



PENGARUH MENGUNYAH BUAH APEL DAN BUAH PIR DALAM MENURUNKAN ANGKA INDEKS DEBRIS GIGI PADA ANAK TUNANETRA DI SMPLB & SMALB-A YPAB SURABAYA

THE EFFECT OF CHEWING APPLES AND PEARS IN REDUCING DENTAL DEBRIS INDEX RATES IN BLIND CHILDREN AT SMPLB & SMALB-A YPAB SURABAYA

Tabitha Zevanya Dzaldiri¹, Ratih Larasati², Bambang Hadi Sugito³

^{1,2,3}Jurusan Kesehatan Gigi, Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya, Indonesia

(email penulis korespondensi: tabithadzaldiri@gmail.com)

ABSTRAK

Latar Belakang: Mengingat bahwa penglihatan yang berkurang dapat memengaruhi kemampuan anak tunanetra untuk membersihkan gigi, kebersihan gigi dan mulut merupakan komponen penting dari kesehatan mereka secara keseluruhan. Indeks debris gigi yang tinggi pada anak tunanetra di SMPLB & SMALB-A YPAB Surabaya merupakan salah satu masalah kesehatan gigi dan mulut. Mengunyah buah-buahan seperti apel fuji dan pir madu yang memiliki tindakan membersihkan diri merupakan metode alternatif untuk meningkatkan kebersihan mulut. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memastikan apakah mengunyah pir madu dan apel fuji menurunkan indeks debris gigi pada anak tunanetra di SMPLB-A dan SMALB-A YPAB Surabaya.

Metode Dalam penelitian ini, pra-tes dan pasca-tes dirancang untuk satu kelompok menggunakan teknik kuantitatif dan desain penelitian kuasi-eksperimental. Dua puluh empat siswa menjadi sampel, dan mereka dibagi menjadi dua kelompok: kelompok mengunyah pir madu dan kelompok mengunyah apel fuji. Untuk penelitian ini, observasi dan analisis adalah metode yang digunakan untuk memperoleh data. Baik uji-t independen maupun berpasangan digunakan dalam metode analisis data.

Hasil: Temuan tersebut menunjukkan bahwa kedua varietas buah tersebut berhasil menurunkan indeks serpihan gigi; meskipun demikian, terdapat perbedaan signifikan dalam efek kedua kelompok ($p < 0,05$).

Kesimpulan: Apel Fuji memiliki dampak lebih tinggi daripada pir madu.

Kata kunci : Apel fuji, Pir madu, Debris indeks, Anak tunanetra

ABSTRACT

Background: Given that reduced eyesight might impact a blind child's ability to wash their teeth, oral and dental hygiene is a critical component of their overall health. The high dental debris index among blind children at SMPLB & SMALB-A YPAB Surabaya is one of the issues with oral and dental health. Chewing on fruits like fuji apples and honey pears that have self-cleaning properties is an alternate method of enhancing tooth hygiene. This research was conducted to assess the efficacy of chewing honey pears and Fuji apples lowers the dental debris index in blind children at SMPLB-A and SMALB-A YPAB Surabaya.

Methods: A quasi-experimental methodology with a quantitative framework was adopted into this research, incorporating a one-group pretest–posttest structure. Twenty-four students made up the sample, split into two groups: the honey pear group and the Fuji apple group. For this study, observation and analysis were the methods used to acquire data. Statistical analysis was performed using paired and independent t-tests.

Results: The results demonstrated that the consumption of both fruits contributed to a reduction in the dental debris index. The two groups did differ significantly ($p < 0.05$).

Conclusion: Fuji apples having a stronger impact on reducing the oral debris index than honey pears.

