

PENGARUH PENGOLESAN BAHAN REMINERALISASI CLINPRO WHITE VARNISH® TERHADAP pH SALIVA SISWA SEKOLAH DASAR

Tony Megananda^{1*}, Sri Hidayati², Imam Sarwo Edi³

Jurusan Kesehatan Gigi, Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Surabaya

Corresponding Author: *toni@gmail.com

ABSTRAK

Latar Belakang: Karies merupakan suatu penyakit jaringan keras gigi yang disebabkan oleh beberapa faktor, yaitu faktor host, substrat, mikroorganisme, dan waktu. Karies juga bisa terjadi karena demineralisasi yang lebih dominan dari remineralisasi. Demineralisasi adalah pelepasan ion-ion mineral dari email gigi, dan Remineralisasi adalah proses dimana kalsium dan fosfat disuplai dari sumber eksternal atau internal gigi untuk dapat meningkatkan jumlah pengendapan ion pada permukaan email yang terdemineralisasi. Salah satu upaya yang dapat meningkatkan remineralisasi pada gigi yaitu pengolesan bahan remineralisasi Clinpro White Varnish pada gigi. **Penelitian ini bertujuan** untuk mengetahui pengaruh bahan remineralisasi Clinpro White Varnish terhadap pH saliva. **Metode Penelitian** yang digunakan yaitu mengamati dan mengukur pH Saliva dengan menggunakan pH meter. **Jenis Penelitian** ini merupakan penelitian quasi eksperimen yaitu dengan pendekatan non-randomized one group pre test – post test design. **Analisis Data** yang digunakan adalah uji Paired-Sample T Test dengan menganalisis pengaruh sebelum dan setelah pengolesan bahan remineralisasi Clinpro White Varnish terhadap pH saliva. **Hasil Penelitian** yaitu berdasarkan uji statistik menggunakan uji Paired-Sample T Test diperoleh $p\text{-value} = 0,000$ sehingga $p\text{-value} < 0,05$ yang artinya terdapat pengaruh bermakna antara sebelum dan sesudah pengolesan bahan remineralisasi clinpro white varnish terhadap pH saliva. **Kesimpulan Penelitian** yaitu berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh pengolesan bahan remineralisasi clinpro white varnish terhadap pH saliva.

Kata Kunci : Clinpro White Varnish, pH saliva.

PENDAHULUAN

Data Riset Kementerian Kesehatan RI (2018) menyebutkan prevalensi masalah karies gigi secara nasional sebesar 45,3%,. Menurut Damanik (2010), prevalensi karies gigi pada anak di Indonesia sekitar 90%. Karies adalah hasil interaksi dari bakteri di permukaan gigi, plak atau *biofilm*, dan diet (khususnya komponen karbohidrat yang dapat difermentasikan oleh bakteri plak menjadi asam, terutama asam laktat dan asetat), sehingga terjadi demineralisasi jaringan keras gigi dan memerlukan cukup

waktu untuk kejadiannya (Putri dkk., 2010).

Karies merupakan suatu penyakit jaringan keras, yaitu email, dentin, dan pulpa yang disebabkan oleh aktivitas jasad renik yang ada dalam suatu karbohidrat yang difermentasikan. Tandanya adalah adanya demineralisasi jaringan keras gigi kemudian diikuti oleh kerusakan bahan organiknya. Akibatnya, terjadi invasi bakteri dan kematian pulpa serta penyebaran infeksi ke jaringan periapikal yang dapat menyebabkan nyeri. Status karies dipengaruhi oleh empat faktor penting, yaitu: gigi, substrat, mikroorganisme, dan waktu. Dari keempat faktor tersebut, faktor gigi memegang peranan yang penting dalam mempengaruhi status karies. (Kidd, 2013).

Pencegahan karies gigi dapat dilakukan antara lain secara mekanis maupun kimiawi. Pembuangan mekanis dapat meliputi penyikatan gigi yang digunakan bersama dengan pasta gigi. Sedangkan pencegahan secara kimiawi antara lain dengan menggunakan intervensi obat dalam berbagai cara antara lain obat topikal dan larutan kumur. Proses remineralisasi juga diperlukan untuk mengimbangi demineralisasi pada gigi (Tiffany & Wahyuni, 2020).

