

EFEKTIVITAS MENGUNYAH PERMEN KARET PROBIOTIK DALAM MENURUNKAN INDEKS PLAK PADA ANAK SEKOLAH DASAR

RISA SAPHIRA

Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan Jurusan Kesehatan Gigi

Jl. Jamin Ginting No.13,5, Lau Cih, Kec. Medan Tuntungan, Kota Medan, Sumatera Utara 20137

Email : poltekkes_medan@yahoo.com

ABSTRACT

Dental plaque is a soft and thin deposit attached to the tooth surface consisting of various kinds of microorganisms, a matrix of polysaccharides and inorganic components. It is estimated that 1 mm³ of dental plaque weighing 1 mg contains more than 200 million microorganisms. Through research it is known that the dominant Streptococcus bacteria is found in all dental plaque which produces acid quickly as a result of carbohydrate metabolism. One way to reduce the growth of Streptococcus bacteria in saliva and prevent plaque formation is to use probiotics. Probiotics are dietary supplements of live microbes that have beneficial effects on the health of the host.

This study aims to prove the effectiveness of probiotic chewing gum in reducing plaque index. This research is a systematic review that reviews journals published in the last 5 years.

This study concluded that probiotic chewing gum can reduce dental plaque index which reduces the number of Streptococcus sp. so that probiotic chewing gum is proven to be effective in preventing caries by decreasing the dental plaque index and the number of Streptococcus sp. colonies on saliva

Keywords : probiotic chewing gum, plaque index

ABSTRAK

Plak gigi adalah endapan lunak dan tipis yang melekat di permukaan gigi. Plak gigi terdiri dari berbagai macam mikroorganisme, matriks polisakarida dan komponen anorganik. Diperkirakan bahwa 1 mm³ plak gigi dengan berat 1 mg berisi lebih dari 200 juta mikroorganisme. Suatu penelitian menunjukkan bahwa bakteri yang dominan dalam semua plak gigi adalah jenis kokus terutama Streptococcus yang dapat menghasilkan asam dengan cepat dari hasil metabolisme karbohidrat. Salah satu cara untuk menurunkan pertumbuhan bakteri Streptococcus pada saliva dan mencegah pembentukan plak adalah dengan memanfaatkan probiotik. Probiotik adalah suplemen makanan dari mikroba hidup yang memiliki efek menguntungkan bagi kesehatan inang (host).

Penelitian ini bertujuan untuk membuktikan efektifitas permen karet probiotik dalam menurunkan indeks plak.

Metode penelitian adalah sistematik review, dengan mereview jurnal 5 tahun terakhir.

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa permen karet probiotik dapat menurunkan indeks plak gigi yang berpengaruh terhadap penurunan jumlah koloni Streptococcus sp. sehingga permen karet probiotik terbukti efektif dalam mencegah karies melalui penurunan indeks plak gigi dan jumlah koloni Streptococcus sp. Saliva

Kata kunci : permen karet probiotik, indeks plak

LATAR BELAKANG

Pendidikan kebersihan gigi merupakan metode untuk memotivasi pasien agar membersihkan mulut mereka dengan efektif. Pendekatan ini sebaiknya tidak dianggap sebagai instruksi dokter namun lebih merupakan dorongan atau ajakan agar pasien sadar akan pentingnya kebersihan mulut (Wong, 2009).

Prevalensi masalah kebersihan gigi dan mulut masih cukup tinggi di seluruh dunia, sehingga merupakan sesuatu yang harus menjadi prioritas. Menurut *World Health Organization* (WHO) secara global, 60-90% dari anak usia sekolah dan hampir 100% orang dewasa mengalami kerusakan gigi (WHO, 2012).

Berdasarkan data Riskesdas 2018 mencatat porposi masalah gigi dan mulut sebesar 57,6 persen penduduk Indonesia mempunyai masalah gigi dan mulut. Di antara mereka, terdapat 10,2% yang menerima perawatan dan pengobatan dari tenaga medis gigi, persentase yang mempunyai masalah gigi dan mulut pada kelompok umur 6-12 tahun sebanyak 38,1 (Riskesdas, 2018).

Plak gigi adalah endapan lunak dan tipis yang melekat di permukaan gigi. Plak gigi terdiri dari berbagai macam mikroorganisme, matriks polisakarida dan komponen anorganik. Diperkirakan bahwa 1 mm³ plak gigi dengan berat 1 mg berisi lebih dari 200 juta mikroorganisme. Suatu penelitian menunjukkan bahwa bakteri yang dominan dalam semua plak gigi adalah jenis kokus terutama Streptococcus yang dapat menghasilkan asam dengan cepat dari hasil metabolisme karbohidrat. Penelitian terbaru menunjukkan bahwa keseimbangan antara bakteri yang bermanfaat dan bakteri patogen penting dalam menjaga kesehatan mulut. Ketidakseimbangan mikroba di dalam mulut akan menyebabkan dominasi bakteri Streptococcus kariogenik yang dapat menyebabkan karies gigi.

