

**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**

Cut Ratna Keumala
Dosen Poltekes Kemenkes Aceh
cutratnakeumala@gmail.com

ABSTRAK

Menjaga kebersihan rongga mulut akan dapat mencegah terjadinya proses karies. Banyak cara untuk menjaga kebersihan rongga mulut, salah satu caranya adalah dengan menggosok gigi dengan pasta gigi. Banyak jenis pasta gigi yang beredar dipasaran yang memiliki kandungan dan fungsi yang berbeda. Banyak bahan yang dapat menstimulasi sekresi saliva, salah satu bahan tersebut ialah baking soda yang sangat membantu kapasitas penyangga dari saliva, selain itu komponen pasta gigi lain yang juga dapat menghambat pertumbuhan bakteri rongga mulut adalah fluor yang dapat menghambat proses demineralisasi email sehingga dapat menghambat proses karies. Penelitian ini bertujuan mengetahui pengaruh penggunaan pasta gigi yang mengandung baking soda dan pasta gigi yang mengandung fluor terhadap pH saliva pada murid Kelas V SDN 24 Kota Banda Aceh. Jenis penelitian ini adalah quasi experimental. Subyek dalam penelitian ini yaitu seluruh murid Kelas V SDN 24 Kota Banda Aceh berjumlah 60 anak, kemudian dibagi menjadi dua kelompok, kelompok I (kelas Va) menyikat gigi dengan menggunakan pasta gigi yang mengandung baking soda yang berjumlah 30 anak dan kelompok II (kelas Vb) menyikat gigi dengan menggunakan pasta gigi yang mengandung fluor yang berjumlah 30 anak Analisis hasil data (kuantitatif) dalam penelitian ini menggunakan; paired samples T-test dan independent T-test.

Kata Kunci: Pasta Gigi, Baking Soda, Fluor, pH Saliva

PENDAHULUAN

Karies merupakan penyakit pada jaringan keras gigi yang berupa proses demineralisasi pada jaringan keras gigi (email, dentin, sementum) yang disebabkan oleh aktivitas bakteri pada rongga mulut. Karies merupakan salah satu masalah kesehatan gigi dan mulut yang paling umum terjadi di masyarakat. Salah satu penyebab terjadinya karies adalah bakteri. Bakteri akan menguraikan substrat karbohidrat yang melekat di rongga mulut dan membentuk plak. Aktivitas bakteri ini akan makin berlanjut seiring makin asamnya pH rongga mulut. Kondisi ini lama kelamaan akan menyebabkan dekalsifikasi email, dan membentuk lesi white spot yang menandakan dimulainya proses karies.¹

Hasil Riset Kesehatan Dasar tahun 2013 menunjukkan penduduk Indonesia yang mempunyai masalah gigi dan mulut sebesar

25,9%. Tercatat 62,9% penduduk di provinsi Aceh mengalami karies, dan umumnya masyarakat menggosok gigi setiap harinya pada waktu mandi pagi dan mandi sore sebanyak 90,7%, sementara proporsi masyarakat yang menggosok gigi setiap hari sesudah makan pagi hanya 12,6% dan sebelum tidur hanya 20,7%.² Berdasarkan laporan Dinas Kesehatan Kota Banda Aceh pada tahun 2014, penyakit gigi dan mulut (karies) menduduki urutan ke 14 dari 20 penyakit terbesar dengan kunjungan 4779 kunjungan. Menurut hasil pemeriksaan gigi dan mulut kelompok umur 6-14 tahun di Kota Banda Aceh pada kegiatan UKGS menunjukkan bahwa 34% anak menderita karies.³ Keadaan kesehatan gigi dan mulut di wilayah Kota Banda Aceh menunjukkan bahwa status kesehatan gigi dan mulut masih memprihatinkan

Saliva merupakan cairan kompleks

yang dihasilkan oleh beberapa glandula salivarius seperti glandula parotis, submandibula, sublingual, labial, bukal, dan palatal. Saliva memiliki beberapa fungsi antara lain melindungi jaringan di dalam rongga mulut dengan cara pembersihan secara mekanis untuk mengurangi akumulasi plak pada permukaan gigi, lubrikasi elemen gigi-geligi, pengaruh penyangga, agregasi bakteri yang dapat menghambat kolonisasi mikroorganisme, aktifitas antibakterial, membantu fungsi pengecapan, pencernaan, dan membantu perbaikan jaringan.⁴ Fungsi perlindungan saliva sangat dipengaruhi oleh perubahan yang berhubungan dengan komposisi maupun viskositas, derajat keasaman, dan susunan ion serta protein saliva.⁵