Keywords : Fuji apple, Honey pear, Debris index, Blind children



PENDAHULUAN

Jika dibandingkan dengan teman sebayanya, Anak Berkebutuhan Khusus (ABK) menghadapi tantangan atau gangguan yang berdampak besar pada tumbuh kembangnya. Hambatan ini bisa bersifat fisik, sosial, emosional, maupun intelektual. Menurut perkiraan Organisasi Kesehatan Dunia (WHO), ada 2,2 miliar individu tuna netra atau gangguan penglihatan di dunia. Sekitar 1,5% penduduk Indonesia mengalami kebutaan. Setelah Ethiopia, Indonesia memiliki jumlah penyandang kebutaan tertinggi kedua di dunia. Dilansir dari Badan Pusat Statistik (BPS), sekitar 5% penduduk Indonesia, atau 22,5 juta orang, mengalami kecacatan, dengan 3,75 juta di antaranya mengalami kebutaan¹. Anak tunanetra yang mengalami gangguan penglihatan dan membutuhkan penanganan khusus, terutama dalam aspek kesehatan dan pendidikan, digolongkan sebagai anak dengan kebutuhan khusus (ABK). Beberapa penyebab kondisi ini antara lain faktor keturunan, kondisi psikologis ibu selama kehamilan, kekurangan gizi, serta paparan zat beracun. Tunanetra terdiri dari tiga tingkat, yaitu mereka yang memiliki penglihatan terbatas (*low vision*), yang masih dapat melihat sebagian (*partially sighted*), dan yang tidak memiliki penglihatan sama sekali (*totally blind*). Meskipun anak tunanetra mengalami keterbatasan penglihatan, hal ini tidak berarti bahwa mereka kehilangan segalanya. Terkadang kemampuan ingatan dan fungsi indra pendengaran serta perabaan mereka bahkan melebihi orang yang normal⁷. Keterbatasan fisik yang anak tunanetra miliki, membuat mereka cenderung lebih mudah terkena gangguan pada kesehatan gigi dan mulut. Tunanetra cenderung tidak menjaga gigi dan mulut mereka dengan baik. Menurut Riskesdas (2018) Masalah karies gigi dialami hingga 93% anak-anak di bawah usia 12 tahun. Sementara itu, 67,2% penduduk Indonesia yang berusia dua belas tahun ke atas telah menderita gigi berlubang, dan 43,4% di antaranya memiliki karies aktif yang belum dirawat¹⁴.

Dari pengambilan data awal yang telah diteliti pada tanggal 23 Juli 2024 pada 10 siswa campuran dari SMPLB-A & SMALB-A YPAB Gebang Surabaya Jawa Timur, tercatat 4 anak dengan skor debris kategori sedang dan 6 anak dengan skor debris kategori buruk.

Adapun skor debris yang didapat yaitu 20,63 dengan rata-rata skor debris 2,063 yang termasuk kategori buruk. Hal ini menunjukkan terjadinya permasalahan yaitu adanya kesenjangan dengan skor rata-rata 2,063, sedangkan skor indeks debris yang diharapkan adalah 0 (tidak adanya debris permukaan gigi). Faktor penyebab tingginya angka debris indeks pada anak tunanetra karena kurangnya peran dan pengetahuan orang tua untuk membimbing mereka dalam melakukan banyak hal, salah satunya menjaga kebersihan gigi dan mulut. Penelitian Zahara & Nisa (2022) menyebutkan bahwa Orang tua berkontribusi secara signifikan dalam menjaga serta memastikan anak memiliki kebiasaan yang baik terkait kebersihan gigi dan mulut, setidaknya melalui tiga cara utama: sebagai fasilitator, pendidik, dan motivator. Sebagai motivator, orang tua mendorong anak untuk lebih aktif dan sadar dalam merawat kebersihan gigi dan mulutnya. Edukator mengajarkan anak-anak tentang perilaku sehat sehingga mereka dapat mengubah perilaku tersebut untuk mencapai kesehatan optimal. Fasilitator membantu anak menyelesaikan masalah kesehatan sehari-hari.

Kurangnya pengetahuan dan keterampilan pada tunanetra yang masih muda mengenai kesehatan pada gigi dan mulut terjadi karena keterbatasan yang dimiliki anak tunanetra. Saat memutuskan bagaimana dan kapan menjaga kebersihan gigi pada anak tunanetra, keterampilan dan informasi sangat penting. Anak-anak tunanetra umumnya belum memiliki keterampilan dan pengetahuan cukup dalam merawat kesehatan gigi dan mulut mereka. Jika kondisi ini terus berlanjut, ada kemungkinan angka masalah kesehatan gigi dan mulut yang ada di Indonesia dapat semakin banyak, demikian pula dengan kurangnya kesadaran, pendidikan, dan partisipasi aktif lingkungan dalam menjaga kesehatan dan kebersihan mulut⁹. Anak tunanetra kerap mengonsumsi camilan kariogenik saat sarapan, makan siang, maupun makan malam, yang berpotensi meningkatkan risiko terjadinya gigi berlubang. Anak-anak memilih camilan yang manis dan lengket karena kenyal, manis, dan lezat¹¹. Indeks debris digunakan untuk menunjukkan ada tidaknya endapan lunak pada permukaan gigi tertentu. Endapan ini terbentuk dari lapisan biofilm, bahan alba, dan sisa makanan yang



