

## PERBANDINGAN EFEKTIVITAS PASTA GIGI HERBAL DAN PASTA GIGI NON HERBAL TERHADAP pH SALIVA PADA SISWA SEKOLAH DASAR

Auliya Anggraeni Triwulandari \*, Imam Sarwo Edi, Silvia Prasetyowati

Poltekkes Kemenkes Surabaya

Corresponding Author: \* ulilanggraeni@gmail.com

### ABSTRAK

*Latar Belakang: Kesehatan gigi dan mulut pada masyarakat Indonesia perlu mendapat perhatian serius, terutama pada usia anak sekolah. Gangguan kesehatan gigi yang paling sering terjadi pada kelompok usia anak sekolah adalah karies gigi. Saliva merupakan salah satu faktor yang dapat menyebabkan terjadinya karies gigi. Semakin asam tingkat pH saliva maka semakin mudah terjadi karies gigi. Masalah dalam penelitian ini belum tercapainya target indeks DMF-T menurut WHO pada siswa kelas VI di SDN Simolawang KIP/156 Surabaya Tujuan : Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbandingan efektivitas pasta gigi herbal dan pasta gigi non herbal terhadap pH saliva pada siswa kelas VI di SDN Simolawang KIP/156 Surabaya. Metode : Penelitian ini menggunakan Pra eksperimental design. Dengan rancangan penelitian pretest posttest design. Subjek penelitian terdiri dari 42 siswa yang dibagi menjadi 2 kelompok. Teknik Analisis Data : Teknik analisis data yang digunakan adalah uji Independent T-Test. Hasil Penelitian : Ada perbandingan efektivitas menyikat gigi menggunakan pasta gigi herbal dan non herbal dalam meningkatkan pH saliva, bahwa menyikat gigi menggunakan pasta gigi herbal lebih efektif dibandingkan menyikat gigi menggunakan pasta gigi non herbal.*

*Kata kunci : Pasta Gigi Herbal, Pasta Gigi Non Herbal, pH Saliva*

### PENDAHULUAN

Kesehatan gigi dan mulut pada masyarakat Indonesia perlu mendapat perhatian serius, terutama pada usia anak sekolah. Kesehatan gigi dan mulut yang buruk akan sangat merugikan bagi anak-anak usia sekolah karena dapat mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangannya. Gangguan kesehatan gigi yang paling sering terjadi pada kelompok usia anak sekolah adalah karies gigi. Karies gigi pada anak merupakan masalah penting dari penyakit gigi dan mulut di Indonesia (Putri Sari dkk., 2019).

Karies gigi adalah penyakit jaringan gigi yang ditandai dengan kerusakan jaringan, dimulai dari permukaan gigi meluas ke arah pulpa. Banyak faktor yang dapat menimbulkan karies gigi pada anak, diantaranya adalah faktor kebersihan

mulut yang berhubungan dengan frekuensi dan kebiasaan menggosok gigi (Rehena dkk., 2020).

*Saliva* merupakan salah satu faktor yang dapat menyebabkan terjadinya karies gigi. *Saliva* berperan dalam menjaga derajat keasaman rongga mulut. Jika tanpa *saliva*, maka setiap selesai makan rongga mulut akan terbentuk lingkungan yang asam sehingga mendukung pertumbuhan bakteri yang dapat merusak gigi. Tingkat keasaman *pH saliva* sangat berpengaruh terhadap timbulnya karies gigi, karena semakin asam *pH saliva* akan mempermudah timbulnya karies (Thioritz dkk., 2021).

Derajat keasaman *saliva* merupakan faktor penting yang berperan dalam rongga mulut. Penurunan *pH saliva* dapat menyebabkan demineralisasi gigi dan mempermudah terjadinya karies, sedangkan kenaikan *pH saliva* dapat menyebabkan bakteri berkoloni sehingga meningkatkan pembentukan kalkulus. *pH* normal *saliva* berkisar antara 6,8-7 (Kusmana, 2021).

Salah satu cara memelihara kebersihan gigi dan mulut adalah dengan menyikat gigi. Menyikat gigi menggunakan pasta gigi dapat membantu membersihkan gigi dari sisa makanan dan bakteri yang menempel pada gigi. Ada berbagai macam jenis pasta gigi salah satunya adalah pasta gigi herbal dan non herbal (Suryani dkk., 2018).

Pasta gigi yang beredar di pasaran mengandung komposisi yang berfungsi untuk menjaga kesehatan gigi. Pasta gigi herbal mengandung *sodium bikarbonat*, *sodium florida*, dan kandungan bahan herbal. Penambahan bahan herbal pada pasta gigi dilakukan mengingat kemampuan beberapa jenis bahan herbal yang mampu menghambat pertumbuhan *microba*. Pada pasta gigi non herbal mengandung *kalisium karbonat* sebagai bahan abrasif, air sebagai bahan pelarut, *sorbitol* sebagai bahan pelembab, *sodium lauryl, flavor, fluoride, cellulose gum, sodium saccobarin*, dan *sodium monofluorofosfat* sebagai bahan fluorida yang dapat mencegah demineralisasi pada gigi sekaligus sebagai bahan aktif dalam pasta gigi tersebut (Lestari dkk., 2020).