Salah satu cara untuk menurunkan pertumbuhan bakteri Streptococcus pada saliva dan mencegah pembentukan plak adalah dengan memanfaatkan probiotik. Probiotik adalah suplemen makanan dari mikroba hidup yang memiliki efek menguntungkan bagi kesehatan inang (host). Beberapa penelitian menunjukkan bahwa probiotik yang mengandung bakteri Lactobacillus reuteri dapat menghambat pertumbuhan bakteri kariogenik Streptococcus di dalam mulut. Bakteri ini mencegah bakteri patogen seperti Streptococcus dengan memproduksi reuterin yang dapat menghambat tumbuhnya bakteri.

Berdasarkan hasil penelitian Adidharma Himawan, Tyas Prihatiningsih, Nadia Hardini (2018) menyebutkan bahwa permen karet probiotik dapat menurunkan indeks plak gigi yang berpengaruh terhadap penurunan jumlah koloni Streptococcus sp. saliva siswa kelas 5 Sekolah Dasar Ungaran 02 sesudah pemberian permen karet probiotik, sehingga permen karet

F. Langkah Penelitian

probiotik terbukti efektif dalam mencegah karies melalui penurunan indeks plak gigi dan jumlah koloni Streptococcus sp. Saliva.

Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui manfaat permen karet probiotik.
2. Untuk mengetahui karakteristik indeks plak pada saat sebelum dan sesudah mengunyah permen karet.

METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Desain penelitian ini adalah systematic review dimana penelitian ini adalah metode yang sistematis, eksplisit, dan *reproducible* untuk melakukan identifikasi, evaluasi dan sintesis terhadap karya-karya hasil pemikiran yang sudah dihasilkan oleh para peneliti dan praktisi.

B. Tempat Dan Waktu Penelitian

B.1 Lokasi Penelitian

Penelitian dilakukan dengan mencari dan menyeleksi data dari hasil uji yang dilakukan semua etnis, ras, dan lokasi.

B.2 Waktu Penelitian

Waktu dari hasil uji yang dipilih ialah 2015-2020. Pencarian artikel dilakukan paling lama dalam waktu 1 bulan.

C. Rumusan PICOS

1. Population : Anak sekolah dasar
2. Intervention : Permen karet probiotik
3. Comparison : -
4. Outcome : Penurunan indeks plak
5. Studi desain : Kuantitatif

D. Prosedur Penelusuran Artikel

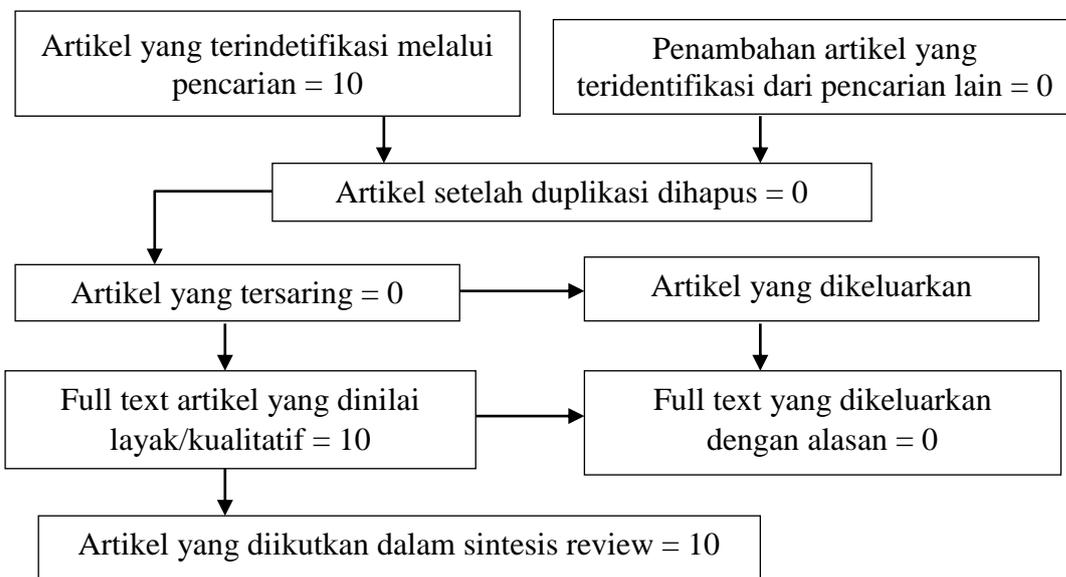
- PubMed : 3
Google Scholar : 7
Kata kunci : “Permen karet probiotik” OR “penurunan indeks plak”

E. Metode Penelitian

Menyajikan strategi pencarian pada database elektronik, termasuk batasan dalam melakukan pencarian artikel/ jurnal penelitian.