menempel. Tingkat kebersihan mulut sendiri merupakan salah satu parameter penting dalam mengevaluasi status kesehatan gigi dan mulut. Mengonsumsi makanan yang keras, dan berserat dapat membantu mencegah terbentuknya debris gigi. Buah dan sayuran yang kaya serat dapat berfungsi sebagai pembersih alami karena saat dikunyah, seratnya mampu menggosok permukaan gigi. Selain itu, kandungan air dalam buah dan sayuran yang mencapai 75–95% turut membantu proses pembersihan dengan merangsang produksi saliva¹⁴.

Buah apel (*Pyrus malus*) mengandung serat dan air yang mampu merangsang sekresi saliva serta membantu menetralkan asam di dalam rongga mulut. Selain itu, apel mengandung senyawa tannin yang bersifat astringen, dengan efek spasmolitik dan antiseptik. Pengelat (*astringent*) adalah senyawa yang mampu mengurangi sekresi dan mempersempit jaringan, serta mengurangi peradangan. Senyawa pengelat ini bekerja dengan cara mengikat protein di permukaan sel, membentuk lapisan pelindung yang membantu dalam proses penyembuhan luka dan mengurangi peradangan. Dalam buah-buahan, pengelat dapat memberikan sensasi rasa sepat atau mengeringkan di mulut. Tannin juga berperan dalam menghambat pertumbuhan bakteri di gigi, sehingga dapat mencegah terjadinya penumpukan debris gigi dan mengurangi risiko terkena karies gigi. Apel sering disebut sebagai buah dengan efek membersihkan gigi atau membersihkan diri karena buah ini juga dapat dikonsumsi setelah makan untuk membantu membersihkan mulut dan gigi⁴.

Buah pir (*Pyrus communis*) berkhasiat sebagai antikanker dan antibakteri dan kaya akan zat gizi. Buah pir adalah buah segar yang murah dan populer karena kaya akan air, serat, keras, dan rasanya manis. Katekin, senyawa kimia yang terdapat dalam buah pir, memiliki kemampuan untuk mengubah karakteristik protein di dalam sel bakteri, yang membunuh bakteri *Streptococcus mutans* dengan mencegahnya menempel pada permukaan gigi¹⁴. Pada tahun 2025, peneliti berencana untuk menyelidiki bagaimana makan apel dan pir dapat menurunkan skor indeks serpihan gigi pada anak tunanetra di SMPLB-A dan

SMALB-A YPAB Surabaya, sesuai dengan uraian latar belakang.

METODE

Metode desain *quasi eksperiment* yang diimplementasikan pada studi kuantitatif ini ialah *pre-test* dan *post-test* kelompok. *Post-test* adalah hasil tes terakhir yang didapat setelah terapi, sedangkan *pre-test* adalah hasil tes pertama diberikan sebelum terapi. Populasi penelitian ini adalah siswa SMPLB-A dan SMALB-A YPAB Surabaya sejumlah dua puluh empat orang. Teknik pengambilan sampel secara keseluruhan adalah teknik yang digunakan dalam penelitian ini, artinya sampel penelitian diambil dari seluruh populasi yang memenuhi persyaratan.

Untuk memastikan apakah data skor indeks terdistribusi normal, uji normalitas *Shapiro-Wilk* digunakan untuk memeriksa data sebelum dan sesudah mengonsumsi apel Fuji dan pir madu. Ketika asumsi kenormalan terpenuhi, maka analisis dilanjutkan dengan Uji T Berpasangan (*Paired Sample T-Test*) untuk mengetahui perubahan rerata skor pra dan pasca intervensi mengunyah pada setiap kelompok, kemudian dilanjutkan dengan membandingkan perbedaan antar kelompok menggunakan Uji T Sampel Independen. Uji *Wilcoxon* digunakan untuk analisis, meskipun data tidak terdistribusi secara teratur.

