2.906](https://doi.org/https://doi.org/10.37160/jikg.v3i2.906)
12. Nopiransi, Z., Deynilisa, S. Perbandingan Mengonsumsi Buah Semangka dan Buah Jambu Air dalam Penurunan Debris Indeks. *Jurnal Kesehatan Gigi Dan Mulut (JKGM)*. 2019;1(2):32–35. Tersedia dari: [https:// jurnal.poltekkespalembang.ac.id/ index.php/ jkgm/article/view/446](https://jurnal.poltekkespalembang.ac.id/index.php/jkgm/article/view/446).
13. Pratiwi, N. N., Prasetyowati, S. Efektifitas Mengunyah Apel Jenis Anna Dikupas Dan Tanpa Dikupas Terhadap Penurunan Indeks Plak. *Jurnal Kesehatan Gigi (Dental Health Journal)*. 2020; 7(2): 59–64. <https://doi.org/10.33992/jkg.v7i2.1261>