Tabel 3.1 Kriteria Inklusi dan Eksklusi

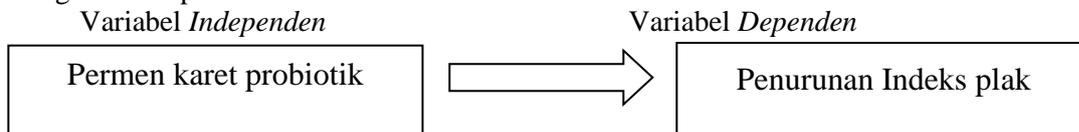
Kriteria	Inklusi	Eksklusi
Population	Anak SD	Selain anak SD
Intervention	Mengunyah permen karet	Selain mengunyah permen karet
Comparison	Tidak ada faktor pembanding	Tidak ada faktor pembanding
Outcome	Mengetahui efektivitas permen karet probiotik dalam menurunkan indeks plak pada anak sekolah dasar	Tidak Mengetahui efektivitas permen karet probiotik dalam menurunkan indeks plak pada anak sekolah dasar
Study Design	Kuantitatif	Kualitatif
Tahun Terbit	Artikel atau jurnal yang terbit setelah 2015	Artikel atau jurnal yang terbit sebelum tahun 2015
Bahasa	Bahasa Indonesia	Bahasa Indonesia



G. Variabel penelitian

Variabel independen : Permen karet probiotik
 Variable dependen : Penurunan Indeks plak

Kerangka Konsep :



H. Definisi Operasional Variabel

a. Permen karet probiotik

Definisi : Permen karet yang mengandung strain *Lactobacillus reuteri* yang mampu memodulasi sistem imun, serta menghasilkan bahan antimikrobal bagi bakteri pathogen

Instrument : Artikel terpublikasi
 Skala pengukuran : Kategorikal

b. Indeks plak

Definisi : metode pengukuran luasnya keberadaan plak

Instrument : artikel terpublikasi
 Skala pengukuran : kategorikal

I. Instrumen Penelitian dan Pengolahan Data

Pada penelitian ini alat yg digunakan dalam pengumpulan data yaitu dengan

mengambil data dari artikel jurnal yang terpublikasi dengan judul “Efektivitas Mengunyah Permen Karet Probiotik Dalam Menurunkan Indeks Plak”.

Data yang diperoleh dikompilasi, diolah dan disimpulkan sehingga mendapatkan kesimpulan pada studi systematic review.

J. Analisis Penelitian

Mengetahui tingkat Efektivitas mengunyah permen karet probiotik dalam menurunkan indeks plak pada anak sekolah dasar sesuai dengan artikel yang ditelaah dengan outcome yang ingin dicapai dan sesuai masing-masing variable.

K. Etika Penelitian

Penelitian systematic review ini telah memiliki Ethical Clearance yang diterbitkan dari Komisi Etik Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan.

HASIL PENELITIAN

A. Hasil Penelitian

A.1 Karakteristik Umum Artikel

Telah diperoleh artikel berasal dari jurnal yang terpublikasi yang direview sesuai tujuan penelitian systematic review dan keasliannya dapat dipertanggungjawabkan. Tampilan hasil review adalah tentang ringkasan dan hasil dari setiap artikel yang dipilih yang disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi.

Tabel 4.1 Karakteristik Umum Artikel

No	Kategori	F	%
A Tahun Publikasi			
1	2011	1	10 %
2	2012	2	20 %
3	2015	1	10 %
4	2018	3	30 %
5	2019	1	10%
6	2020	1	10 %
B Design Penelitian			
1	One grup pretest-posttest design	4	40 %
2	Quasi experiment	2	20 %
3	Random izedplacebo-controlled	1	10 %
4	Double-blind and crossover	1	10 %
5	Quasi eksperimen & pre and posttest	1	10 %
C Sampling Penelitian			
1	Total samping	2	20 %
2	Purposive sampling	3	30 %
3	Simple random sampling	1	10 %

4	Random sampling	4	40 %
D Instrumen penelitian			
1	Tes lisan, observasi, dan wawancara	1	10 %
2	Kuisisioner	2	20 %
3	Lembar pemeriksaan	4	40 %
4	Pretes postes desain	2	20 %
5	Lembar pemeriksaan indeks PHPM	1	10 %

E	Analisis Statistik Penelitian	f	%
1	Uji Wilcoxon and Mann whitney	1	10 %
2	Uji Shapiro-wilk	1	10 %
3	Uji one way anova	1	10 %
4	SPSS Statistik	1	10%
5	IBM SPSS Stastitik	1	10%
6	Indeks PHP	1	10 %
7	Uji-t	2	20 %
8	Paired T- test	1	10 %
9	Uji Wilcoxon	1	10 %

Berdasarkan Tabel 4.1 diperoleh data bahwa sebesar 10% artikel terpublikasi pada tahun 2011, 20% artikel terpublikasi pada tahun 2012, 10% artikel terpublikasi pada tahun 2015, 30% artikel terpublikasi pada tahun 2018, 10% artikel terpublikasi pada tahun 2019 dan 10 % artikel terpublikasi pada tahun 2020. Pada Design penelitian One grup pretest-posttest design terdapat 40% , terdapat 20% pada quasi eksperimen ,10 % pada Random izedplacebo- controlled, 10% pada Double-blind and crossover dan terdapat 10% Quasi eksperimen & pre and posttest . Terdapat 20 % artikel yang berupa total sampling, pada purposive samping terdapat 30 % , 10 % pada simple random sampling dan 40% pada random sampling. Pada instrument penelitian Tes lisan, observasi dan wawancara terdapat 10 % pada Kuisisioner 20 % dan lembar pemeriksaan terdapat 40 % , 10 % pada pretes-postes desain dan 10% pada lembar pemeriksaan indeks PHPM. Pada Analisis Statistik Penelitian Terdapat masing masing 10 pada Uji Wilcoxon and Mann whitney , Uji Shapiro-wilk, Uji one way anova, SPSS Statistik, IBM SPSS Stastitik, Indeks PHP, Paired T- test, Uji Wilcoxon dan terdapat 20 % pada Uji-t & Uji pearson.