Remineralisasi merupakan proses dimana kalsium dan fosfat disuplai dari sumber eksternal atau internal gigi untuk dapat meningkatkan jumlah pengendapan ion pada permukaan email yang terdemineralisasi (Elkasas, 2013). Siklus remineralisasi didalam mulut dapat berlangsung jika ada beberapa faktor termasuk bakteri, karbohidrat yang dapat difermentasi dan saliva (Xuedong, 2016).

Demineralisasi merupakan hilangnya ion kalsium dan fosfat pada permukaan email, sehingga dapat menimbulkan porus dan menyebabkan kekerasan email gigi menurun membuat gigi menjadi mudah rapuh dan lebih rentan karies, namun kerugian dari proses demineralisasi dapat diperbaiki melalui proses remineralisasi (Wiryani dkk, 2016).

Proses demineralisasi dapat dihambat apabila pH >5,5 yang dapat diperoleh dari sistem dahar saliva, modifikasi diet, atau fluoridasi. Pada pH >5,5, terjadi proses remineralisasi struktur gigi yaitu saat mineral menggantikan bagian permukaan email yang mengalami demineralisasi. Proses demineralisasi dan remineralisasi akan terjadi silih berganti. Keberhasilan perawatan karies gigi adalah dengan memahami keseimbangan antara proses demineralisasi dan remineralisasi (Sibarani, 2014). Pemberian fluor merupakan hal yang efektif dalam mencegah karies karena kombinasi dalam penggunaannya untuk tujuan yang sama. Tujuan utama pemberian fluor adalah untuk meningkatkan remineralisasi email gigi dan meningkatkan resistensi email terhadap demineralisasi. Pemberian flour dapat berupa pengolesan. Bahan ini biasanya dioleskan pada permukaan gigi lalu diratakan dengan lidah (Rahayu, 2013).

Fluor Tri Calcium Phospat (FTCP) adalah kalsium fosfat yang mengontrol pengiriman ion kalsium dan fosfat pada gigi. TCP merupakan prekursor yang dapat larut agar terjadinya hidroksiapatit yang merupakan prinsip mineralisasi pada gigi. Formulasi TCP dirancang dengan fluor untuk dapat meningkatkan remineralisasi dan membangun mineral yang tahan asam tanpa memerlukan kadar tinggi kalsium dan akan menghasilkan manfaat yang besar apabila berada di lingkungan pH yang

netral. FTCP dipasarkan di Indonesia dengan merek dagang *Clinpro White Varnish®*. Setelah *Clinpro White Varnish®* diaplikasikan pada gigi, produk tersebut hampir tidak terlihat. Pasien menemukan penampilan *Clinpro White Varnish®* sangat dapat diterima. Warna gigi alami produk memungkinkan pasien untuk kembali ke aktivitas normal sehari-hari segera setelah aplikasi produk, tanpa khawatir tentang penampilan pernis pada gigi mereka (Karinsey dan Pfarrer, 2012).

Mekanisme dari FTCP adalah ketika 3M ESPE Clinpro® 5% *Sodium Fluoride White Varnish* diaplikasikan pada gigi dan berkontak dengan saliva membuat FTCP melepaskan kalsium, fosfat dan fluor, sehingga membuat permukaan gigi menjadi fluorapatit menghasilkan kristal besar dan gigi akan menyerap kalsium, fosfat dan fluor. 3M ESPE Clinpro® 5% *Sodium Fluoride White Varnish* adalah bahan yang mengandung fluor, kalsium dan fosfat. Diindikasikan untuk mengobati gigi yang hipersensitif, dentin terbuka dan sensitifitas permukaan akar. Seperti *varnish fluoride* lainnya, Clinpro® tidak boleh digunakan pada pasien yang menderita gingivitis ulseratif atau stomatitis (Karinsey dan Pfarrer, 2012).

Menurut penelitian Mehta R., dkk (2013) menunjukkan hasil bahwa proses demineralisasi yang dilakukan selama 96 jam pada sampel yang dipasang dalam model mulut buatan dan mengalami remineralisasi dan siklus pH selama periode 21 hari. CPP-ACPF menghasilkan remineralisasi lesi karies enamel yang lebih signifikan dibandingkan dengan kelompok kontrol yang hanya menggunakan saliva buatan. Dimana jumlah remineralisasi yang signifikan diproduksi oleh CPP-ACPF pada hari ke 7 (Tiffany & Wahyuni, 2020).