Derajat keasaman (pH) saliva yang normal berkisar antara 6,7-7,3. Derajat keasaman dan kapasitas penyangga saliva dapat dipengaruhi oleh irama siang dan malam (*circadian sickle*), diet, dan perangsangan kecepatan sekresi. Pengaruh irama siang dan malam menunjukkan bahwa derajat asam dan kapasitas penyangga saliva akan tinggi ketika bangun pagi, tetapi kemudian akan segera menurun, 15 menit setelah makan juga akan tinggi karena adanya rangsangan mekanis, namun setelah 30-60 menit menjadi rendah. Pada malam hari, derajat keasaman dan kapasitas penyangga saliva akan meningkat, tetapi menjelang tengah malam akan turun kembali. Pada saat tidur, volume saliva akan berkurang, perbandingan bikarbonat dan ion hidrogen juga turun sampai pH 4, dan konsentrasi bikarbonat rendah.⁴ Kecepatan sekresi saliva dapat secara langsung mempengaruhi pH dalam mulut, jika kecepatan sekresi saliva meningkat maka pH saliva akan meningkat, sebaliknya menurunnya kecepatan sekresi saliva akan menurunkan pH saliva. Keadaan tersebut akan mempengaruhi proses demineralisasi dan remineralisasi pada gigi. Penurunan pH secara berulang-ulang akan mengakibatkan terjadinya proses demineralisasi dan menjadi awal terjadinya karies.⁶

Masa anak merupakan awal dari pembentukan perilaku. Pada masa tersebut anak paling rentan terhadap berbagai

pengaruh, baik yang datang dari dalam maupun dari luar diri sang anak. Tidak mengherankan apabila anak-anak cukup rentan mengalami perubahan status kesehatan, termasuk di dalamnya karies. Anak usia antara 11-12 tahun, merupakan usia yang dianjurkan WHO untuk dilakukan penelitian kesehatan gigi dan mulut karena rata-rata anak berumur antara 11-12 tahun yang secara umum usia tersebut anak lebih kooperatif.⁷

Menjaga kebersihan rongga mulut akan dapat mencegah terjadinya proses karies. Banyak cara untuk menjaga kebersihan rongga mulut, salah satu caranya adalah dengan menggosok gigi dengan pasta gigi. Banyak jenis pasta gigi yang beredar dipasaran yang memiliki kandungan dan fungsi yang berbeda.⁸

Banyak bahan yang dapat menstimulasi sekresi saliva, salah satu bahan tersebut ialah baking soda. Baking soda memiliki sifat alkali alami yang bisa diberikan untuk penderita *xerostomia*.⁹ Dalam bidang kedokteran gigi, efek penggunaan baking soda dalam bentuk permen karet, gel, dan tablet terhadap pH mulut telah diteliti dan memberikan kesimpulan bahwa baking soda sangat membantu kapasitas penyangga dari saliva.¹⁰ Penelitian yang dilakukan oleh Dewi Anggreani *et al* menunjukkan bahwa berkumur dengan baking soda dapat meningkatkan sekresi saliva. Peningkatan sekresi saliva berhubungan dengan sistem penyangga saliva dalam rongga mulut, karena pH dan kapasitas penyangga saliva akan meningkat selama peningkatan sekresi saliva.⁹

Komponen pasta gigi lain yang juga dapat menghambat pertumbuhan bakteri rongga mulut adalah fluor. Fluor dikenal sebagai salah satu bahan yang dapat mencegah terjadinya karies. Fluor merupakan komponen yang sangat sering ditambahkan ke produk untuk kesehatan rongga mulut seperti bahan tambal dan pasta gigi. Fluor dapat menghambat proses demineralisasi email sehingga dapat menghambat proses karies. Selain itu fluor juga menghambat proses metabolisme karbohidrat dari bakteri penyebab karies sehingga mengurangi

produksi asam yang dihasilkan. Berdasarkan penelitian diketahui bahwa fluor dapat mempengaruhi aktivitas *Streptococci* yang bersifat kariogenik dengan cara menghambat produksi asam dan *glucosyltransferase* (Gtf).¹¹ Dalam penelitian yang dilakukan oleh Wafak M. Talhaet *al* diketahui bahwa penggunaan pasta gigi berfluor dapat meningkatkan pH saliva.¹²