Tabel 4.2 Karakteristik Indeks Plak Sebelum dan Sesudah Mengunyah Permen Karet Probiotik

Sebelum mengunyah permen karet	F	%
Baik		
Sedang	40	40%
Buruk	60	60%
Sesudah mengunyah permen karet	F	%
Baik	60	60%
Sedang	30	30%

Buruk	10	10%
	100	100%

Berdasarkan tabel 4.2 diatas pada saat sebelum mengunyah permen karet pada kriteria baik tidak ada dan setelah mengunyah permen karet mempunyai 60%, pada kriteria sedang pada saat sebelum mengunyah permen karet mempunyai 40% dan pada saat sesudah mengunyah permen karet mempunyai 30% pada kriteria buruk sebelum mengunyah permen karet memiliki 60% dan setelah mengunyah permen karet memiliki 10%.

Tabel 4.3 Ringkasan Artikel

No	Judul Artikel	Tujuan	Metode	Hasil Penelitian	Kesimpulan
1	Efektifitas permen karet probiotik dalam menurunkan indeks plak dan jumlah koloni Streptococcus sp. saliva	Membuktikan efektifitas permen karet probiotik dalam menurunkan indeks plak dan jumlah koloni Streptococcus sp. saliva pada siswa kelas 5 Sekolah Dasar Ungaran 02	Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental dengan rancangan one group pretest-posttest design	Permen karet probiotik mampu menurunkan Indeks plak dan Jumlah koloni Streptococcus sp. . Analisis uji t berpasangan menunjukkan indeks plak sebelum diberi permen karet probiotik $2,30 \pm 0,19$ berbeda bermakna dengan indeks plak sesudah $1,92 \pm 0,30$ ($p < 0,05$). Analisis uji t berpasangan menunjukkan jumlah koloni Streptococcus sp. (106CFU/ml) saliva sebelum diberi permen karet probiotik $225,60 \pm 53,66$ berbeda bermakna dengan jumlah koloni Streptococcus sp. (106CFU/ml) saliva sesudah $113,90 \pm 28,88$ ($p < 0,05$) dengan korelasi sangat kuat antara indeks plak dengan jumlah koloni Streptococcus sp	permen karet probiotik efektif dalam menurunkan nilai indeks plak gigi dan jumlah koloni Streptococcus sp. saliva pada siswa kelas 5 Sekolah Dasar Ungaran 02
2	efektifitas mengunyah permen karet probiotik terhadap Index Personal Hygiene	Penelitian ini bertujuan mengetahui efektifitas mengunyah permen karet probiotik	Jenis penelitian yang digunakan adalah rancangan one group pretest and posttest	Penelitian dilaksanakan di SDN 1 Marikangen yang berlokasi di Jalan Suryadinata No.35 Desa Marikangen Kecamatan Plumbon	Berdasarkan hasil penelitian dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut : kriteria PHP yang didapat adalah

Performance (PHP) pada siswa dasar	terhadap Index Personal Hygiene Performance (PHP) pada siswa kelas V SDN 1 Marikangen Kecamatan Plumbon Kabupaten Cirebon Tahun 2011 serta mengetahui perbedaan Index Personal Hygiene Performance (PHP) pada siswa kelas V SDN 1 Marikangen sebelum mengunyah permen karet probiotik dan sesudah mengunyah permen karet probiotik	design	Kabupaten Cirebon. Penelitian dimulai pada tanggal 13 Mei 2011 sampai 4 Juni 2011. Keadaan siswa SDN 1 Marikangen kelas I sebanyak 50 orang, kelas II sebanyak 42 orang, kelas III sebanyak 40 orang, kelas IV sebanyak 34 orang, kelas V sebanyak 30 orang, kelas VI sebanyak 38 orang. Populasi pada penelitian ini adalah siswa kelas V yang berjumlah 30 orang. Teknik pengambilan sampel dengan menggunakan total sampling yaitu pemeriksaan dilakukan kepada seluruh siswa kelas V SDN 1 Marikangen.	kriteria sangat baik dari 0 menjadi 5 orang (16,66%), kriteria baik dari 7 orang (23,33%) menjadi 23 orang (76,67%), kriteria kurang baik dari 21 orang (70%) menjadi 2 orang (6,67%), dan kriteria buruk dari 2 orang (6,67%) menjadi tidak ada (0%). Adanya keefektifitasan mengunyah permen karet probiotik terhadap index PHP pada siswa kelas V SDN 1 Marikangen Kecamatan Plumbon Kabupaten Cirebon, terbukti dengan adanya perubahan sebelum mendapat perlakuan mengunyah permen karet probiotik di dapatkan hasil rata-rata index PHP sebesar 3,09 dan setelah mendapat perlakuan mengunyah permen karet probiotik di dapatkan hasil rata-rata index PHP sebesar 1,81. Hal ini adanya penurunan index PHP dengan selisih rata-rata sebesar 1,28
------------------------------------	--	--------	--	---