HASIL

Tabel 1. Hasil Uji Normalitas *Saphiro-Wilk*

Nilai Debris Indeks	Uji Normalitas <i>Saphiro-Wilk</i>		
	N	Sig.	Kesimpulan
Data Debris Indeks Sebelum Mengunyah Buah Apel Fuji	12	0.73	Normal
Data Debris Indeks Sesudah Mengunyah Buah Apel Fuji	12	0.09	Normal
Data Debris Indeks Sebelum Mengunyah Buah Pir Madu	12	0.41	Normal
Data Debris Indeks Sesudah Mengunyah Buah Pir Madu	12	0.82	Normal

Berdasarkan tabel 1, hasil uji *Shapiro-Wilk* untuk kenormalan menunjukkan bahwa nilai signifikan pada kelompok sebelum



mengonsumsi buah Apel Fuji adalah 0,73 (> 0,05), sedangkan pada kelompok setelah mengunyah, nilai signifikannya adalah 0,09 (> 0,05). Sebaliknya, nilai signifikan untuk kelompok sebelum dan sesudah mengonsumsi buah pir madu masing-masing adalah 0,41 (> 0,05) dan 0,82 (> 0,05). Akibatnya, dikatakan jika data penelitian ini terdistribusi normal, sehingga memungkinkan uji parametrik, seperti Uji-T Berpasangan dan Uji-T Independen, untuk digunakan guna menganalisis data lebih lanjut.

Tabel 2. Hasil Uji *Paired T-Test* Buah Apel Fuji

Variabel	Uji Paired T-Test			
	Mean	Sig.	Std. Deviation.	N
Debris Indeks Sebelum	1.78	0.000	0.58	12
Debris Indeks Sesudah	0.65	0.000	0.30	12
Rerata Penurunan	1.13			

Nilai indeks serpihan rata-rata sebelum memakan apel Fuji adalah 1,78, dengan deviasi standar 0,58, menurut tabel 4.8. Setelah mengunyah, nilai rata-ratanya menurun menjadi 0,65 dengan standar deviasi 0,30. Hasil uji menunjukkan nilai p -value sebesar 0,000 ($p < 0,05$), berarti H_1 diterima sedangkan H_0 ditolak. Dengan demikian, terlihat adanya perbedaan yang jelas antara indeks debris sebelum dan sesudah mengunyah buah Apel Fuji.

Tabel 3. Hasil Uji *Paired T-Test* Buah Pir Madu

Variabel	Uji Paired T-Test			
	Mean	Sig.	Std. Deviation.	N
Debris Indeks Sebelum	1.86	0.000	0.54	12
Debris Indeks Sesudah	0.99	0.000	0.45	12
Rerata Penurunan	0.87			

Tabel 3 menunjukkan bahwa indeks serpihan rata-rata adalah 1,86 dengan deviasi standar 0,54 sebelum mengunyah buah pir madu dan 0,99 dengan deviasi standar 0,45

setelah mengunyah. Ditemukan perubahan signifikan antara indeks serpihan sebelum dan setelah mengunyah buah pir madu, seperti yang ditunjukkan oleh nilai p sebesar 0,000 ($p < 0,05$), yang mengindikasikan penerimaan H_1 dan penolakan H_0 .

Tabel 4. Hasil Uji *Independent T-Test*

Kelompok	N	Mean± Std. Deviation	Sig. (2-tailed)
Debris Indeks sesudah Mengunyah Buah Apel Fuji	12	0.65 ± 0.30	0.042
Debris Indeks Sesudah Mengunyah Buah Pir Madu	12	0.99 ± 0.45	

Setelah mengunyah buah apel fuji nilai rerata debris indeks adalah 0,65 dengan simpangan baku 0,30, sedangkan nilai rata-rata setelah mengunyah buah pir madu adalah 0,99 dengan simpangan baku 0,45, berdasarkan uji Independen pada tabel 4.10, nilai signifikansi (2-tailed) sebesar 0,042 ($<0,050$) mendukung hipotesis tersebut. Variasi cara mengunyah buah apel fuji dan buah pir madu diketahui berdampak pada penurunan nilai indeks debris pada anak tunanetra di SMPLB-A dan SMALB-A YPAB Surabaya.