Berdasarkan fakta-fakta tersebut, penulis tertarik untuk mengetahui pengaruh penggunaan pasta gigi yang mengandung baking soda dan pasta gigi yang mengandung fluor terhadap pH saliva pada murid kelas V SDN 24 Kota Banda Aceh. Banyaknya jumlah pasta gigi yang beredar saat ini membuat penulis ingin mengetahui pengaruh pasta gigi yang mengandung baking soda dan fluor. Pentingnya mengetahui hal tersebut ialah agar masyarakat dapat mengetahui bahan yang memiliki pengaruh terbaik terhadap pH saliva. Penurunan pH saliva secara konsisten dalam jangka waktu yang lama dapat menyebabkan karies dan beberapa penyakit rongga mulut lainnya. Penelitian ini dilaksanakan di SDN 24 Kota Banda Aceh, karena di sekolah ini belum pernah/ belum terlaksananya penelitian mengenai kesehatan gigi dan mulut.

Perumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian adalah “apakah ada pengaruh penggunaan pasta gigi yang mengandung baking soda dan pasta gigi yang mengandung fluor terhadap pH saliva pada murid kelas V SDN 24 Kota Banda Aceh Tahun 2017?”

METODE PENELITIAN

Jenis dan Rancangan Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian analitik dengan metode *quasi eksperimen* atau sering disebut eksperimen semu yaitu suatu penelitian dengan adanya suatu perlakuan terhadap kelompok sampel tetapi tidak ada kelompok kontrol (semua kelompok sampel mendapatkan perlakuan) dan rancangan yang digunakan adalah Pre-Test dan Post-Test Only Group Desain. Kelompok dibagi

menjadi dua kelompok perlakuan yaitu kelompok I menyikat gigi dengan menggunakan pasta gigi yang mengandung baking soda dan kelompok II menyikat gigi dengan menggunakan pasta gigi yang mengandung fluor.

Lokasi dan Waktu Penelitian

Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian di Kelas V SDN 24 Kota Banda Aceh, alasan penulis memilih lokasi penelitian karena di Sekolah tersebut belum pernah dilakukan penelitian tentang kesehatan gigi dan mulut, terutama tentang pengaruh penggunaan pasta gigi yang mengandung baking soda dan pasta gigi yang mengandung flour terhadap pH saliva

Waktu Penelitian

Penelitian ini direncanakan akan dilakukan pada bulan April sampai dengan Juli 2017

Sampel Penelitian

Subyek dalam penelitian ini yaitu seluruh murid Kelas V SDN 24 Kota Banda Aceh berjumlah 30 anak, kemudian dibagi menjadi dua kelompok, kelompok I menyikat gigi dengan menggunakan pasta gigi yang mengandung baking soda yang berjumlah 15 anak dan kelompok II menyikat gigi dengan menggunakan pasta gigi yang mengandung fluor yang berjumlah 15 anak. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah *total populasi*. Dipilih anak Kelas V karena pada anak tersebut rata-rata telah berumur 11-12 tahun dan sudah tidak ada lagi gigi bercampur (gigi permanen sudah lengkap)

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Pada bab ini dipaparkan hasil penelitian yang dilaksanakan pada murid kelas V SDN 24 Kota Banda Aceh, yang dilaksanakan bulan Juli 2018. Secara umum tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh penggunaan pasta gigi yang mengandung baking soda dan pasta gigi yang mengandung fluor terhadap pH saliva pada murid kelas V SDN 24 Kota Banda Aceh

1. Karakteristik Subjek Penelitian

Karakteristik anak dapat dideskripsikan sebagai berikut:

Tabel 1

Distribusi Frekuensi Karakteristik Anak Berdasarkan Umur Pada Kelompok Perlakuan I (Menyikat Gigi Menggunakan Pasta Gigi Yang Mengandung Baking Soda) Dan Kelompok Perlakuan II (Menyikat Gigi Menggunakan Pasta Gigi Yang Mengandung Fluor)

}Karakteristik Anak	Kelompok Perlakuan I		Kelompok Perlakuan II	
	N	%	n	%
1. Umur	9	60	9	60
a. 11 tahun	6	40	6	40
b. 12 Tahun				
2. Jenis Kelamin	5			
a. Laki-laki	10	33,3	9	60
b. Perempuan		66,7	6	40

Tabel 1 menunjukkan bahwa karakteristik anak berdasarkan umur pada kelompok perlakuan I dan II mayoritas berumur 11 tahun (60%). Sedangkan pada karakteristik anak berdasarkan jenis kelamin kelompok perlakuan I laki-laki (33,3 %) dan perempuan (66,7 %). pada

kelompok perlakuan II laki-laki (60 %) dan perempuan (40 %).