Menurut Samuel, dkk (2018), penggunaan CPP - ACP dua kali sehari dengan fluoride, CSP, dan TCP menyebabkan penurunan signifikan dalam pH saliva. Saliva atau air ludah merupakan suatu cairan oral yang kompleks yang terdiri atas campuran sekresi dari kelenjar ludah besar dan kelenjar ludah kecil yang ada pada mukosa oral. Saliva terdiri dari 99,5% air, dan 0,5% bahan organik dan anorganik. Saliva ini terdapat sebagai lapisan setebal 0,1- 0,001 mm yang melapisi seluruh permukaan rongga mulut dan dapat mengeliminasi bahan yang tidak digunakan dari rongga mulut (Kidd dkk., 2013).

Derajat keasaman saliva dalam keadaan normal antara 5,6-7,0 dengan rata-rata pH 6,7. Beberapa faktor yang menyebabkan terjadinya perubahan pada pH saliva antara lain rata-rata kecepatan aliran saliva, mikroorganisme rongga mulut, dan kapasitas *buffer* saliva. Derajat keasaman (pH) saliva optimum untuk pertumbuhan bakteri 6,5-7,5, dan apabila rongga mulut pH-nya rendah antara 4,5-5,5 akan memudahkan pertumbuhan kuman asidogenik seperti *Streptococcus mutans* dan *Lactobacillus* (Soesilo dkk., 2013).

Berdasarkan data pemeriksaan kesehatan gigi dan mulut yang dilakukan terhadap anak kelas 2 di SDN Mojo VIII/227 Surabaya yang berjumlah 64 anak diperoleh data anak yang mengalami karies berjumlah 30 anak, sedangkan 34 anak yang tidak mengalami karies. Hasil ini menunjukkan bahwa prevalensi karies sebanyak 46,8%. Hal ini menunjukkan bahwa tingkat karies pada anak siswa kelas 1 SDN Mojo termasuk sedang.

Pada tahun 2015, Kementerian Kesehatan menetapkan Rencana Aksi Nasional Pelayanan Kesehatan Gigi dan Mulut Menuju Indonesia Bebas Karies 2030 yang merupakan rekomendasi WHO. Penetapan tahun 2030 adalah berdasarkan target bayi baru lahir pada tahun 2018 yang diharapkan pada usia 12 tahun sudah tidak mengalami karies. Dalam hal ini sesuai dengan target Kemenkes dan cara menanggulangi permasalahan yang ada pada siswa tersebut salah satunya dengan meningkatkan proses remineralisasi pada gigi secara kimiawi yaitu dengan menggunakan bahan remineralisasi pada gigi agar mendapatkan kembali ion-ion kalsium pada gigi yang telah hilang.

METODE

Penelitian ini adalah penelitian analitik dengan rancangan penelitian *quasi eksperimen* yaitu dengan pendekatan *non-randomized one group pre test– post test design* (Notoadmojo, 2005). Memberikan perlakuan kepada subjek penelitian kemudian hasil dari perlakuan tersebut diukur dan dianalisa, yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh pengolesan bahan remineralisasi *clinpro white varnish* terhadap pH saliva siswa SDN Mojo VIII/227 Surabaya. Populasi dalam penelitian ini adalah semua siswa SDN Mojo VIII/227 Surabaya dengan total keseluruhan populasi sebanyak 180 anak.

Dalam penelitian ini subjek penelitian dipilih siswa kelas 2 melalui Teknik *Non Probability Sampling*. *Non Probability Sampling* adalah teknik pengambilan sampel yang tidak memberi peluang atau kesempatan sama bagi setiap unsur atau anggota populasi untuk dipilih menjadi sampel dengan teknik *Purposive Sampling* yakni menetapkan pertimbangan-pertimbangan seperti kriteria inklusi (memenuhi) dan kriteria eklusi (tidak memenuhi) oleh sampel-sampel yang digunakan dalam penelitian ini (Sugiyono, 2016). Untuk menentukan jumlah sampel akan digunakan teknik *Purpose Sampling* yakni pertimbangan-pertimbangan seperti kriteria inklusi (memenuhi) dan kriteria eksklusi (tidak memenuhi) oleh sampel-sampel yang digunakan dalam penelitian ini (Sugiyono, 2016). Penelitian ini akan dilaksanakan dari bulan Juni – Juli 2022 di SDN Mojo VIII/227 Surabaya. Setelah data terkumpul, maka akan dilakukan pengolahan data dan dilakukan uji statistika dengan menggunakan SPSS versi 25 dengan uji *Paired-Sample T Test*, dan uji normalitas *Shapiro Wilk* untuk melihat data berdistribusi normal atau tidak