PEMBAHASAN

a) Debris Indeks Sebelum Mengunyah Buah Apel Fuji Dan Buah Pir Madu di SMPLB-A & SMALB-A YPAB Surabaya

Nilai indeks serpihan rata-rata sebelum mengunyah apel Fuji dan pir madu masuk ke dalam kategori tidak diinginkan, menurut temuan penelitian, hal ini dikarenakan siswa suka mengonsumsi makanan yang bersifat kariogenik dan kurang mengonsumsi makanan yang berserat dan berair untuk membersihkan gigi dan mulut lebih optimal. Sejalan dengan penelitian dari Kholifah Nurjannah (2024) menyatakan bahwa kebersihan gigi dan mulut yang kurang pada anak tuna netra terutama dipengaruhi tiga faktor: mengonsumsi makanan yang karbohidrat-dominan dan bertekstur lengket, memiliki gigi yang tidak dalam bentuk atau posisi terbaik, dan tidak menerima pendidikan kesehatan gigi dan mulut yang cukup. Kebiasaan makan cemilan ringan yang bersifat kariogenik di pagi, siang, dan malam



menjadi penyebab utama meningkatnya jumlah karies pada penyandang tunanetra.

Makanan kariogenik adalah faktor pemicu tingginya angka karies pada anak, karena anak-anak sering makan dan minum makanan manis sesuai keinginan mereka tanpa mempedulikan jenis makanan yang sering mereka konsumsi. Makanan penyebab karies gigi yang paling sering dimakan adalah makanan yang mengandung glukosa (gula) atau sukrosa, seperti permen karet, cokelat, kue manis, es manis, makanan ringan (gulai atau aromatik), dan camilan (*snack*). Karena makanan kariogenik mengandung karbohidrat (glukosa dan sukrosa), makanan tersebut berpotensi merusak gigi, makanan ini dapat difermentasi oleh bakteri, yang menyebabkan penurunan pH (asam) plak pada kurun waktu tertentu, sehingga memicu demineralisasi pada permukaan gigi dan berpotensi menyebabkan terjadinya karies¹².

Kesehatan dan kebersihan mulut dapat diukur melalui keberadaan bahan lunak yang menempel pada gigi berupa lapisan biofilm, bahan alba, dan residu makanan yang menempel pada gigi. Buah dan sayur adalah makanan berserat yang berfungsi sebagai pembersih alami permukaan gigi. Kandungan air dalam buah dan sayur sebesar 75–95% membantu proses pembersihan secara tidak langsung dengan menggosok permukaan gigi dan merangsang sekresi saliva⁵.

Dari keterangan yang telah dijelaskan, disimpulkan jika debris indeks gigi anak tunanetra di SMPLB-A & SMALB-A YPAB Surabaya sebelum mengunyah buah apel fuji dan buah pir madu memiliki kategori buruk. Hal ini dikarenakan siswa suka mengonsumsi makanan yang bersifat kariogenik.

b) Debris Indeks Sesudah Mengunyah Buah Apel Fuji Dan Buah Pir Madu di SMPLB-A & SMALB-A YPAB Surabaya

Menurut hasil penelitian yang telah dilakukan, diperoleh nilai rata-rata debris indeks kelompok buah apel fuji dalam kategori baik, sedangkan kelompok buah pir madu dalam kategori sedang. Pada penelitian ini responden diminta mengunyah sebanyak 32 kali, namun terdapat perbedaan penurunan debris indeks dari hasil yang diperoleh antara kedua kelompok buah. Perbedaan ini dapat terjadi karena setiap individu memiliki kondisi rongga mulut serta kekuatan

mengunyah yang berbeda-beda, meskipun jumlah kunyahan sudah dikondisikan.

Di rongga mulut, mengunyah adalah proses memecah makanan secara mekanis. Gigi, rahang, lidah, langit-langit mulut, dan otot pengunyah semuanya terlibat dalam proses mengunyah. Karena membantu menjaga kondisi gigi dan mulut yang ideal, mengunyah makanan menawarkan beberapa manfaat kesehatan, terutama untuk kesehatan gigi dan mulut. Penelitian Kusumaningrum, Rudhanton dan Widodorini (2021) menunjukkan bahwa mengunyah buah sebanyak 32 kali dengan menggunakan kedua sisi rahang masing-masing 16 kali dapat membantu mengontrol dan menurunkan skor plak.