2. Pengujian Prasyarat Analisis (Uji Normalitas)

Analisis data pada penelitian ini menggunakan statistik non parametrik, dengan teknik uji t (wilcoxon) dan mann whitney. Penggunaan t-test ini digunakan karena distribusi data tidak normal.

Pengujian normalitas data pada penelitian ini dipergunakan uji *Shapiro-wilk*. Pengujian dilakukan dengan menggunakan *software* komputer *Statistic Program for Social Scince* (SPSS) versi 15 dan hasil pengujian normalitas secara ringkas disajikan pada tabel berikut ini.

Tabel 2

Rangkuman Hasil Uji Normalitas Sebaran Antara Kelompok Perlakuan I (Menyikat Gigi Menggunakan Pasta Gigi Yang Mengandung Baking Soda) Dan Kelompok Perlakuan II (Menyikat Gigi Menggunakan Pasta Gigi Yang Mengandung Fluor)

Distribusi Data Variabel	<i>Shapiro-Wilk</i> p (sig.)	Kesimpulan
pH Saliva sebelum perlakuan I (menyikat gigi menggunakan pasta gigi yang mengandung baking soda)	0,000	Tidak Normal
pH Saliva sesudah perlakuan I (menyikat gigi menggunakan pasta gigi yang mengandung baking soda)	0,000	Tidak Normal

pH Saliva sebelum perlakuan II (menyikat gigi menggunakan pasta gigi yang mengandung fluor)	0,005	Tidak Normal
pH Saliva sesudah perlakuan II (menyikat gigi menggunakan pasta gigi yang mengandung fluor)	0,001	Tidak Normal

Tabel 2 Menunjukkan bahwa hasil uji normalitas dengan menggunakan uji *Shapiro-Wilk* diperoleh hasil pH saliva sebelum dan sesudah perlakuan I (menyikat gigi menggunakan pasta gigi yang mengandung baking soda) dan pH saliva sebelum dan sesudah perlakuan II (menyikat gigi menggunakan pasta gigi yang mengandung fluor), karena nilai signifikan lebih kecil dari α ($p > 0,05$), maka data berdistribusi tidak normal

Analisis univariat pada penelitian ini meliputi pH saliva pada kelompok perlakuan I (menyikat gigi menggunakan pasta gigi yang mengandung baking soda) dan pH saliva pada kelompok perlakuan II (menyikat gigi menggunakan pasta gigi yang mengandung fluor), baik sebelum intervensi (*pre-test*) maupun sesudah intervensi (*post-test*). Hasil analisis univariat disajikan pada uraian berikut.

3. Analisis Univariat

a. Derajat Keasaman (pH) Saliva Pada Perlakuan I (Menyikat Gigi Menggunakan Pasta Gigi Yang Mengandung Baking Soda)

Tabel 3

Distribusi Ph Saliva Sebelum Dan Sesudah Menyikat Gigi Menggunakan Pasta Gigi Yang Mengandung Baking Soda

PH saliva (Pasta Gigi Dengan Kandungan Baking Soda)	Sebelum		Sesudah	
	n	%	n	%
1. Normal	1	6,7	15	100
2. Asam	14	93,3	0	0
3. Basa	0	0	0	0

Tabel 3 menunjukkan bahwa distribusi pH saliva sebelum perlakuan (*pre-test*) pada kelompok perlakuan (menyikat gigi menggunakan pasta gigi yang mengandung baking soda) 93,3 % berada pada katagori asam dan pH saliva sesudah

perlakuan (*post test*) 100% berada pada katagori normal.

b. Derajat Keasaman (pH) Saliva Pada Perlakuan II (menyikat gigi menggunakan pasta gigi yang mengandung fluor)

Tabel 4

Distribusi Ph Saliva Sebelum Dan Sesudah Menyikat Gigi Menggunakan Pasta Gigi Yang Mengandung Fluor

PH saliva (Pasta Gigi Dengan Kandungan Fluor)	Sebelum		Sesudah	
	n	%	n	%
4. Normal	0	0	8	53,3
5. Asam	15	100	7	46,7
6. Basa	0	0	0	0

Tabel 4 menunjukkan bahwa distribusi pH saliva sebelum perlakuan (*pre-test*) pada kelompok perlakuan II (menyikat gigi menggunakan pasta gigi yang non propolis) 100% berada pada katagori asam dan pH saliva sesudah perlakuan (*post test*) 46,7% berada pada katagori asam dan 53,3% berada pada katagori normal.