Menurut penelitian (Putri dkk., 2020) tentang pengaruh berkumur rebusan daun sirih merah (*Piper crocatum Ruiz & Pav.*) terhadap status kebersihan gigi dan mulut serta derajat keasaman saliva pada anak usia 10 – 11 tahun menunjukkan *pH saliva* sebelum berkumur dengan rebusan daun sirih adalah 6,65, dan setelah berkumur dengan rebusan daun sirih *pH saliva* menjadi 7,7. Kenaikan *pH saliva* setelah berkumur dengan rebusan daun sirih merah adalah 1,05.

Menurut penelitian (Keumala, 2017) tentang pengaruh penggunaan pasta gigi yang mengandung baking soda dan pasta gigi yang mengandung fluor terhadap *pH saliva* pada murid kelas V SDN 24 Banda Aceh menyatakan bahwa pada penggunaan pasta gigi yang mengandung baking soda dan pasta gigi yang mengandung fluor memiliki efek yang hampir sama dalam meningkatkan *pH saliva*. Pada penggunaan pasta gigi yang mengandung baking soda terjadi kenaikan *pH saliva* sebelum diberi perlakuan adalah 5,7 dan sesudah diberikan perlakuan adalah 6,8 terjadi kenaikan sebesar 1,1. Pada penggunaan pasta gigi yang mengandung fluor terjadi kenaikan *pH saliva* sebelum diberi perlakuan adalah 5,8 dan sesudah diberi perlakuan adalah 6,8 terjadi kenaikan sebesar 1.

Hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2018 menyatakan sebanyak 57,6%

penduduk Indonesia mengalami masalah kesehatan gigi dan mulut. Prevalensi karies gigi di Indonesia memiliki derajat keparahan yang cukup tinggi yaitu sebesar 88% dan hanya 10,2 % yang mendapatkan pelayanan dari tenaga medis. Di provinsi Jawa Timur masih ditemukan masalah kesehatan gigi dan mulut sebanyak 56% (Kemenkes RI, 2018). Indeks DMF-T berfungsi untuk menilai status kesehatan gigi dan mulut dalam hal karies gigi pada gigi permanen dan untuk gigi sulung ialah def-t. Menurut WHO terdapat 5 kategori DMF-T diantaranya adalah sangat rendah (0,0-1,1), rendah (1,2-2,6), sedang (2,7-4,4), tinggi (4,5-6,5) dan sangat tinggi ( $\geq 6,6$ ) (Amelinda dkk., 2022)

Hasil pemeriksaan gigi yang dilakukan pada siswa kelas VI di SDN Simolawang KIP/156 Surabaya pada bulan Oktober 2022, diperoleh data sebanyak 9 dari 10 siswa terdapat karies gigi dengan rata-rata DMF-T sebesar 2,9 yang menurut WHO angka tersebut masuk kedalam kategori sedang. World Health Organization (WHO) dalam target Global Goals for Oral Health 2020 menyebutkan bahwa indeks DMF-T kurang dari satu pada anak usia 12 tahun (Kurniawan dkk., 2023).

## **METODE**

Jenis penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini adalah *Pra eksperimental design*. Dengan rancangan penelitian *pretest posttest design*. Populasi dalam penelitian ini adalah 47 orang siswa kelas VI di SDN Simolawang KIP/156 Surabaya. Teknik pengambilan sampel dengan cara *Simple Random Sampling* yaitu dengan cara membagi dua kelompok dengan menggunakan lotre. Dari perhitungan untuk menentukan besar sampel diatas menunjukkan hasil bahwa besar sampelnya adalah 42. Jadi untuk masing-masing perlakuan sampelnya adalah 21

Lokasi penelitian ini dilakukan di SDN Simolawang KIP/156 Surabaya yang terletak di Jalan Simolawang II Bar. No. 45 B, Kecamatan Simokerto, Kota Surabaya, Jawa Timur. Penelitian ini akan dilakukan pada bulan Januari 2023 sampai dengan bulan Maret 2023. Data pH *saliva* dalam penelitian ini dilakukan dengan cara diukur menggunakan pH meter kemudian ditulis pada lembar observasi.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Penelitian ini dilakukan pada siswa-siswi kelas VI di SDN Simolawang KIP/156 Surabaya yang beralamat di tengah-tengah pemukiman warga, memiliki akses jalan yang cukup kecil. SDN Simolawang KIP/156 Surabaya memiliki 1 orang kepala sekolah, 9 guru, 298 siswa terdiri dari 161 siswa laki-laki dan 137 siswa perempuan. SDN Simolawang KIP/156 memiliki fasilitas 1 ruang kepala sekolah, 3 ruang guru, 9 ruang kelas, 1 ruang perpustakaan, 1 ruang ibadah, 1 ruang UKS, 4 ruang toilet dan lapangan untuk bermain dan berolahraga.