HASIL DAN PEMBAHASAN

Gambaran Umum

Penelitian ini menggunakan bahan remineralisasi *clinpro white varnish* dengan kandungan 5% *sodium fluoride*. Bahan remineralisasi tersebut dioleskan kepada siswa kelas 2 SDN Mojo VIII/227 Surabaya yang telah disetujui oleh orang tua siswa dengan *informed consent*. Responden dibagi menjadi 2 kelompok perlakuan, yaitu kelompok sebelum dan sesudah diberikan pengolesan bahan remineralisasi *clinpro white varnish*.

Hasil Pengumpulan Data dan Analisa Data

Hasil penelitian pengaruh sebelum dan sesudah pengolesan bahan remineralisasi *clinpro white varnish* terhadap pH saliva didapatkan hasil bahwa setelah diberikan pengolesan bahan remineralisasi tersebut memiliki peningkatan pada pH saliva . hasil penelitian dapat dilihat setelah pH meter dimasukkan ke dalam sampel saliva responden 2 menit sesudah diberikan pengolesan bahan remineralisasi terjadi peningkatan pH pada saliva.

Penelitian pH diukur terlebih dahulu dengan pH meter pada sampel bahan remineralisasi *clinpro white varnish* sebagai tolak ukur, lalu sampel sebelum pengolesan bahan remineralisasi diukur untuk melihat titik awal, dan selanjutnya sampel setelah pengolesan bahan remineralisasi untuk menentukan terjadi peningkatan atau mengalami penurunan pH pada saliva.

Tabel 1 Hasil Sampel Pengolesan Bahan Remineralisasi

No	Responden	pH saliva sebelum pengolesan	pH saliva setelah pengolesan
1	Responden 1	6,9	7,9
2	Responden 2	6,6	7,7
3	Responden 3	6,9	7,7
4	Responden 4	7,4	8,2
5	Responden 5	8,0	8,8
6	Responden 6	8,0	9,1
7	Responden 7	8,2	9,2
8	Responden 8	7,5	8,2
9	Responden 9	7,6	8,6
10	Responden 10	6,4	7,2
11	Responden 11	6,6	7,5
12	Responden 12	6,7	7,4
13	Responden 13	6,8	7,3
14	Responden 14	7,0	8,0
15	Responden 15	6,8	7,5
	Rata-Rata	7,1	8,0

Tabel 1 Menunjukkan bahwa seluruh responden mengalami peningkatan pH pada saliva setelah diberi pengolesan bahan remineralisasi *clinpro white varnish*. Kenaikan pH saliva tergantung dari perbandingan asam dan basa. Keasaman saliva dan kapasitas buffer saliva selalu dipengaruhi oleh perubahan- perubahan, salah satunya yaitu sebagai perangsang kecepatan sekresi saliva (Subekti, 2014). Hal ini senada dengan penelitian yang dilakukan oleh Sambow (2014) Tentang terjadinya peningkatan pH saliva setelah mengonsumsi permen karet xylitol disebabkan karena permen tersebut dapat menstimulasi sekresi saliva. Mulanya rata-rata pH saliva sebelum mengonsumsi permen karet xylitol yaitu 7,24. Hasil pengukuran pH saliva rata-rata setelah mengonsumsi permen karet xylitol pada menit ke-5 yaitu 7,48 pada menit ke-10 pH saliva rata-rata 7,40 dan pada menit ke-15 di dapat pH saliva rata-

rata 7,32, yang mana hasil penelitian ini sesuai dengan teori Rahmadhan (2014) pH akan kembali normal pada pH sekitar 7 dalam 30-60 menit.

Pada Uji statistik pada penelitian ini menggunakan uji *Paired-Sample T Test*, sebelum dilakukan uji statistik *Paired-Sample T Test*, uji yang harus dilakukan terlebih dahulu adalah uji normalitas dengan menggunakan uji *Shapiro-Wilk*, Uji normalitas ini bertujuan untuk menguji apakah sampel berdistribusi normal atau tidak normal.