3	Efektivitas mengunyah permen karet berxylitol untuk mengurangi indeks plak gigi	Mengetahui efektifitas mengunyah permen karet berxylitol untuk mengurangi indeks plak gigi.	Jenis penelitian ini adalah penelitian Eksperimen Semu yaitu peneliti ingin mengetahui efektifitas mengunyah permen karet berxylitol untuk mengurangi indeks plak gigi dengan menggunakan rancangan penelitian cross over pretest-posttest with control group design	Berdasarkan hasil penelitian ini adalah terdapat perbedaan rata rata indeks plak gigi sebelum dan sesudah mengunyah permen karet berxylitol pada kedua kelompok dengan nilai $p=0,000$ dan $p=0,001$ ($p<0,05$). Dari hasil penelitian tersebut diperoleh simpulan bahwa mengunyah permen karet berxylitol berpengaruh terhadap penurunan indeks plak gigi. Berdasarkan hasil tersebut, maka saran yang diajukan adalah diharapkan dapat mengkonsumsi permen karet berxylitol sebagai alternatif untuk mencegah pembentukan plak gigi	Ada perbedaan selisih skor indeks plak gigi yang bermakna antara kelompok eksperimen (yang mengunyah permen karet berxylitol) dan kelompok kontrol (yang mengunyah permen karet yang tidak berxylitol) pada penelitian tahap kedua dengan p (Asymp.Sig 2-tailed) $p=0,020$
4	Efektifitas permen karet probiotik dapat meningkatkan pH dan laju aliran saliva	Membuktikan bahwa permen karet probiotik dapat meningkatkan pH dan laju aliran saliva pada siswa kelas 5 Sekolah Dasar Ungaran 02	Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental dengan rancangan one group pretest-posttest design.	Terdapat peningkatan bermakna pH saliva dengan nilai awal $6,94 \pm 0,25$ menjadi $7,23 \pm 0,11$ ($p<0,05$).	Permen karet probiotik efektif dalam meningkatkan pH dan laju aliran saliva pada siswa kelas 5 Sekolah Dasar Ungaran 02.
5	Efek mengunyah permen karet yang mengandung sukrosa,xylitol,probiotik terhadap volume kecepatan aliran viskositas ph, dan jumlah coloni streptococcus muntas saliva	Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis perbedaan sebelum dan sesudah mengunyah permen karet yang mengandung sukrosa, xylitol dan probiotik, serta	Penelitian yang dilakukan bersifat eksperimental semu dengan metode random sampling yang menggunakan uji t Gosset/Student dan One Way Anova. Sampel diambil dengan tehnik random	Hasil penelitian pada pengunyah permen karet diperoleh volume saliva sebesar 2,13ml pada sukrosa, 2,07 ml ,xylitol, dan probiotik 1,68ml. Kecepatan aliran saliva pada sukrosa 0,43 ml/menit, xylitol 0,41 ml/menit,probiotik 0,34 ml/menit,sedangkan	Volume, kecepatan aliran, viskositas, pH, jumlah koloni Streptococcus mutans pada saliva berbeda sebelum dan sesudah mengunyah permen karet yang mengandung sukrosa, xylitol

		menganalisis perbedaan sesudah mengunyah permen karet terhadap kecepatan aliran, volume, viskositas, pH dan jumlah koloni Streptococcus mutans saliva	sampling sebanyak 30 orang	viskositas saliva pada sukrosa 0,57 mm ² /detik, xylitol 0,66 mm ² /detik, Probiotik 1,01 mm ² /detik. Pengukuran pH saliva pada sukrosa 0,20, xylitol 0,26, probiotik 0,50 dan jumlah koloni Streptococcus mutans pada sukrosa 26,06, xylitol 31,6, probiotik 36,25	dan probiotik. Sedangkan sesudah pengunyah permen karet yang mengandung sukrosa, xylitol dan probiotik menyebabkan volume, kecepatan aliran, viskositas, pH, jumlah koloni Streptococcus mutans pada saliva berbeda tapi tidak signifikan secara analisis statistik
6	Evaluation of the efficacy of probiotics in plaque reduction and gingival health maintenance among school children	The aim of the present trial was to evaluate the efficacy of the probiotics in plaque reduction among school children.	This is a randomized, double-blind, placebo controlled parallel design study involving 216 school children (aged 14 - 17 years): 108 as experimental subjects and 108 as controls. Complete oral prophylaxes were performed for both the control group and experimental group.	the intervention group (Group A) was found to have statistically significant reduction in plaque when compared to that of the control group with p <0.001 and there was no significant improvement in gingival health.	A short-term daily ingestion of probiotics delivered via curd in diet reduced the levels of plaque. Hence if it can be promoted in the regular diet, it would help in improving the oral health among school children
7	Probiotics and oral health	The aim of this study was to evaluate the effects of the commonly used probiotics on oral microbiota, dental plaque and periodontal status, with	One group used the test tablets containing L. rhamnosus GG and B. lactis BB-12 and the other group used control tablets without probiotics	The counts of mutans streptococci and the oral microbial composition remained the same. Tablets containing L. rhamnosus GG and Bifidobacterium animalis subsp. lactis BB-12 did decrease the amount of plaque	On the basis of the results presented in this thesis, the following conclusions can be drawn: 1. L. rhamnosus GG, L. plantarum 299v, L. reuteri PTA 5289 and