4. Analisis Bivariat

Analisis bivariat bertujuan untuk menguji hipotesis pada penelitian ini. Hipotesis tersebut diuji dengan teknik wilcoxon. Berikut disajikan hasil-hasil analisis statistik tersebut.

a. Analisis Perbedaan Selisih (Wilcoxon)

1) Derajat keasaman pH saliva pada kelompok perlakuan I (menyikat gigi menggunakan pasta gigi yang mengandung baking soda) dan kelompok perlakuan II (menyikat gigi menggunakan pasta gigi yang fluor)

Rerata selisih pH saliva kelompok perlakuan I (menyikat gigi menggunakan pasta gigi yang mengandung baking soda) dan kelompok perlakuan II (menyikat gigi menggunakan pasta gigi yang mengandung fluor), sebagai berikut :

Tabel 5

Rerata Selisih Dan Simpangan Baku Ph Saliva Pada Kelompok Perlakuan I (Menyikat Gigi Menggunakan Pasta Gigi Yang Mengandung Baking Soda) Dan Kelompok Perlakuan II (Menyikat Gigi Menggunakan Pasta Gigi Yang Fluor)

Variabel	Median (min-max)	Rerata ± SD	p
Perlakuan I (Pasta Gigi Dengan Kandungan baking soda)			
Pretest	5,7(0,0-6,0)	5,1±1,4	0.001
Posttest	6,8(6,8-7,0)	6,8± 0,5	
Perlakuan II (Pasta Gigi Dengan Kandungan fuor)			
Pretest	5,8(5,2-6,0)	5,6± 0,3	0,001
Posttest	6,8(6,0-7,0)	6,4± 0,4	

Tabel 5 menunjukkan bahwa pada kelompok perlakuan I (menyikat gigi menggunakan pasta gigi yang mengandung baking soda) terjadi kenaikan pH saliva sebelum intervensi dengan nilai rerata 5,7 dan sesudah intervensi dengan nilai rerata 6,8 terjadi kenaikan sebesar 1,1. Pada kelompok perlakuan II (menyikat gigi menggunakan pasta gigi yang mengandung fluor) terjadi kenaikan pH saliva sebelum intervensi dengan nilai rerata 5,8 dan sesudah intervensi dengan nilai rerata 6,8 terjadi kenaikan

sebesar 1. Ada perbedaan rerata nilai derajat keasaman (pH) pada kedua kelompok perlakuan terjadi kenaikan pH saliva yang signifikan secara statistik ($p < 0,05$).

b. Analisis Perbedaan Antar Kelompok (*Mann Whitney*)

Hasil analisis pH Saliva antara kelompok perlakuan I kelompok perlakuan I (menyikat gigi menggunakan pasta gigi yang mengandung baking soda) dan kelompok

Tabel 6

Rerata Dan Simpangan Baku Ph Saliva Antara Kelompok Perlakuan I Menyikat Gigi Menggunakan Pasta Gigi Yang Mengandung Baking Soda) Dan Kelompok Perlakuan II (Menyikat Gigi Menggunakan Pasta Gigi Yang Fluor)

pH Saliva	Kelompok	Rerata ± SD	p	Ket
<i>Pre-test</i>	Perlakuan I (baking soda)	5,1±1,4	0,172	Tidak Signifikan
	Perlakuan II (fluor)	5,6± 0,3		
<i>Post-test</i>	Perlakuan I (baking soda)	6,8± 0,5	0,070	Tidak Signifikan
	Perlakuan II (fluor)	6,4± 0,4		

Tabel 6 menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan derajat keasaman air ludah (pH Saliva) yang signifikan sebelum intervensi (*pre-test*) antara kedua kelompok perlakuan, hal ini ditunjukkan secara statistik $p>0,05$.

Tidak terdapat perbedaan yang signifikan Indeks PHP-M sesudah perlakuan (*post-test*) antara kedua kelompok perlakuan hal ini ditunjukkan secara statistik $p>0,05$.

PEMBAHASAN

1. Karakteristik Subjek Penelitian

Karakteristik merupakan salah satu faktor predisposisi yang dapat mempengaruhi perubahan derajat keasaman (pH) saliva. Faktor yang mempengaruhi keberhasilan penelitian *quasi experimental design* adalah mempunyai karakteristik, kondisi awal dan kemampuan yang sama antara kedua kelompok perlakuan.²³ Karakteristik anak berdasarkan umur menunjukkan pada anak kelas V mayoritas berumur 11 tahun. Pada usia anak tersebut merupakan golongan usia dimana anak sudah memiliki rasa tanggung jawab dalam pemeliharaan kesehatan gigi dan mulut sehingga anak tersebut sudah mulai memperhatikan akan pentingnya untuk menjaga kesehatan dan mulut. Hal ini sesuai dengan pendapat Davies bahwa pada usia anak yang berumur 11 tahun sudah mempunyai rasa tanggung jawab untuk menjadi dewasa dan sudah mampu menggunakan logika yang memadai.²⁴ Sedangkan pada karakteristik anak berdasarkan jenis kelamin kelompok