## Hasil Pengumpulan Data dan Analisis Data

### Hasil Pengumpulan Data

**Tabel 1 Distribusi Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin**

Jenis Kelamin	Frekuensi	Persentase (%)
Laki-laki	20	48
Perempuan	22	52
<b>Total</b>	<b>42</b>	<b>100</b>

Berdasarkan tabel 1 diketahui bahwa karakteristik responden yang terbanyak adalah berjenis kelamin perempuan sebanyak 22 orang (52%).

### Hasil Analisis Data

**Tabel 2 Hasil Uji Normalitas dengan Uji Shapiro Wilk**

Variabel	N	Mean ± Std.deviation	Sig.
pH Saliva Sebelum Menyikat Gigi dengan Pasta Gigi Herbal	21	6,2048 ± 0,4787	0,568
pH Saliva Sesudah Menyikat Gigi dengan Pasta Gigi Herbal		7,1195 ± 0,3363	0,293
pH Saliva Sebelum Menyikat Gigi dengan Pasta Gigi Non Herbal		6,4562± 0,5071	0,054
pH Saliva Sesudah Menyikat Gigi dengan Pasta Gigi Non Herbal		6,8705± 0,4360	0,077

Berdasarkan tabel 2 didapatkan hasil uji normalitas dengan uji *Shapiro Wilk* diketahui nilai signifikansi (*Sig.*) pada kelompok sebelum menyikat gigi dengan pasta gigi herbal sebesar  $0,568 > 0,05$  dan pada kelompok sesudah menyikat gigi menggunakan pasta gigi herbal sebesar  $0,293 > 0,05$ , sedangkan pada kelompok sebelum menyikat gigi dengan pasta gigi non herbal sebesar  $0,054 > 0,05$  dan pada kelompok sesudah menyikat gigi dengan pasta gigi non herbal sebesar  $0,077 > 0,05$ .

**Tabel 3 Hasil Pengukuran pH Saliva Sebelum dan Sesudah Menyikat Gigi dengan Pasta Gigi Herbal**

Variabel	N	pH Saliva		Sig. (2-tailed)
		Sebelum	Sesudah	
		Mean ± Std.deviation	Mean ± Std.deviation	
Pasta gigi herbal	21	6,2048 ± 0,4787	7,1195 ± 0,3363	0,000

Berdasarkan tabel 3 dapat diketahui bahwa terdapat kenaikan rata-rata. Hal ini ditunjukkan dari hasil perhitungan SPSS dengan teknik analisis data *Paired T-Test* dengan tingkat kepercayaan 95%, dengan syarat apabila nilai signifikansi (*Sig.*)  $> 0,05$  maka  $H_0$  diterima dan apabila nilai signifikansi (*Sig.*)  $< 0,05$  maka  $H_0$  ditolak. Dengan

demikian dapat diketahui bahwa nilai *Sig. (2-tailed)* adalah 0,000 yang berarti nilai *p* (signifikansi) lebih kecil dari  $\alpha$  (0,05) maka  $H_0$  ditolak. pH *saliva* sebelum menyikat gigi dengan pasta gigi herbal menunjukkan hasil 6,2048 mengalami kenaikan menjadi 7,1195 setelah menyikat gigi menggunakan pasta gigi herbal. Maka dapat disimpulkan bahwa terdapat kenaikan pH *saliva* yang signifikan pada siswa kelas VI setelah menyikat gigi dengan menggunakan pasta gigi herbal.

**Tabel 4 Hasil Pengukuran pH Saliva Sebelum dan Sesudah Menyikat Gigi dengan Pasta Gigi Non Herbal**

Variabel	N	pH Saliva		Sig. (2-tailed)
		Sebelum	Sesudah	
		Mean ± Std.deviation	Mean ± Std.deviation	
Pasta gigi non herbal	21	6,4562 ± 0,5071	6,8705 ± 0,4360	0,000

Berdasarkan tabel 4 dapat diketahui bahwa terdapat kenaikan rata-rata. Hal ini ditunjukkan dari hasil perhitungan SPSS dengan teknik analisis data *Paired T-Test* dengan tingkat kepercayaan 95%, dengan syarat apabila nilai signifikansi (*Sig.*) > 0,05 maka  $H_0$  diterima dan apabila nilai signifikansi (*Sig.*) < 0,05 maka  $H_0$  ditolak. Dengan demikian dapat diketahui bahwa nilai *Sig. (2-tailed)* adalah 0,000 yang berarti nilai *p* (signifikansi) lebih kecil dari  $\alpha$  (0,05) maka  $H_0$  ditolak. pH *saliva* sebelum menyikat gigi dengan pasta gigi non herbal menunjukkan hasil 6,4562 mengalami kenaikan menjadi 6,8705 setelah menyikat gigi menggunakan pasta gigi non herbal. Maka dapat disimpulkan bahwa terdapat kenaikan pH *saliva* yang signifikan pada siswa kelas VI setelah menyikat gigi dengan menggunakan pasta gigi non herbal.