	special reference to mutans streptococci		and gingival bleeding. According to our results, it seems that probiotics have beneficial effects on gingival health. The present results confirmed that probiotics are safe and have beneficial effects on oral health. Since the consumption of probiotics by the general population is steadily increasing, an understanding of the functions of probiotics in the oral cavity has become more important.	SD2112 interfered with <i>S. mutans</i> biofilm formation, and the antimicrobial activity against <i>S. mutans</i> was pHdependent. 2. <i>L. reuteri</i> PTA 5289 and <i>L. paracasei</i> DSMZ16671 both interfered with adhesion of <i>S. mutans</i> to SHA, the effect of <i>L. paracasei</i> being stronger. These lactobacilli did not affect adhesion to glass or the <i>S. mutans</i> levels in the three-species biofilms. 3. The short-term administration of <i>L. rhamnosus</i> GG or <i>L. reuteri</i> ATCC 55730 and PTA 5289 did not affect plaque acidogenicity or mutans streptococci counts of plaque. Plaque appears not to be a reservoir for ingested probiotics. 4. Short-term administration of <i>L. rhamnosus</i> GG and <i>B. lactis</i> BB-12 improved the periodontal status without affecting the oral microbiota.	
8	The effect of drinking yougrth on the ph saliva of elementary	Untuk mengetahui perbedaan pH saliva sebelum dan sesudah	Penelitian ini merupakan true eksperiment dengan rancangan Pre	Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebelum minum yogurt pH saliva 6,80, sesudah minum	Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan

	school students	minum yogurt	and Post Test With Control Group	yogurt pH saliva 7,44 dengan selisih 0,64. Ada pengaruh minum yogurt terhadap pH saliva siswa Sekolah Dasar Puluhan Argomulyo Sedayu Bantul Yogyakarta (p=0,005)	bahwa minum yogurt dapat meningkatkan pH saliva lebih besar dibandingkan dengan yang tidak minum yogurt. Sehingga ada pengaruh minum yogurt terhadap pH saliva siswa SDN Puluhan Argomulyo Sedayu Bantul (p=0,005<0,05)
9	Pengaruh berkumur larutan probiotik terhadap peningkatan ph saliva pada anak anak panti asuhan terima kasih kota medan	Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimental dengan pre and post test group design	bertujuan untuk mengetahui perbedaan pH saliva sebelum dan sesudah berkumur menggunakan yogurt Penelitian ini dilakukan di Panti Asuhan Terima Kasih Abadi Kota Medan Tahun 2019.	Berdasarkan hasil penelitian diperoleh bahwa rata-rata pH saliva sebelum dan sesudah berkumur dengan larutan probiotik adalah sebesar 4,740 dan 6,634. Dari hasil uji didapatkan bahwa nilai signifikansi p sebesar 0,000 (p<0,05) maka dapat dinyatakan ada pengaruh yang bermakna berkumur dengan larutan probiotik terhadap peningkatan pH saliva pada anak-anak Panti Asuhan Terima Kasih Abadi Kota Medan tahun 2019	Sebelum berkumur dengan larutan probiotik, diperoleh rata-rata (mean) pH saliva sebesar 4,740 dan standard deviasi 0,6151. Sesudah berkumur dengan larutan probiotik, diperoleh rata-rata (mean) pH saliva sebesar 6,634 dan standard deviasi 0,6029. Ada perbedaan pH saliva sebelum dan sesudah berkumur dengan larutan probiotik. Ada pengaruh yang bermakna berkumur dengan larutan probiotik terhadap peningkatan pH saliva pada anak-anak Panti Asuhan Terima Kasih Abadi Kota Medan tahun 2019 dengan nilai signifikan

p=0,000
(p<0,05).
Larutan probiotik terbukti efektif meningkatkan pH saliva.