Tabel 2 Hasil Uji Normalitas Shapiro-Wilk

No	Perlakuan	Shapiro-Wilk		
		Statistic	Df	Sig.
1.	Sebelum Pengolesan Bahan Remineralisasi	.904	15	.108
2.	Setelah Pengolesan Bahan Remineralisasi	.922	15	.205

Syarat dilakukan uji *Paired-Sample T Test* sebelumnya dilakukan uji normalitas data dengan menggunakan uji *Shapiro-wilk*, yang dimana semua data harus berdistribusi normal. Kriteria pengujian ini berdasarkan pada sig 0,05. Jika nilai sig > 0,05 maka data tersebut berdistribusi normal. Pada table 5.2 merupakan hasil data yang menunjukkan bahwa jika dilihat dari kolom sig, setiap sampel mempunyai nilai signifikansi > 0,05 yang menunjukkan bahwa data tersebut berdistribusi normal. Jadi, apabila data berdistribusi normal maka data tersebut selanjutnya dapat dilakukan uji *Paired-Sample T Test*

Tabel 3 Hasil Uji Paired-Sample T Test

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	Sebelum Pengolesan & Setelah Pengolesan	15	,967	,000

Pada table 5.3 menunjukkan bahwa uji *Paired-Sample T Test* didapatkan hasil nilai sig. sebesar 0,000. Data menunjukkan bahwa nilai sig. 0,000 berarti terdapat pengaruh bermakna antara sebelum dan setelah pengolesan bahan remineralisasi *clinpro white varnish*

PEMBAHASAN

Penelitian ini menggunakan bahan remineralisasi *clinpro white varnish* dengan kandungan 5% *sodium fluoride*. Bahan remineralisasi tersebut dioleskan kepada siswa kelas 2 SDN Mojo VIII/227 Surabaya yang telah disetujui oleh orang tua siswa dengan *informed consent*. Responden dibagi menjadi 2 kelompok perlakuan, yaitu kelompok sebelum dan sesudah diberikan pengolesan bahan remineralisasi *clinpro white varnish*.

Menurut Santoso dkk., (2012) pH saliva berkisar antara 6,8- 7,2 (netral), dengan pH 0 sebagai nilai terendah (asam) dan pH 14 dengan nilai tertinggi (basa). Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan terdapat peningkatan setelah diberi pengolesan bahan remineralisasi *clinpro white varnish*. Hasil ini tidak jauh berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Shadin A.S et.al (2018) tentang potensi pH saliva

pada pasta gigi FTCP di sekolah dasar arab saudi menyatakan bahwa menggunakan pasta gigi FTCP meningkatkan pH level naik/positif pada saliva yang berarti bahwa kandungan pada pasta gigi FTCP mengandung fluoride yang bertujuan untuk mencegah karies.

Mekanisme dari FTCP adalah ketika 3M ESPE Clinpro® 5% *Sodium Fluoride White Varnish* diaplikasikan pada gigi dan berkontak dengan saliva membuat FTCP melepaskan kalsium, fosfat dan fluor, sehingga membuat permukaan gigi menjadi fluorapatit menghasilkan kristal besar dan gigi akan menyerap kalsium, fosfat dan fluor. 3M ESPE Clinpro® 5% *Sodium Fluoride White Varnish* adalah bahan yang mengandung fluor, kalsium dan fosfat. Diindikasikan untuk mengobati gigi yang hipersensitif, dentin terbuka dan sensitifitas permukaan akar. Seperti *varnish fluoride* lainnya, *Clinpro*® tidak boleh digunakan pada pasien yang menderita gingivitis ulseratif atau stomatitis (Karlinsey dan Pfarrer, 2012).

FTCP merupakan gabungan dari asam karboksilat dan surfaktan dan dihasil dari penggilingan TCP dengan *sodium lauryl sulfate*. Produk FTCP disediakan dengan bahan silika yang dapat diresap pada permukaan email tanpa mengganggu bahan organik antar prisma dan dapat meningkatkan penyerapan kalsium fosfat dan fluor pada enamel yang telah mengalami demineralisasi FTCP bukan pengganti saliva, melainkan agen yang bekerja secara sinergis bersama fluor untuk membuat mineral relatif lebih kuat dan lebih tahan terhadap asam (Monica, 2017).