**Tabel 5. Perbandingan Efektifitas Pasta Gigi Herbal dan Non Herbal Terhadap pH Saliva.**

Variabel	N	Mean ± Std.deviation	Sig. (2-tailed)
Pasta gigi herbal terhadap pH <i>saliva</i>	21	7,1195 ± 0,3363	0,045
Pasta gigi non herbal terhadap pH <i>saliva</i>		6,8705 ± 0,4360	

Berdasarkan tabel 5.5 hasil uji T tidak berpasangan (*independent sample T test*) didapatkan nilai signifikansi (*Sig.*) 0,045 yang berarti nilai *p* (signifikansi) lebih kecil dari  $\alpha$  (0,05), maka dapat disimpulkan bahwa  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima yang berarti bahwa terdapat perbandingan efektivitas pasta gigi herbal dan non herbal terhadap pH *saliva*.

## PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbandingan efektivitas pasta gigi herbal dan non herbal terhadap pH *saliva* pada siswa kelas VI di SDN Simolawang

KIP/156 Surabaya. Penelitian ini dilakukan dengan memberikan perlakuan terhadap 42 responden yang dibagi menjadi dua kelompok perlakuan. Maka didapatkan pembahasan sebagai berikut :

### **pH *Saliva* Sebelum dan Sesudah Menyikat Gigi Menggunakan Pasta Gigi Herbal**

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, didapatkan hasil yaitu terjadinya peningkatan pH *saliva* dari sebelum menyikat gigi dengan pasta gigi herbal menjadi sesudah menyikat gigi dengan pasta gigi herbal.

Kenaikan pH *saliva* pada perlakuan menyikat gigi dengan pasta gigi herbal disebabkan oleh kandungan di dalam pasta herbal salah satunya adalah *sodium bikarbonat*. Kandungan *sodium bikarbonat* dalam *saliva* dapat membantu menetralkan asam yang dihasilkan bakteri dalam rongga mulut, sehingga dapat membantu meningkatkan pH *saliva* dan mencegah terjadinya karies (Rahayu dkk., 2018).

Bikarbonat merupakan pertahanan efektif terhadap produksi asam dari bakteri kariogenik. Bikarbonat dalam pasta gigi herbal yang berfungsi untuk mempertahankan sistem *buffer* dalam rongga mulut maka terjadilah peningkatan laju aliran saliva berbanding lurus dengan peningkatan pH saliva (Minarni, 2019).

Selain itu penambahan bahan herbal pada pasta gigi seperti daun sirih dan jeruk nipis selain aman dan alami diharapkan dapat menghambat pertumbuhan plak dan bakteri. Daun sirih mengandung minyak atsiri dalam jumlah cukup banyak, yang didalamnya terkandung *flavonoid, saponin, alkaloid, triterpenoid, seskuiterpen, zat samak, pati, kavikol, gula dan betafenol* yang mampu menghambat pertumbuhan mikroba. (Rachmawaty dkk., 2019).

Kandungan *flavonoid* dalam pasta gigi herbal menyebabkan adanya rasa pahit dan kesat yang dapat memacu dan merangsang sekresi kelenjar saliva. Rangsangan sekresi kelenjar *saliva* segera setelah menyikat gigi dengan pasta gigi herbal dapat terjadinya peningkatan sementara pH *saliva* (Khairnar dll., 2017).

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Putri dkk (2020) tentang pengaruh rebusan daun sirih merah (*piper crocatumnruiz & pav.*) terhadap status kebersihan gigi dan mulut serta derajat keasaman *saliva* pada anak usia 10-11 tahun menunjukkan bahwa pH *saliva* sebelum berkumur dengan rebusandaun sirih adalah 6,65 dan setelah berkumur dengan rebusan daun sirih pH *saliva* menjadi 7,7..

### **pH *Saliva* Sebelum dan Sesudah Menyikat Gigi Menggunakan Pasta Gigi Non Herbal**

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, didapatkan hasil yaitu terjadinya peningkatan pH *saliva* dari sebelum menyikat gigi dengan pasta gigi herbal menjadi sesudah menyikat gigi dengan pasta gigi non herbal.