10	Jumlah kolumni streptococcus muntas pada plak gigi anak sebelum dan sesudah minum minuman probiotik	Mengetahui jumlah koloni S.mutans dalam plak gigi anak sebelum dan setelah minum minuman probiotik	Jenis penelitian adalah observasional laboratorik	Penelitian dilakukan di yayasan Panti Asuhan Anni'mah Pondok Kopi Jakarta Timur, dan berlangsung pada bulan April 2012. Populasi penelitian sejumlah 40 orang dan yang memenuhi kriteria subjek penelitian adalah 13 orang. Pengambilan sampel plak dengan menggunakan cotton swab dilakukan tiga kali, yaitu sebelum minum probiotik, pada hari ketiga dan pada hari ketujuh setelah minum minuman probiotik. Cotton swab kemudian dibawa ke laboratorium Biologi Oral FKG UI untuk dilakukan pembiakan bakteri S.mutans selama 2x24 jam dengan suhu 37oC, kemudian dihitung jumlah koloninya menggunakan colony forming unit	Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan diatas, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang bermakna pada jumlah koloni S.mutans pada plak gigi anak sebelum dan setelah minum minuman probiotik pada hari ketujuh maupun pada hari ketiga.
----	---	--	---	--	---

Berdasarkan tabel 4.3 dapat disimpulkan bahwa mengunyah permen karet probiotik dapat menurunkan pH saliva dan permen karet probiotik memiliki manfaat perlindungan paling tinggi untuk mencegah terjadinya karies yang disebabkan oleh bakteri *strperococcusmutans*.

PEMBAHASAN

A.Karakteristik Umum Artikel

A.1 Karakteristik Umum Artikel Berdasarkan Desain Penelitian

Karakteristik umum artikel berdasarkan tabel 4.1 pada point desain penelitian didapatkan data yang diperoleh dari 10 jurnal yang ditelaah, 40% peneliti lebih

banyak menggunakan desain penelitian One group pretest posttest design.

Arikunto (2010:124) mengatakan, bahwa one group pretest-posttest design adalah kegiatan penelitian yang memberikan tes awal (pretest) sebelum diberikan perlakuan, setelah diberikan perlakuan barulah memberikan tes akhir (posttest). Setelah melihat pengertian tersebut dapat ditarik simpulan bahwa hasil perlakuan dapat diketahui lebih akurat karena dapat membandingkan dengan keadaan sebelum diberikan perlakuan. Penggunaan desain ini disesuaikan dengan tujuan yang hendak dicapai, yaitu untuk mengetahui kemampuan membaca siswa pada pembelajaran mengidentifikasi unsur kalimat efektif pada teks eksposisi sebelum dan sesudah dan sesudah diberikan perlakuan.

A.2 Karakteristik Umum Artikel Berdasarkan Sampling Penelitian

Karakteristik umum artikel berdasarkan table 4.1 pada point sampling penelitian didapatkan data yang di peroleh dari 10 jurnal yang ditelaah, 40% peneliti lebih banyak menggunakan Random sampling.

Random Sampling atau teknik penarikan sampel acak sistematis adalah teknik pengambilan sampel berdasarkan urutan dari anggota populasi yang telah diberi nomor urut (Sugiyono, 2016, hlm. 123; 2010, hlm. 66).

Kelebihan:

1. Tidak membutuhkan informasi tambahan pada kerangka sampel seperti wilayah geografis, dan lain-lain, selain daftar lengkap elemen populasi survei dengan informasi yang akan diteliti.
2. Rumus yang digunakan relatif mudah.
3. Mudah diterapkan untuk populasi kecil.

Kekurangan:

1. Akan menjadi mahal dan tidak mungkin dikerjakan untuk populasi besar karena semua elemen harus diidentifikasi sebelum diambil sampel.
2. Biaya akan mahal jika sampel yang diambil tersebar secara geografis.
3. Persyaratan sulit terpenuhi.

A.3 Karakteristik Umum Artikel Berdasarkan Analisis Statistik Penelitian

Karakteristik umum artikel berdasarkan table 4.1 pada point sampling penelitian didapatkan data yang di peroleh dari

10 jurnal yang ditelaah, 20% peneliti lebih banyak menggunakan Uji-T

Menurut Sugiyono (2018; 223) Uji t merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah, yaitu yang menanyakan hubungan antara dua variabel atau lebih. Rancangan pengujian hipotesis digunakan untuk mengetahui korelasi dari kedua variabel yang diteliti.

B. Karakteristik Umum Permen Karet Probiotik

Probiotik didefinisikan sebagai mikrobia hidup yang memiliki kemampuan terapeutik pada manusia yang mengkonsumsi makanan atau minuman yang mengandung bakteri probiotik (Praja, 2011). Probiotik adalah mikroba hidup yang apabila dikonsumsi dalam jumlah yang adekuat mempunyai efek menguntungkan bagi kesehatan inangnya, salah satunya adalah antimikrobal yang mengakibatkan penurunan jumlah bakteri patogen kariogenik seperti *Streptococcus mutans* yang merupakan bakteri asidogenik, yaitu bakteri yang dapat menghasilkan asam (Fernandez, 2010).

Permen karet probiotik adalah permen karet yang mengandung strain *Lactobacillus reuteri* yang mampu memodulasi sistem imun, serta menghasilkan bahan antimikrobal bagi bakteri patogen. Permen karet probiotik merupakan jenis permen karet yang dapat di kunyah yang mengandung preparat atau produk yang mengandung sel-sel mikroorganisme hidup dalam jumlah tertentu yang mampu memberi efek menguntungkan bagi kesehatan host (pejamu) yang mengkonsumsinya (Oetomo, 2008).