perlakuan I (menyikat gigi menggunakan pasta gigi yang mengandung baking soda) laki-laki (33,3 %) dan perempuan (66,7 %). pada kelompok perlakuan II (menyikat gigi menggunakan pasta gigi yang mengandung fluor) laki-laki (60 %) dan perempuan (40 %).

2. Derajat Keasaman (pH) Saliva

Berdasarkan hasil analisis antar kelompok (*independent t-test*) menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan derajat keasaman air ludah (pH) saliva yang signifikan sebelum dan sesudah intervensi (*pre-test*) antara kelompok perlakuan I (menyikat gigi menggunakan pasta gigi yang mengandung baking soda) dengan kelompok perlakuan II (menyikat gigi menggunakan pasta gigi yang mengandung fluor), hal ini ditunjukkan secara statistik $p>0,05$. Artinya kedua jenis pasta gigi yaitu pasta gigi yang mengandung baking soda dan pasta gigi yang mengandung fluor memiliki efek yang hampir sama dalam meningkatkan pH saliva.

Berdasarkan hasil analisis dengan melakukan analisis perbedaan selisih (*paired*

sample t-test) pada murid kelas V SDN 24 Kota Banda Aceh, menunjukkan kelompok perlakuan I (menyikat gigi menggunakan pasta gigi yang mengandung baking soda) menunjukkan bahwa terjadi kenaikan pH saliva sebelum intervensi dengan nilai rerata 5,7 dan sesudah intervensi dengan nilai rerata 6,8 terjadi kenaikan sebesar 1,1. Pada kelompok perlakuan II (menyikat gigi menggunakan pasta gigi yang mengandung fluor) terjadi kenaikan pH saliva sebelum intervensi dengan nilai rerata 5,8 dan sesudah intervensi dengan nilai rerata 6,8 terjadi kenaikan sebesar 1. Ada perbedaan rerata nilai derajat keasaman (pH) saliva Pada kedua kelompok perlakuan terjadi kenaikan pH saliva yang signifikan secara statistik ($p < 0,05$), terlihat peningkatan pH saliva pengguna pasta gigi yang mengandung baking soda lebih tinggi dibandingkan dengan peningkatan pH saliva pengguna pasta gigi yang mengandung fluor. Peningkatan pH saliva pada pengguna pasta gigi yang mengandung baking soda lebih tinggi dapat terjadi karena selain mengandung baking soda pasta gigi tersebut juga mengandung fluor dan ekstrak herbal, seperti *Mocamidoprophyl Betaine*, *Mentha Piperita Oil*, *Mentha Arvensis*, *Echinacea Purpurea*, *Krameria triandria*, *Chamomilla Recutita*, *Salva Officinalis*, dan *Commiphora Myrrha* yang dapat mempengaruhi hasil penelitian. Menurut Karana *Chamomilla* merupakan bahan antibakteri yang baik terhadap bakteri *staphylococcus* dan *Candida*. *Mentha* yang berasal dari minyak esensial merupakan bahan antibakteri yang baik.

Hasil ini penelitian ini juga menunjukkan bahwa pasta gigi merupakan produk kesehatan gigi yang biasa digunakan sehari-hari. Tujuan penggunaan pasta gigi yaitu membersihkan permukaan gigi sehingga meminimalkan pembentukan asam oleh bakteri pada permukaan gigi dan menjaga kesehatan jaringan gusi.¹⁵ Pasta gigi memiliki komponen fluor dan baking soda dapat meningkatkan sekresi saliva dan juga menaikkan pH saliva sehingga dapat meningkatkan terjadinya remineralisasi email dan mencegah terjadinya karies.²² Dalam bidang kedokteran gigi manfaat

fluor dan baking soda terbukti berpengaruh dalam perubahan pH saliva. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Dewi Anggraeni yang menunjukkan bahwa penggunaan baking soda dapat meningkatkan sekresi dan pH saliva. Hal ini pun didukung oleh penelitian yang dilakukan Abbate yang menunjukkan adanya peningkatan pH saliva setelah menggunakan baking soda dan menurunkan risiko terjadinya karies.