Uji statistik pada penelitian ini menggunakan uji *paired-sample t test*, namun sebelum melakukan uji *paired-sample t test*, harus dilakukan uji normalitas terlebih dahulu dengan menggunakan uji *shapiro-wilk* yang bertujuan untuk menguji apakah sampel berdistribusi normal atau tidak.

Syarat dilakukan uji *Paired-Sample T Test* sebelumnya dilakukan uji normalitas data dengan menggunakan uji *Shapiro-wilk*, yang dimana semua data harus berdistribusi normal. Kriteria pengujian ini berdasarkan pada sig 0,05. Jika nilai sig > 0,05 maka data tersebut berdistribusi normal. Pada table 5.2 merupakan hasil data yang menunjukkan bahwa jika dilihat dari kolom sig, setiap sampel mempunyai nilai signifikansi > 0,05 yang menunjukkan bahwa data tersebut berdistribusi normal. Jadi, apabila data berdistribusi normal maka data tersebut selanjutnya dapat dilakukan uji *Paired-Sample T Test*

Hasil uji *Paired-Sample T Test* menunjukkan bahwa uji *Paired-Sample T Test* didapatkan hasil nilai sig. Sebesar < 0,000. Data menunjukkan bahwa < 0,05 berarti terdapat pengaruh bermakna antara sebelum dan setelah pengolesan bahan remineralisasi *clinpro white varnish*. Hasil pengukuran pH saliva pada setiap kelompok perlakuan memiliki nilai yang berbeda-beda dikarenakan setiap responden memiliki derajat keasaman pH saliva yang berbeda-beda. Oleh karena itu untuk mengukur pH saliva setiap responden digunakan pH meter untuk mengukur pH pada saliva.

Berdasarkan uraian diatas dapat dinyatakan bahwa terdapat pengaruh sebelum dan sesudah pengolesan bahan remineralisasi *clinpro white varnish* terhadap pH saliva siswa kelas 2 SDN Mojo VIII/227 Surabaya. Hal tersebut didukung dengan penelitian

yang dilakukan oleh Elkasas D. *et. al.* (2014) tentang efektivitas bahan remineralisasi kalsium fosfat terhadap karies buatan, yaitu beberapa bahan remineralisasi yang mengandung kalsium dan fosfat salah satunya adalah FTCP *clinpro white varnish* jauh lebih baik dibandingkan dengan bahan remineralisasi lainnya dan menyediakan efek remineralisasi superior dan ketahanan yang lebih besar terhadap asam dibandingkan dengan saliva buatan, yang berarti bahwa bahan remineralisasi tersebut mengandung kalsium dan fosfat untuk melindungi gigi dari karies, dan FTCP *clinpro white varnish* lebih baik dalam memberikan perlindungan terbaik terhadap email gigi dalam kondisi asam dibandingkan dengan bahan remineralisasi lainnya.

Hal ini juga senada dengan penelitian dari Ekambaram M. *et. al.* (2017) FTCP yang difungsikan dalam Clinpro memiliki kapasitas untuk menghasilkan fluoride, kalsium, dan fosfat yang ditargetkan secara berkelanjutan. Pabrikannya mengklaim memiliki penghalang Asam Fumarat yang dihasilkan dari *ball mailing* Beta-TCP dengan *Sodium Lauryl Sulfate*, untuk mencegah reaksi yang tidak diinginkan antara masing-masing ion dan membantu keseimbangan ion, kalsium, dan fluoride selama dalam penyimpanan. Ketika agen datang dan terjadi kontak dengan saliva, penghalang tersebut pecah, sehingga melepaskan ion untuk remineralisasi gigi yang efektif. Jaringan remineralisasi yang dicapai dengan FTCP dan fluoride dianggap lebih tahan terhadap asam

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan tentang pengaruh sebelum dan sesudah pengolesan bahan remineralisasi *clinpro white varnish* terhadap pH saliva siswa kelas 2 SDN Mojo VIII/227 Surabaya dapat diambil kesimpulan bahwa: 1) Rata-rata pH saliva sebelum pengolesan bahan remineralisasi *clinpro white varnish* terhadap pH saliva adalah 7,1. 2) Rata-rata pH saliva setelah pengolesan bahan remineralisasi *clinpro white varnish* terhadap pH saliva adalah 8,0. 3) Ada pengaruh pengolesan bahan remineralisasi *clinpro white varnish* terhadap pH saliva.