Sebelum dan sesudah mengunyah apel Fuji dan pir madu, indeks debris menurun. Tingginya kadar air maupun serat pada kedua buah tersebut, yang mendorong keluarnya air liur dan membersihkan partikel makanan dari permukaan gigi, menjadi penyebab penurunan ini. Sejalan dengan penelitian Hartari, dkk (2021) mengatakan mengunyah buah berserat membantu mengeluarkan kotoran dari permukaan gigi dengan menciptakan efek mekanis yang mirip dengan sikat gigi. Buah dengan kadar air yang tinggi dapat merangsang peningkatan produksi saliva yang membantu proses pembersihan alami rongga mulut. Makanan yang kaya serat dan air turut membantu menghilangkan partikel makanan yang menempel dan melarutkan sisa gula, sehingga berdampak positif terhadap kebersihan mulut.

Buah apel dan buah pir memiliki kandungan asam malat (senyawa yang memberikan rasa asam pada buah) berperan penting dalam meningkatkan produksi saliva dan membantu membersihkan permukaan gigi secara alami. Sejalan dengan penelitian dari Siti, Dewi, dan Nurjanah (2024) menyatakan bahwa Asam malat dapat merangsang kelenjar saliva untuk meningkatkan produksi air liur, yang berperan dalam menjaga kelembapan mulut serta membantu membersihkan sisa makanan dan bakteri dari permukaan gigi.

Berdasarkan data hasil penelitian dapat dilihat ternyata proses mengunyah buah apel fuji dan buah pir madu memiliki pengaruh dalam menurunkan angka indeks debris anak tunanetra di SMPLB-A & SMALB-A YPAB



Surabaya. Mengikuti penelitian Sulistyanti, dkk (2021) menyebutkan setelah mengunyah buah apel terlihat penurunan nilai debris indeks yang sangat jelas, serta seperti penelitian Pamewa, dkk (2021) mengungkapkan setelah mengunyah buah pir, debris puing responden masuk dalam kelompok baik, sedangkan tidak ada satupun responden yang nilai indeks puingnya masuk dalam kategori buruk.

c) Analisis Pengaruh Mengunyah Buah Apel Fuji dan Buah Pir Dalam Menurunkan Debris Indeks di SMPLB-A & SMALB-A YPAB Surabaya

Analisis data menunjukkan adanya pengaruh signifikan dari aktivitas mengunyah buah apel Fuji dan pir madu dalam menurunkan tingkat indeks debris pada anak tunanetra di SMPLB-A & SMALB-A YPAB Surabaya. Buah apel fuji memiliki pengaruh yang lebih besar daripada buah pir madu dalam menurunkan angka debris indeks pada gigi. Sejalan dengan *literature review* Murni & Listriana (2020) yang mengatakan bahwa mengunyah apel memiliki efektivitas penurunan angka debris indeks lebih baik daripada mengunyah buah pir. Namun, penelitian kepustakaan Setiani, dkk (2021) mengatakan bahwa mengunyah buah pir lebih efektif menurunkan skor plak dibanding buah apel.

Buah apel mengandung tannin dan katekin dalam jumlah lebih tinggi dibandingkan buah pir. Setara seperti penelitian Damayanthi, dkk (2023) kandungan tannin dalam buah apel berfungsi menyegarkan serta membersihkan mulut, sekaligus membantu mencegah kerusakan gusi dan gigi. Selain itu, katekin apel membantu menghentikan proses glikosilasi, menghentikan bakteri *Streptococcus mutans* menempel pada gigi, dan memecah protein dalam sel bakteri yang memungkinkan bakteri tumbuh.

Buah pir memiliki kandungan serat yang tinggi daripada buah lainnya, namun kandungan tannin dan katekinnya lebih rendah dibanding buah apel, sehingga efek antimikroba dan efek antiinflamasi tidak

sekuat buah apel. Menurut penelitian Ilmiah, dkk (2023) menyatakan bahwa buah pir memiliki kandungan serat yang lebih tinggi daripada buah lainnya. Buah pir mengandung vit A, vit C, serta kalsium, fosfor, dan zat besi untuk menjaga kesehatan gigit.