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Wafak Talha yang menunjukkan bahwa setelah penggunaan pasta gigi yang mengandung fluor terjadi peningkatan pH saliva. Peningkatan pH saliva karena kemampuan fluor dalam meningkatkan sekresi saliva tergantung dari konsentrasi fluor itu sendiri. Pemberian fluor dalam konsentrasi yang cukup tinggi dapat menstimulasi sekresi saliva. Pasta gigi yang mengandung baking soda dan pasta gigi yang mengandung fluor memiliki efek yang hampir sama dalam meningkatkan pH saliva, hal tersebut mungkin terjadi akibat kesamaan sifat dari baking soda dan fluor, yaitu (1) Sebagai antibakteri, baking soda dan fluor memiliki efek penghilang plak dan bersifat sebagai antibakteri. Fluor mempengaruhi aktifitas *Streptococci* yang bersifat kariogenik dengan cara menghambat produksi asam dan *glucosyltransferase* (Gtf). Fluor bekerja dengan cara menghambat metabolisme bakteri plak yang dapat memfermentasi karbohidrat melalui perubahan hidroksi apatit pada email menjadi fluor apatit yang lebih stabil terutama bila terpapar asam. (2) Meningkatkan sekresi saliva, pada penggunaan pasta gigi yang mengandung baking soda, baking soda akan menstimulasi saraf parasimpatis dari nucleus salivatori superior dan inferior pada batang otak. Nukleus akan terangsang dengan rangsangan sentuhan dan pengecap pada lidah dan daerah mulut dan faring, sehingga meningkatkan sekresi saliva. Pada pasien yang menderita hiposalivasi akibat terapi radiasi pada bagian kepala dan leher dianjurkan untuk menggunakan produk yang mengandung konsentrasi fluor yang tinggi (gel atau pasta gigi) lebih sering

dibandingkan dengan orang yang memiliki sekresi saliva yang normal. Efek fluor dalam meningkatkan sekresi saliva tergantung dari konsentrasi fluor tersebut. Pemberian fluor dengan konsentrasi yang cukup tinggi (misalnya pada pasta gigi) dapat menstimulasi sekresi saliva. (3) Meningkatkan pH saliva, Kemampuan fluor dan baking soda dalam meningkatkan sekresi saliva sangat mempengaruhi kemampuannya dalam meningkatkan pH saliva. Kecepatan sekresi saliva dapat langsung mempengaruhi derajat keasaman di dalam rongga mulut. Ketika terjadi peningkatan kecepatan sekresi saliva akan menyebabkan peningkatan pH saliva, sebaliknya menurunnya kecepatan sekresi saliva akan menyebabkan penurunan pH saliva.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan mengenai pengaruh penggunaan pasta gigi yang mengandung baking soda dan pasta gigi yang mengandung fluor terhadap pH saliva pada murid kelas V SDN 24 Kota Banda Aceh dapat disimpulkan bahwa:

1. Ada perbedaan rerata nilai derajat keasaman (pH) saliva yang bermakna secara statistik ($p < 0,05$) pada masing-masing kelompok perlakuan, Pada kelompok perlakuan I (menyikat gigi menggunakan pasta gigi yang mengandung baking soda) terjadi kenaikan pH saliva sebelum intervensi dengan nilai rerata 5,7 dan sesudah intervensi dengan nilai rerata 6,8 terjadi kenaikan sebesar 1,1. Pada kelompok perlakuan II (menyikat gigi menggunakan pasta gigi yang mengandung fluor) terjadi kenaikan pH saliva sebelum intervensi dengan nilai rerata 5,8 dan sesudah intervensi dengan nilai rerata 6,8 terjadi kenaikan sebesar 1.
2. Tidak ada perbedaan derajat keasaman air ludah (pH) saliva yang signifikan sebelum dan sesudah intervensi (*pre-test*) antara kelompok perlakuan I (menyikat gigi menggunakan pasta gigi yang mengandung baking soda) dengan kelompok perlakuan II (menyikat gigi

menggunakan pasta gigi yang mengandung fluor), hal ini ditunjukkan secara statistik $p > 0,05$. Artinya kedua jenis pasta gigi yaitu pasta gigi yang mengandung baking soda dan pasta gigi yang mengandung fluor memiliki efek yang hampir sama dalam meningkatkan pH saliva, sehingga dapat dikatakan perbedaan kemampuan kedua pasta gigi dalam meningkatkan pH sangat sedikit.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, saran yang dapat diajukan adalah sebagai berikut:

1. Perlu dilakukan penelitian lanjutan tentang konsentrasi baking soda dan fluor dalam pasta gigi, dan jumlah sampel penelitian yang lebih banyak sehingga dapat mendapatkan hasil yang tidak bias dan dapat diketahui pasta gigi mana yang baik untuk digunakan oleh masyarakat.
2. Perlu dilakukan penelitian lanjutan tentang nilai pH saliva dengan jenis pasta gigi yang lebih beragam sehingga dapat diketahui pasta gigi mana yang paling baik digunakan oleh masyarakat.