DAFTAR PUSTAKA

- Damanik, E. N. 2010. Gambaran Konsumsi Makanan dan Status Gizi pada Anak Penderita Karies Gigi di SDN 091285 Panei Tengah Kecamatan Panei tahun 2009. [Skripsi]. Universitas Sumatera Utara, Medan.
- Dawes C. 2008. Salivary flow patterns and the health of hard and soft oral tissue. *JADA*; 139(2)
- Ekambaram M., dkk. 2016. Surfactant-modified beta-TCP : Structure, Properties ,and in Vitro remineralization of subsurface enamel lesions. *Oral Health PrevDent* Vol. 15, Hal: 415-420, http://www.quintpub.com/userhome/ohpd/ohpd_15_5_ekambaram_p415.pdf(diakses 18 Februari 2022)

- Elkasas Dina, Arafa Abba.2013. Remineralizing efficacy of different calcium-phosphate and fluoride based delivery vehicles on artificial caries like enamel lesions. *J. Dent Hal* 7.
- Elkasas Dina, Arafa Abba. 2014. Remineralizing efficacy of different calcium phosphate and fluoride based delivery vehicles on artificial caries like enamel lesions. *J. Dent* ; 42: 466-74
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0300571214000177>
(diakses 7 Januari 2022)
- Fejerskov O, Kidd E. 2008. Dental Caries: The disease and its clinical management. 2nd ed. Tunbridge Wells, UK: Blackwell Munksgaard Ltd: P. 20-4, 202-27, 241-2, 318
- Hasanah Iradatul, dkk. 2014. Kadar Ion Fosfat dalam Saliva Buatan Setelah Aplikasi CPP-ACP (Casein Phosphopeptides- Amorphous Calcium Phosphate). (<http://repository.unej.ac.id/handle/123456789/62765>) Diakses pada tanggal 13 Desember 2021)
- Karlinsey R.L and Pfarrer A.M. 2012. Fluoride plus functionalized TCP: A promising combination for robust remineralization. *Adv Dent Res* 24(2)
- Kemenkes RI. 2018. Riset Kesehatan Dasar Indonesia. 2018. Jakarta. Hal 102.
- Kidd, E. & Joyston-Bechal, S. 2013. Dasar-dasar karies penyakit dan penanggulangannya. Jakarta: EGC.
- Monica. A. Tottes. 2017. Effect of dentifrice containing fTCP, CPP-ACP and fluoride in the prevention of enamel demineralization. *Jurnal Ilmiah. Forst Dental Centre Boston*.
- Naveen, S. 2014. Salivary Flow Rate, pH and Buffering Capacity in Pregnant and Non Pregnant Women – A Comparative Study. *JMED Research*.
- Notoatmojo S. Metodologi Penelitian Kesehatan. Edisi Revisi, Rineka Cipta; 2005.
- Pradanta Y.E., Rosihan A., Ika H.K. 2016. Hubungan Kadar Ph Dan Volume Saliva Terhadap Indeks Karies Masyarakat Menginang Kecamatan Lokpaikat Kabupaten Tapin (Studi Observasional dengan Pengumpulan Saliva Metode Spitting), *Dentino (Jur. Ked. Gigi)*, Vol I. No 2 : 158 – 163.
<https://ppjp.ulm.ac.id/journal/index.php/dentino/article/view/563/477> (diakses 17 april 2022)
- Purnama, C.R, Rai S, Hendra A. 2018. Penetapan Kalsium pada Kacang Panjang segar dan rebus secara SSA. *Jurnal Analis Farmasi*. Vol. 3: No. 3.
<http://www.ejurnalmalahayati.ac.id/index.php/analisfarmasi/article/view/2807>
(diakses pada 25 juni 2020)
- Putri, M.H, Herijulianti, E, Nurjannah, N. 2010. Ilmu pencegahan penyakit jaringan keras dan jaringan pendukung gigi. Jakarta: EGC.