*Fluor* merupakan elemen kimia ionik yang berikatan dengan hidroksiapatit akan berubah menjadi fluor apatit dengan sifat tahan asam. Mekanisme *fluor* untuk mengontrol karies melalui 3 aksi yaitu meningkatkan proses remineralisasi, mengurangi demineralisasi, dan mengurangi produksi asam bakteri karies (Annisa dkk., 2018).

Salah satu mekanisme *fluor* yaitu meningkatkan remineralisasi dengan cara

menurunkan daya larut enamel dan ketika fluor diaplikasikan pada permukaan enamel gigi, ion fluor menggantikan ion hidoksida dalam kristal hidroksiapatit struktur gigi. Ion hidroksil ( $\text{OH}^-$ ) yang dilepaskan akan menetralkan beberapa proton ( $\text{H}^+$ ) yang dihasilkan oleh bakteri sehingga fluor dapat meningkatkan pH (Rahma dkk., 2020).

Pemberian fluor dengan konsentrasi yang cukup tinggi misalnya pada pasta gigi dapat menstimulasi sekresi saliva. Sifat lainnya fluor meningkatkan pH saliva dipengaruhi kecepatan sekresi saliva, ketika terjadi peningkatan kecepatan sekresi saliva akan menyebabkan peningkatan pH saliva, sebaliknya menurunnya kecepatan sekresi saliva akan menyebabkan penurunan pH saliva (Purnomowati dkk., 2022).

Hal sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Rahma dkk., 2020) tentang pengaruh aplikasi *sodium fluoride* 2% terhadap pH *saliva* anak usia 7-9 tahun menunjukkan pH *saliva* sebelum diberi perlakuan adalah sebesar 6,98 dan setelah diberi perlakuan menjadi sebesar 7,20 selisih perubahan pH *saliva* sebelum dan sesudah diberi perlakuan adalah sebesar 0,22

### **Perbandinga Efektivitas Pasta Gigi Herbal dan Non Herbal Terhadap pH *Saliva* Pada Siswa Kelas VI di SDN Simolawang KIP/156 Surabaya**

Berdasarkan hasil analisis data menyikat gigi menggunakan pasta gigi herbal dan non herbal didapatkan hasil yang berbeda yaitu lebih efektif menyikat gigi dengan pasta gigi herbal daripada pasta gigi non herbal. Penelitian yang dilakukan didapatkan rata-rata pH *saliva* sesudah menyikat gigi dengan pasta gigi herbal memiliki pH *saliva* yang lebih mendekati normal dibandingkan dengan pH *saliva* sesudah menyikat gigi dengan pasta gigi non herbal.

Salah satu zat yang umum ditambahkan pada pasta gigi ialah bahan herbal. Penambahan herbal pada pasta gigi dapat menyeimbangkan pH *saliva*, karena beberapa jenis herbal berkemampuan menghambat pertumbuhan mikroba. Pada pasta gigi herbal maupun non herbal memiliki berbagai macam kandungan senyawa kimia, salah satu diantaranya adalah kalsium karbonat ( $\text{CaCO}_3$ ) yang berfungsi sebagai bahan abrasif yang umumnya berbentuk bubuk yang dapat memoles dan menghilangkan stain dan plak (Puspitasari dkk., 2018).

Pada bahan-bahan herbal tersebut terdapat minyak atsiri daun sirih memiliki aktivitas antibakteri terhadap streptococcus mutans lebih besar dari fluor. Minyak atsiri mempunyai fungsi sebagai antibakteri terhadap beberapa bakteri yaitu Staphylococcus aureus, Bacillus cureus, Salmonella typi, dan golongan Candida albicans. Daya antibakteri minyak atsiri disebabkan oleh adanya senyawa fenol dan turunannya yang dapat mendenaturasi protein sel bakteri (Lamawatu, 2020)

### **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan tentang Efektifitas Pasta Gigi Herbal dan Non Herbal Terhadap pH *Saliva* Pada Siswa Kelas VI SDN Simolawang KIP/156 Surabaya dapat disimpulkan bahwa : 1) Terjadi peningkatan rata-rata pH *saliva* setelah menyikat gigi dengan pasta gigi herbal. 2) Terjadi peningkatan rata-rata