DAFTAR PUSTAKA

- Suwelo, I.S. *Karies Gigi pada Anak dengan Pelbagai Etiologi (Kajian Pada Anak Usia Prasekolah)*. EGC. Jakarta. 1992; 14-36
- Riset Kesehatan Dasar. 2013, *Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan*
- Dinas Kesehatan. *Profil Kesehatan Kota Banda Aceh*. Pemerintahan kota Banda Aceh. 2014
- Handajani J, Rini MP. Pemakaian kontrasepsi pil dan suntik menaikkan pH dan volume saliva. *DENTIKA*; 2010; 15(1).
- Almeida PV, Gregio AM, Machado MAN, Lima AAS, Azevedo LR. Saliva composition and function, *J Contemp Dent Pract*; 2008; 9(3), 2-5.
- Hidayani TA, Handajani J. Efek merokok terhadap status pH dan volume saliva pada laki-laki usia dewasa dan usia

Tinanoff, N. And J.M. Douglass. *Clinical Decision-Making for Karies Management in Primary Teeth*. J Dent Educ. 2001; 65(10): 1133-1142

Roslan AN, Jenny S, Anis I. Penurunan sensitivitas rasa manis akibat pemakaian pasta gigi yang mengandung sodium lauryl sulphate 5%. *Jurnal PDGI*; 2009:58(2), 10-1

Budiharto. *Pengantar Ilmu Perilaku Kesehatan dan Pendidikan Kesehatan Gigi*. EGC. Jakarta 63 2009; 1-73

Nigam AG, Jaiswal JN, Murthy RC, Pandey RK. Estimation of fluoride release from various dental materials in different media-an in vitro study. *J Clin Pediatr Dent*; 2009: 2(1), 1.

Dewi A, Tjahajawati S, Wiharja R. Saliva secretion difference before and after rinsing with baking soda on menopause women. *J Dent*; 2007: 19(1), 28-33.

Limeback H, Colin R. Fluoride therapy. *Comprehensive Preventive Dentistry*. USA: John Wiley and Sons Ltd.; 2012. pp. 257-8.

Abbate GM, Giada C, Luca L. Salivary pH after a glucose rinse : effects of a new sodium bicarbonate mucoadhesive spray. A preliminary study. *ARIESDUE*; 2013: 9(1), 29-30, 33.

Wang XL, Chuo YC, Dong P, Bing W, Ye HG. Dental plaque pH recovery effect of arginine bicarbonate rinse in vivo. *The Chinese Journal of Dental Research*; 2012: 15(2), 117.

Santi C, Sri R, Cut RR. Pengaruh bahan antikaries beberapa tanaman herbal yang dikombinasikan dengan pasta gigi yang mengandung fluoride terhadap pertumbuhan streptococcus mutans secara in vitro. *DENTIKA*; 2010: 15(2), 136.

Hurlbutt M, Brian N, Young D. Dental caries: a pH-mediated disease. *CDHA Journal*; 2010: 25(1), 13.

Talha WM, Mana E, Ola MO, Somaiya AE. The effect of miswak and fluoride toothpastes on dental plaque, a comparative clinical and microbiology study. *Nature and Science*; 2013: 11(9), 3.

Rini YW, Iskandar S, Mandojo R, Witjaksono W. Change pattern of saliva pH between low and high caries risk patient after consuming snacks containing sucrose and xylitol. *DENTIKA*; 2009: 14(1), 66.

Nutt JB, Susan EB. Effect of toothpaste formulations on the number of viable bacteria left on toothbrushes following routine brushing. *Rivier Academic Journal*; 2013: 9(1), 2

Setia R, Handajani J. Mengkonsumsi minuman beralkohol dapat menurunkan derajat keasaman dan volume saliva. *DENTIKA*; 2010: 15(1).

Maldupa I, Anda B, Inga R, Anna M. Evidence base toothpaste classification, according to certain characteristics of their chemical composition. *Baltic Dental and Maxillofacial Journal*; 2012: 14(1), 13, 16-9.

Strassler HE. Toothpaste ingredients make difference: patient-specific recommendations. Benco Dental supervised study course. Available from