- Rahayu Corvianindya Yani. 2013. Peran Agen Remineralisasi Pada Lesi Karies Dini. *Jurnal Kesehatan Gigi Unej* Vol. 10 No. 1 Hal 25-30.
- Ramadhan, E. S. 2014. Hubungan Kebiasaan Menyikat Gigi Sebelum Tidur dengan Terjadinya Karies Gigi pada Siswa-Siswi SMP Swasta Darussalam Medan Tahun 2014. *Jurnal Ilmiah PANNMED* .Vol.9: No. 2.
- Rirattanapong P., dkk. 2012. Effect of Calcium on Human Enamel Microhardness *Southeast Asian J Trop Med Pub Health* ; 43 : 4.
https://www.researchgate.net/profile/Praphasri_Rirattanapong/publication/279061414_effect_of_various_forms_of_calcium_in_dental_products_on_human_enamle_microhardness_in_vitro/links/558982d608ae273b2876c844.pdf
(diakses 1 Maret 2022)
- Santoso., dkk. 2012. Pengaruh Larutan Ekstrak Siwak (*Salvadora persica*) Terhadap *Streptococcus mutans*: Studi In Vitro dan In Vivo. *Jurnal Media Medika Indonesia* 46 (03):163-167
- Sambow S. 2014. Gambaran pH Saliva Anak-Anak Madrasah Ibtidaiyah Darul Istiqamah Bailang. *Jurnal Ilmiah Kedokteran Gigi* Vol.2 No.1
<https://doi.org/10.35790/eg.2.1.2014.4045>
- Sharma E., dkk. 2012. Dentifrices with active Ingredients have taken a surge for Remineralization of enamel and dentint. *J of Ind Soc of Periodon*;14 (4):504-507
- Shadin A.S., dkk. 2018. Salivary Buffering Potential of F-TCP Toothpaste in Saudi School Children, Riyadh, Saudi Arabia. *Int J Dent Oral Health* 4 (3):1-3.
<http://dx.doi.org/10.16966/2378-7090.264> (diakses 30 Juni 2022)
- Sharma E., dkk. 2012. A randomized study to compare salivary pH, calcium, phosphate, and calculus formation after using anticavity dentifrices containing Recaldent and fTCP. *J of Ind Soc of Periodon*;16 (4):504.
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3590716/>(diakses 7 April 2020)
- Shita A.D.P, Sulistiyani. 2010. Pengaruh kalsium terhadap tumbuh kembang gigi geligi anak Jember Stomatognatic (*J.K.G. Unej*) Vol. 7 No. 3: 40-44
- Sibarani, Y.A. 2011. Demineralisasi dan Remineralisasi Gigi. [Skripsi]. Universitas Sumatera Utara, Medan.
- Soesilo, D., Santosa, R.E., Diyatri, I., 2013, Peranan Sorbitol dalam Mempertahankan Kestabilan pH Saliva pada Proses Pencegahan Karies. *Jurnal Kedokteran Gigi*. Vol.38: No.1 Hal: 25-28.
- Sugiyono. 2016. Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D. Bandung: PT Alfabet.
- Subekti A., dkk. 2014. Pengaruh Berkumur Rebusan Daun Mint (*Mentha Piperita*) Terhadap Perubahan pH Saliva. *Jurnal Kesehatan Gigi* 1(1):1-4.
- Tarigan, Rasinta. 2013. Karies Gigi Edisi 2. Jakarta. EGC.

- Vasudevan DM, Sreekumari S, Kannaan V. 2011. Textbook of biochemistry for dental student 2nd ed. India: Jaypee; . hal.67-9
- Wiryani, Miftah, Dkk. (2016). Pengaruh Lama Aplikasi Bahan Remineralisasi Casein Phosphopeptide-Amorphous Calcium Phosphate Fluoride (CPP-ACPF) Terhadap Kekerasan Email. *Majalah Kedokteran Gigi Indonesia*, Vol 2 No 3 – Desember 2016. (<https://jurnal.ugm.ac.id/mkgi/article/view/11250>) Diakses pada 13 Desember 2021.
- Wiranata, A. 2017. Perbedaan Derajat Keasaman (pH) Saliva antara Sebelum dan Sesudah Mengunyah Buah Nanas (*Ananas Comosus*) pada Anak 8-10Tahun. [Skripsi]. Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
- Xuedong Z, 2016. ed. Dental caries principles and management. Berlin Haidelberg; springer; p. 210-17, 225-7, 237, 242-5.