pH *saliva* setelah menyikat gigi dengan pasta gigi non herbal. 3) Menyikat gigi dengan pasta gigi herbal lebih efektif terhadap pH *saliva* siswa kelas VI di SDN Simolawang KIP/156 Surabaya dibandingkan dengan menyikat gigi dengan pasta gigi non herbal.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Amalia, S. R. (2018). Pengaruh Berkumur Larutan Madu 15% Terhadap Perubahan pH Saliva Pada Anak Usia 11-12 Tahun Di Sekolah Dasar Labschool UNNES Semarang. *Journal of Physics A: Mathematical and Theoretical*, 44(8), 1689–1699. <https://doi.org/10.1088/1751-8113/44/8/085201>
- Amelinda, C. M., Handayani, A. T. W., & Kiswaluyo, K. (2022). Profil Kesehatan Gigi dan Mulut Berdasarkan Standar WHO pada Masyarakat Kecamatan Kaliwates Kabupaten Jember. *Stomatognatic - Jurnal Kedokteran Gigi*, 19(1), 37. <https://doi.org/10.19184/stoma.v19i1.30700>
- Annisa, & Ahmad, I. (2018). Mekanisme fluor sebagai kontrol karies pada gigi anak. *Journal of Indonesian Dental Association*, 1(1), 63–69.
- Arlandi, C. B. (2020). Hubungan Karies Gigi Dengan Kejadian Endokarditis. *Jurnal Medika Hutama*, 02(01), 402–406. <https://jurnalmedikahutama.com/index.php/JMH/article/view/342/238>
- Astuti, M. P., Prasetyowati, S., & Hidayati, S. (2021). Perbandingan pasta gigi herbal dan nonherbal dalam penurunan skor plak pada gigi. *Jurnal Ilmiah Keperawatan Gigi (JIKG)*, 2(2), 8–16.
- Harapan, I. K., Tahulending, A. A., & Andolo, S. I. (2019). Perbedaan pH Saliva Menyikat Gigi Sebelum dan Sesudah Mengonsumsi Makanan Manis Pada Siswa Kelas 7 SMP Negeri 05 Tuminting Kota Madya Manado. *JIGIM (Jurnal Ilmiah Gigi Dan Mulut)*, 2(1), 19–25. <https://doi.org/10.47718/jgm.v2i1.1410>
- Hidayati, N. (2019). Karakteristik Fisiko-Kimia dan Organoleptik Sirup Jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia*) dengan Penambahan Dua Sumber Pewarna Alami dan Konsentrasi Gula Berbeda. *University of Muhammadiyah Malang*.
- Indriana, T. (2011). Laporan Penelitian Perbedaan Laju Aliran Saliva dan pH karena Pengaruh Stimulus Kimiawi dan Mekanis Tecky Indriana. *J. Kedokt Meditek*, 17(44), 1–5.
- Kamila, F. A., Insanuddin, I., & Mulyanti, S. (2021). Efektivitas Berkumur Ekstrak Buah Jeruk Nipis (*Citrus Aurantifolia*) Terhadap Skor Indeks Plak Gigi (Studi Literatur). *Jurnal Kesehatan*, 2(1), 382–388. <https://jks.juriskes.com/index.php/jks/article/view/1867%0Ahttps://jks.juriskes.com/index.php/jks/article/download/1867/455>
- Kasuma, N., & Biomed, M. (2015). Fisiologi dan Patologi Saliva. In 2 (Vol. 2, Issue 5). Andalas University Press. <http://eprints.undip.ac.id/43725/%0Ahttp://repo.unand.ac.id/3650/1/01.Buku-Fisiologi-dan-Patologi-Saliva.pdf>
- Kemenkes RI. (2018). Hasil Riset Kesehatan Dasar Tahun 2018. *Kementrian Kesehatan RI*, 53(9), 1689–1699.