Tekstur buah pir lebih lunak dan kadar air yang tinggi dibandingkan buah apel. Tekstur yang lunak membuat proses pembersihan secara mekanis pada permukaan gigi menjadi kurang efektif, sehingga debris tidak terangkat dengan optimal. Sejalan dengan penelitian Saras (2023) menyatakan bahwa apel merupakan salah satu buah terbaik untuk membersihkan gigi secara alami karena teksturnya yang padat, renyah, dan berserat, yang meningkatkan aliran air liur dan membantu menghilangkan partikel serat kecil yang terperangkap di antara gigi. Kegiatan memakan buah pir dan apel fuji berdampak terhadap penurunan indeks debridemen anak tunanetra di SMPLB-A & SMALB-A YPAB Surabaya, berdasarkan analisis data penelitian.

KESIMPULAN DAN SARAN

Hasil penelitian ini mengindikasikan bahwa rata-rata indeks debris pada anak tunanetra di SMPLB-A dan SMALB-A YPAB Surabaya sebelum mengonsumsi buah apel fuji dan buah pir madu tergolong dalam kategori buruk. Ketika anak-anak mengunyah buah apel fuji, indeks debridemen rata-rata mereka masuk dalam kategori baik ketika mereka mengunyah buah pir madu masuk dalam kategori sedang, di SMPLB-A dan SMALB-A YPAB Surabaya, mengunyah apel fuji dan pir madu berdampak pada penurunan indeks serpihan pada anak tunanetra.

Saran yang dapat diberikan bagi SMPLB-A dan SMALB-A YPAB Surabaya yaitu sekolah dapat menghimbau siswa SMP dan SMA lebih banyak mengonsumsi makan sehat seperti apel dan pir yang tinggi serat dan air. Bagi peneliti selanjutnya mampu mengembangkan variasi buah yang akan diteliti dengan menggunakan kelompok control serta dengan jumlah sampel anak tunanetra yang lebih banyak.



DAFTAR PUSTAKA

1. Aprianti, K., Djamil, M., Aryati, E., Ningtyas, E., Program, P., Kemenkes, P., Poltekkes, L., & Semarang, K. (2024). Kurnia's Web-Based Drill Method Can Measure the Level of Toothbrushing Skills of Blind Children. *Jurnal Kesehatan Gigi*, 1, 19–25.
2. Capinera, J.L. (2021) 'Potensi Penggunaan Teknologi Audio dan Gesture Sensor pada Anak Tunanetra Sebagai Media Edukasi Kesehatan Gigi dan Mulut', *Jurnal Kesehatan Masyarakat (e-Journal)*, 21(1), pp. 1–9.
3. Damayanthi, A. V., Prasetyowati, S., & Astuti N.P., I. G. A. K. (2023). Efektivitas Mengunyah Buah Bengkuang Dan Buah Apel Terhadap Penurunan Angka Debris Indeks Pada Siswa Tunarungu. *Jurnal Ilmiah Keperawatan Gigi*, 4(3), 160–170. <https://doi.org/10.37160/jikg.v4i3.368>
4. Hartari, N., Lendrawati, L., & Ristono, B. (2021). 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*, 9(2), 60–66. <https://doi.org/10.25077/adj.v9i2.175>
5. Herijulianti, E., Indriani, T.S. and Artini, S. (2016) Pendidikan Kesehatan Gigi. Edited by M. Ester. Buku Kedokteran EGC
6. Ilmiah, J., Jigim, M., Maramis, J. L., Ratuela, J. E., Rumbayan, J. J. N., Kesehatan, J., Poltekkes, G., Manado, K., Jl, I., & Monginsidi, R. W. (2023). Efektivitas Buah Pir (Pyrus) Terhadap Penurunan Debris Indeks. *Jurnal Ilmiah Gigi Dan Mulut (JIGIM)*, 6(2), 5055. <https://doi.org/https://doi.org/10.47718/jgm.v6i2.2455>
7. Jatmiko, I. S., Kuswandari, S., Talida, L. G. S., & Ningrum, S. H. (2024). Penggunaan Metode Game Interaktif untuk Edukasi Menggosok Gigi terhadap Kebersihan Gigi dan Mulut serta Kesehatan Gingiva pada Anak Tunanetra. *E-GiGi*, 13(1), 15–21. <https://doi.org/10.35790/eg.v13i1.52942>
8. Kholifah Nurjannah. (2024). Mengunyah Buah Semangka dan Buah Pepaya California Terhadap Debris Indeks Pada Anak Tunanetra (Studi di SLB A YPAB Surabaya). *Journal of Oral Health Care*, 11(2), 62–69. <https://doi.org/10.29238/ohc.v11i2.1857>
9. Kindangen, M. L., Pengemanan, D. H. C., & Mintjelungan, C. N. (2021). Efektivitas Edukasi Kesehatan Gigi dengan Metode Kombinasi terhadap Tingkat Kebersihan Mulut pada Anak Tunanetra. *E-GiGi*, 9(2), 188. <https://doi.org/10.35790/eg.v9i2.34870>
10. Kusumaningrum, R.A., Diah., Rudhanton. and Widodorini, T. (2021). Pengaruh Mengunyah Buah Apel (Pyrus malus) Jenis Anna terhadap Skor Plak Gigi, pH dan Volume Saliva (pp. 3–9). *Jurnal Kesehatan Gigi*.
11. Megawati, M. E., Jatmiko, I. S., & Supartinah, A. (2022). The Effect of Chewing Apples and Pears After Eating Chocolate Biscuit on Tooth Plaque. *Interdental Jurnal Kedokteran Gigi (IJKG)*, 18(1), 40–46. <https://doi.org/10.46862/interdental.v18i1.4314>
12. Mulyati, R., Lilis Rohayani, & Mia Santika Pratiwi. (2022). Hubungan Konsumsi Makanan Kariogenik Dengan Kejadian Karies Gigi Pada Anak Sekolah Dasar: Tinjauan Literatur. *Jurnal Ilmiah Keperawatan (Scientific Journal of Nursing)*, 8(3), 2233. <https://doi.org/10.33023/jikep.v8i3.1155>
13. Murni, T. A., & Listrianah. (2020). Perbandingan mengunyah buah pir madu (Pyrus bretschneideri) dengan apel fuji (Mallus sylvestris mill) dalam penurunan skor plak. *Jurnal Kesehatan Gigi Dan Mulut (JKGM)*, 2(1), 35–42.
14. Pamewa, K., Febriany, M., Hasanuddin, N. R., Mattalitti, S. F. O., Bachtiar, R., & Saputri, I. I. (2021). Perbedaan Indeks Debris Sebelum dan