C. Indeks Plak

Indeks plak menurut Loe dan Silness pada tahun 1964 dalam buku yang ditulis oleh Sondang Pintaui dan Taizo Hamada (2012), diindikasikan untuk mengukur skor plak berdasarkan lokasi dan kuantitas plak yang berada dekat dengan margin gingiva. Disarankan untuk menggunakannya bersamaan dengan indeks gingiva (Loe dan Silness, 1964) digunakan untuk memeriksa keparahan gingivitis pada gigi indeks, molar satu kanan atas, insisivus satu kanan atas, molar satu kiri atas, molar satu kiri bawah insisivus satu kiri bawah, dan molar satu kanan bawah. Jaringan sekitar tiap gigi dibagi ke dalam empat unit penilaian gingiva, papilla distal –fasial, margin

fasial, papilla mesial -fasial, dan margin gingiva lingual keseluruhan, sehingga dapat membantu melihat adanya pengaruh plak gigi dengan inflamasi gingival, Menurut Debnath (2002).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan review artikel dapat ditarik kesimpulan bahwa permen karet probiotik mempunyai efek yang baik terhadap rongga mulut karena dapat menurunkan indeks plak dan mencegah terjadinya karies.

SARAN

Systematic review ini dapat dijadikan dasar untuk peneliti selanjutnya yang akan mereview tentang Efektivitas mengonsumsi makanan atau minuman yang mengandung probiotik dalam menurunkan indeks plak.

DAFTAR PUSTAKA

- Adidharma Himawan, Tyas Prihatiningsih, Nadia Hardini. 2018 Efektivitas permen karet probiotik dalam meningkatkan ph dan laju aliran saliva. JURNAL KEDOKTERAN DIPONEGORO Volume 7, Nomor 1, Januari 2018 Online : <http://ejournal3.undip.ac.id/index.php/m-edico> ISSN Online : 2540-8844.
- Aino Toiviainen, 2015 *Probiotics and oral health invitro and clinical student* TURUN YLIOPISTON JULKAISUJA – ANNALES UNIVERSITATIS TURKUENSIS Sarja - ser. D osa - tom. 1186 | Medica - Odontologica | Turku 2015
- Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) 2018. Lap Nas 2018. 2018:1-384
- Carlsson, Klaus, dkk, 1989, Colour Atlas of Dental Medicine Periodontology, New York: Thieme Medical Publisher Inc
- Debnath, T. 2002. Public Health An Preventive Dentistry 2nd Edition. India : AITBS Publisher and Distributor
- Dhiah Yuni Rahmawati. Efektifitas Mengunyah Permen Karet Berxylitol Untuk Mengurangi Indeks Plak Gigi di SDN Sekaran 01 Gunungpati Semarang
- Febriani Claudia.s.z ,wilvia , Idamawati nababan ,Suci erawati. 2019 Pengaruh berkumur larutan probiotik dalam peningkatan ph saliva pada anak-anak di panti asuhan terima kasih medan. PRIMA JODS (Prima Journal Of Oral and Dental Sciences) Vol 2, No 2 2019.
- Fernandez AJS, Domingo TA, Oltra DP, Diago MP. Probiotic treatment in the oral cavity. Med oral patoloral cir bucal 2010; 5:677-8
- <https://www.google.com/search?q=pengertian+uji+t+menurut+para+ahli&safe=strict&lien>
- Irene Oinike , Tyas Prihatiningsih, Lusiana Batubara. 2018 JURNAL KEDOKTERAN DIPONEGORO Volume 7, Nomor 1, Januari 2018 Online : <http://ejournal3.undip.ac.id/index.php/m-edico> ISSN Online : 2540-8844
- Muh. Fahmi Usaid Alifi, 2008, Dental Plaque, <http://fahmihamid.com/2008/01/dental-plaque.html>, Diakses tanggal 4 Oktober 2010
- Pintauli Sondang, Hamada Taizo. Menuju Gigi dan Mulut Sehat : Pencegahan dan Pemeliharaan. Medan: USU Press; 2008
- Praja, D.I. 2011. The Miracle of Probiotics. Diva Press. Yogyakarta. 184 hal.
- Rudi Triyanto, Anie Kristiani. 2020 Efektivitas mengunyah permen karet probiotik terhadap indeks *personal hygiene performance* pada siswa sekolah dasar. Jurnal Ilmiah Keperawatan Gigi (JIKG) Vol.1, No.1, Bulan Maret 2020, ISSN: 2721-2033
- R Muthu Karuppaiah , S Shankar , S Krishna Raj , K Ramesh , R Prakash , M Kruthika. *Evaluation of the efficacy of probiotics in plaque reduction and gingival health maintenance among school children – A Randomized*

Control Trial. Probiotics in plaque reduction & gingival health maintenance...Karuppaiah R M et al

Siti Sulastri, 2018 *The effect of deinking yogurt on the pH saliva of elementary school students*. Jurnal Kesehatan Gigi Vol.05 No.1, Juni 2018

Putri MH, Herijulianti E, Nurjannah N. Ilmu Pencegahan Penyakit Jaringan Keras dan Jaringan Pendukung Gigi. Jakarta; 2010.

WHO. Oral Health Survey Basic Methods. 4th Ed. Geneva : 2012