- Keumala, C. R. (2017). Pengaruh penggunaan pasta gigi yang mengandung baking soda dan pasta gigi yang mengandung fluor terhadap pH saliva pada murid kelas V SDN 24 Banda Aceh. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Dan Lingkungan Hidup*, 2(2), 55–64. [http://e-journal.sari-mutiara.ac.id/index.php/Kesehatan\\_Masyarakat/article/view/641/575](http://e-journal.sari-mutiara.ac.id/index.php/Kesehatan_Masyarakat/article/view/641/575)
- Khairnar, M. R., Dodamani, A. S., Karibasappa, G. N., Naik, R. G., & Deshmukh, M. A. (2017). Efficacy of herbal toothpastes on salivary pH and salivary glucose – A preliminary study. *Journal of Ayurveda and Integrative Medicine*, 8(1), 3–6. <https://doi.org/10.1016/j.jaim.2016.12.004>
- Kusmana, A. (2021). pH Saliva dan Karies Gigi Pada Santri usia Remaja. *Jurnal Ilmiah Keperawatan Gigi (JIKG)*, 3(2), 635–641. <http://ejurnal.poltekkestasikmalaya.ac.id/index.php/jikg/index>
- Kurniawan, U. S., Akmalia, N. S., Novildan, N. H. S., Nugroho, D. A., & Puspita, S. (2023). Peningkatan Pengetahuan Kesehatan Gigi dan Mulut Anak di. *Dental Agromedis: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1, 1–7.
- Lamawatu, N. F. (2020). Efektivitas Pasta Gigi dengan Kandungan Daun Sirih (Piper betle) dan Jeruk Nipis (Citrus aurantifolia) Terhadap Penurunan Indeks Plak Pada Pengguna Ortodontic Cekat. *Poltekkes Kemenkes Yogyakarta*, 11–31.
- Lestari, A., Suryana, B., Abral, & Lindawati. (2020). Efektivitas menyikat gigi menggunakan pasta gigi terhadap penurunan plak indek pada mahasiswa jurusan keperawatan gigi politeknik kesehatan Pontianak. *Dental Therapist Journal*, 2(1), 14–21.
- Lestari, W. D., Edi, I. S., & Mahirawatie, I. C. (2022). Hubungan Antara pH Saliva Perokok Dengan Kejadian Karies (Studi Pada Anggota Karang Taruna Medayu Utara RW 15 Tahun 2022). *Jurnal Ilmiah Keperawatan Gigi (JIKG)*, 3(2), 272–279. <http://ejurnal.poltekkestasikmalaya.ac.id/index.php/jikg/index>
- Mayasari, Y. (2021). Hubungan Faktor Risiko Karies Gigi dengan Status Karies Gigi pada Anak Usia Dini (Studi pada TK Pelita Takwa, Pondok Betung, Tangerang Selatan). *E-GiGi*, 9(2), 266. <https://doi.org/10.35790/eg.v9i2.35013>
- Minarni, M. (2019). Pengaruh Berkumur dengan Maserasi Ekstrak Bonggol Nanas terhadap pH Saliva Rongga Mulut. *Jurnal Kesehatan Gigi*, 6(1), 63. <https://doi.org/10.31983/jkg.v6i1.4435>
- Nawaly, H., Pagaya, J., & Kaihena, M. (2020). Pengaruh Beberapa Pasta Gigi Terhadap Pertumbuhan Streptococcus mutans. *Rumphius Pattimura Biological Journal*, 2(1), 16–23.
- Octaviani, N. R. S., Prasetyowati, S., & Marjianto, A. (2020). Efektivitas Pasta Gigi Herbal Dan Non Herbal Dalam Menurunkan Indeks Plak Pada Siswa Smp Miftahul Ulum Surabaya Tahun 2020. *Jurnal Ilmiah Keperawatan Gigi*, 1(2), 62–69. <https://doi.org/10.37160/jikg.v1i2.531>
- Prasatiya, R. A., NP, I. G. . K. A., & Edi, I. S. (2022). Hubungan Pengetahuan Siswa Tentang Karies Dengan Prevalensi Karies Gigi Molar Pertama Permanen (Pada Siswa Kelas IV SDN Pasongsongan IV Kecamatan Pasongsongan Sumenep).