- Sesudah Konsumsi Buah Pir Pada Anak 7-9 Tahun. *Sinnun Maxillofacial Journal*, 2(02), 17–23. <https://doi.org/10.33096/smj.v2i02.57>
15. Riskesdas. (2018). Laporan Riset Kesehatan Dasar 2018 Nasional. In *Lembaga Penerbit Balitbangkes* (p. hal 156).[https://repository.badankebijakan.kemkes.go.id/id/eprint/3514/1/Laporan Riset Kesehatan Dasar 2018 Nasional.pdf](https://repository.badankebijakan.kemkes.go.id/id/eprint/3514/1/Laporan%20Riskesdas%202018%20Nasional.pdf)
 16. Saras, T. (2023) *Pesona Apel : Sejarah, Khasiat, dan Resep*. Edited by W. Anita. Semarang: Tiram Media.
 17. Setiani, V. A., Danan, & Nurwati, B. (2021). 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, Vol. 2 No.*, 6–11. <http://jurnal-terapisgigimulut.com/index.php/kepgibjm/article/view/28>
 18. Siti Thoharoh, Dewi Sodja Laela, Neneng Nurjanah, D. O. (2024). Pengaruh Pemberian Tomat Ceri Terhadap Volume Saliva dan Laju Alir Saliva pada Lansia di Wreda Karitas. *Jurnal Terapi Gigi Dan Mulut*, 4(1), 19–26. <https://doi.org/https://doi.org/10.34011/jtgm.v4i1.2573>
 19. Sulistyanti, A. D., Kamelia, E., Miko, H., Ambarwati, T., & Setiana, R. (2021). Mengunyah Buah Apel Royal Gala Terhadap Pembentukan Plak Dan Derajat Keasaman Saliva Pada Siswa Kelas Vi Sdit Assunnah Kota Cirebon. *JDHT Journal of Dental Hygiene and Therapy*, 2(1), 27–33. <https://doi.org/10.36082/jdht.v2i1.214>
 20. Zahara, E., & Nisa, W. (2022). Hubungan Peran Orang Tua Dengan Status Karies Gigi Pada Murid Sdn 1 Jeumpet Kecamatan Darul Imarah Kabupaten Aceh Besar. *Jurnal Mutiara Kesehatan Masyarakat*, 7(1), 33–41. <https://doi.org/10.51544/jmkm.v7i1.3078>