- Jurnal Ilmiah Keperawatan Gigi (JIKG)*, 3(2), 220–232.  
<http://ejurnal.poltekkestasikmalaya.ac.id/index.php/jikg/index>
- Purnomowati, R. D., Prasetiowati, L. E., & Sulastri, S. (2022). Perawatan kesehatan gigi dan mulut menggunakan pasta gigi mengandung fluor dan herbal terhadap perubahan pH saliva. *Holistik Jurnal Kesehatan*, 16(1), 42–51.  
<https://doi.org/10.33024/hjk.v16i1.6042>
- Puspitasari, A., Balbeid, M., & Adirhesa, A. (2018). Perbedaan Pasta Gigi Herbal dan Non-Herbal Terhadap Penurunan Plaque Index Score Pada Anak. *Photosynthetica*, 2(1), 1–13. <http://link.springer.com/10.1007/978-3-319-76887-8%0Ahttp://link.springer.com/10.1007/978-3-319-93594-2%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/B978-0-12-409517-5.00007-3%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.jff.2015.06.018%0Ahttp://dx.doi.org/10.1038/s41559-019-0877-3%0Aht>
- Putri, F. F., Kamelia, E., Ambarwati, T., Anang, A., & Rismayani, L. (2020). Pengaruh Berkumur Rebusan Daun Sirih Merah (*Piper crocatum* Ruiz & Pav.) Terhadap Status Kebersihan Gigi dan Mulut serta Derajat Keasaman Saliva Pada Anak Usia 10 – 11 Tahun. *Jurnal Kesehatan Gigi*, 7(2), 93–98.  
<https://doi.org/10.31983/jkg.v7i2.6258>
- Putri Sari, P. E. M. U., Kusumadewi Giri, P. R., & Utami, N. W. A. (2019). Hubungan perilaku pemeliharaan kesehatan gigi dan mulut terhadap karies pada anak Sekolah Dasar 1 Astina Kabupaten Buleleng, Singaraja-Bali. *Bali Dental Journal*, 3(1), 9–14. <https://doi.org/10.51559/bdj.v3i1.127>
- Rachmawaty, F. J., Mahardina, D. A. C., Nirwani, B., Nurmasitoh, T., & Bowo, E. T. (2019). *Bakterial Terhadap Bakteri Gram Positif Dan Gram*.
- Rahayu, S., & Asmara, L. I. (2018). Hubungan Mengonsumsi Makanan Kariogenik Dan Pola Menyikat Gigi Dengan Kejadian Karies Gigi Pada Anak Usia Sekolah. *KOSALA : Jurnal Ilmu Kesehatan*, 6(2). <https://doi.org/10.37831/jik.v6i2.147>
- Rahma, A., Dewi, N., Dentin, D. P., & 2020, U. (2020). Pengaruh Aplikasi Sodium Fluoride 2% Terhadap Ph Plak Dan Ph Saliva Anak Usia 7-9 Tahun. *Dentin (Jur. Ked. Gigi)*, 4(3), 69–74.  
<http://ppjp.ulm.ac.id/journals/index.php/dnt/article/view/2593>
- Rajendran, A., & Sivapathasundharam, B. (2012). *Shafer's Textbook of Oral Pathology* (A. Rajendran & B. Sivapathasundharam (eds.); Seventh Ed). Elsevier.  
[https://www.google.co.id/books/edition/\\_/WnhtAwAAQBAJ?hl=en&gbpv=1&kp tab=overview](https://www.google.co.id/books/edition/_/WnhtAwAAQBAJ?hl=en&gbpv=1&kp tab=overview)
- Rehena, Z., Kalay, M., & Ivakdalam, L. M. (2020). Hubungan Pengetahuan dan Kebiasaan Menggosok Gigi dengan Kejadian Karies Gigi pada Siswa SD Negeri 5 Waai Kabupaten Maluku Tengah. *Jurnal Biosainstek*, 2(2), 1–5.  
<https://doi.org/10.52046/biosainstek.v2i2.467>
- Retnandiyanto, I. R. (2021). Kebiasaan Menggosok Gigi Dengan Kejadian Karies Gigi Pada Anak. In *EPrints*.
- Rosalina, I. (2019). “Efektivitas Program Nasional Pemberdayaan Masyarakat Mandiri Perkotaan Pada Kelompok Pinjaman Begulir Di Desa Mantren Kec.

- Karangerejo Kabupaten Madetan". Jurnal efektivitas Pemberdayaan Masyarakat, Vol.01 No 01 ( 1 februari 2019), h.3. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689–1699.
- Rudianti, S. M. R. (2019). Efektifitas Pasta Gigi Mengandung Xylitol dan Pasta Gigi Mengandung Daun Sirih Terhadap pH Saliva. *Poltekkes Kemenkes Surabaya*.
- Saputro, A., Astika, Y., & Harismah, K. (2018). Optimasi Sediaan Pasta Gigi Herbal sebagai Antibakteri dan Sumber Kalsium. *Uji Aktivitas Antibakterial Formula Pasta Gigi Ekstrak Batang Karui*, 71–79.
- Sherwood, L. (2018). *Fisiologi Manusia Dari Sel Ke Sistem* (Edisi 9). EGC.
- Suparno, N. R., Putri, C. S., & Camalin, C. M. S. (2021). Pasta Gigi Ekstrak Etanol Daun Sirih, Biji Pinang, Gambir Terhadap Hambatan Bakteri Pseudomonas Aeruginosa. *JIKG (Jurnal Ilmu Kedokteran Gigi)*, 3(2), 6–13. <https://doi.org/10.23917/jikg.v3i2.12349>
- Suryani, K., Pranata, L., & Rini, M. T. (2018). Upaya Peningkatan Kesehatan Gigi Pada Anak Di Kelurahan Talang Betutu Palembang. *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)*, 2(2), 211. <https://doi.org/10.31764/jmm.v0i0.1349>
- Tanu, N. P., Manu, A. A., & Ngadilah, C. (2019). Hubungan Frekuensi Menyikat Gigi dengan Tingkat Kejadian Karies. *Dental Therapist Journal*, 1(1), 39–43. <https://doi.org/10.31965/dtl.v1i1.357>
- Thioritz, E., & Ilham, K. (2021). Ph Saliva Setelah Penggunaan Obat Kumur Siwak (Salvadora Persica). *Media Kesehatan Gigi: Politeknik Kesehatan Makassar*, 20(1), 29–34. <https://doi.org/10.32382/mkg.v20i1.2195>
- Wulandari, L. G. P. J., Kusumadewi, S., & Sudirman, P. L. (2020). Perbandingan efektivitas penggunaan pasta gigi herbal dan non herbal terhadap penurunan indeks plak. *Bali Dental Journal*, 4(1), 49–53. <https://doi.org/10.51559/bdj.v4i1.239>