

**STUDI PERBANDINGAN PENGGUNAAN PASTA GIGI DETERGEN  
DAN NON DETERGEN TERHADAP DERAJAT KEASAMAN (pH)  
SALIVA ANAK USIA 10-12 TAHUN DI MADRASAH  
IBTIDAIYAHAL MA'ARIF KEBUMEN  
KECAMATAN BANYUBIRU**

**SKRIPSI**

**Untuk memenuhi sebagai persyaratan mencapai  
derajat Sarjana Kedokteran Gigi**



**Diajukan Oleh :  
Agita Difa Yustika  
J 52012 0021**

**FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

**2016**

**HALAMAN PENGESAHAN**

**STUDI PERBANDINGAN PENGGUNAAN PASTA GIGI DETERGEN  
DAN NON DETERGEN TERHADAP DERAJAT KEASAMAN (pH)  
SALIVA ANAK USIA 10-12 TAHUN DI MADRASAH  
IBTIDAIYAH AL MA'ARIF KEBUMEN  
KECAMATAN BANYUBIRU**

Disusun Oleh :

**AGITA DIFA YUSTIKA  
J520120021**

Telah disetujui dan dipertahankan di hadapan dewan penguji skripsi Fakultas  
Kedokteran Gigi Universitas Muhammadiyah Surakarta,  
Pada hari Jumat, tanggal 1 Juli 2016

**Penguji**

**Nama : drg. Mahmud Kholifa, MDSc**

**NIP/NIK : 996**

  
(.....)

**Pembimbing Utama**

**Nama : Lasmi Dewi Nurnaini, Sp.KGA**

**NIP/NIK : 1607**

  
(.....)

**Pembimbing Pendamping**

**Nama : drg. Juwita Raditya Ningsih**

**NIP/NIK : 1569**

  
(.....)

**Dekan Fakultas Kedokteran Gigi  
Universitas Muhammadiyah Surakarta**



**drg. Soetomo Nawawi, DPH.Dent, Sp.Perio(K)**

**NIK : 400.1295**

## **PERNYATAAN**

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila kelak terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan saya di atas, maka akan saya pertanggungjawabkan sepenuhnya.

**Surakarta, 1 Juli 2016**

**Penulis**



**Agita Difa Yustika**

**J520120021**

## **MOTTO**

“Barang siapa yang menghendaki kehidupan dunia, maka wajib baginya memiliki ilmu, dan barang siapa yang menghendaki kehidupan akhirat, maka wajib baginya memiliki ilmu, dan barang siapa yang menghendaki keduanya maka wajib baginya memiliki ilmu”

(HR. Tirmidzi)

“Maka sesungguhnya bersama kesulitan itu ada kemudahan. Sesungguhnya bersama kesulitan itu ada kemudahan”

(Q.S Al-Insyirah : 5-6)

“Dengan Ilmu hidup menjadi mudah, dengan seni hidup menjadi indah, dengan agama hidup menjadi terarah”

## **PERSEMBAHAN**

Segala puji dan syukur kepada Allah SWT atas segala rahmat dan nikmatNya.  
Dzat yang menganugerahkan kedamaian bagi jiwa-jiwa yang senantiasa merindu  
akan kemaha besaranNya.

Tak lupa shalawat serta salam kepada junjungan umat seluruh alam,  
Nabi Muhammad SAW.

Karya tulis sederhana ini saya persembahkan kepada :  
Kedua orang tua anugerah terindah yang diberikan Allah untukku,  
Didi Sutadi dan Farida Ariyani  
Yang senantiasa bekerja keras, mendoakan, merawat, mendidik, memberikan  
semangat dalam meraih semua impian dan cita-cita, di dunia dan akhirat.

Adikku tercinta  
Ahmad Reza Alqodri  
Yang memberikan bantuan dan dukungan dalam menyelesaikan karya tulis ini.

Keluarga besar Solichin-Sudiyono  
Yang selalu memberikan doa, semangat, dukungannya selama ini.

Seluruh dosen FKG UMS atas segala jasa dalam memberikan ilmunya dengan  
penuh kesabaran selama di perkuliahan ini.

Ukhti Fillah Paten Trip, Ari Novita Rianti dan Eva Dian Sribintari  
Sahabat Awewe Geulis  
Yang selalu memberikan semangat, canda tawa, menghibur dikala sedih, penguat  
dikala sakit dan insyaAllah menjadi sahabat dunia akhirat.

Teman-teman seperjuangan di Fakultas Kedokteran Gigi UMS angkatan 2012 dan  
seluruh pembaca skripsi ini.

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur berkat rahmat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, taufik, dan hidayahNya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengaruh Penggunaan Pasta Gigi Detergen dan Non Detergen terhadap Derajat Keasaman (pH) Saliva Anak Usia 10-12 Tahun di Madrasah Ibtidaiyah Al-Ma’arif Kebumen, Kecamatan Banyubiru. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan guna mencapai derajat Strata-1 Kedokteran Gigi di Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Dalam penulisan skripsi ini, penulis menyadari bahwa dalam proses penulisan skripsi ini banyak mengalami kendala. Namun berkat bantuan, bimbingan, kerjasama dari berbagai pihak dan rahmat dari Allah sehingga kendala-kendala yang dihadapi tersebut dapat diatasi. Pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada :

1. drg. Soetomo Nawawi, DPH.Dent, Sp. Perio (K) selaku Dekan Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Muhammadiyah Surakarta yang telah memberikan kesempatan, dukungan dan bantuan kepada penulis dalam mengikuti pendidikan.
2. drg. Lasmi Dewi Nurnaini, Sp. KGA selaku Pembimbing I yang telah dengan sabar, ikhlas, banyak memberikan motivasi, perhatian dalam membimbing, meluangkan waktu dan memberikan arahan kepada penulis selama proses penyusunan skripsi.

3. drg. Juwita Raditya Ningsih selaku Pembimbing II yang telah meluangkan waktu, sabar, ikhlas, perhatian dalam membimbing dan memberikan banyak masukan serta arahan kepada penulis selama proses penyusunan skripsi.
4. drg. Mahmud Kholifa, MDSc selaku dosen penguji yang telah meluangkan waktu dan memberikan saran serta kritik yang membangun dalam penyusunan skripsi ini.
5. Orang tuaku tercinta Didi Sutadi dan Farida Ariyani yang dengan sepenuh jiwa raga memberikan doa, kasih sayang, membantu jalannya penelitian, memberikan semangat dan motivasi dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini yang sempat terhenti karena sakit.
6. Adikku Ahmad Reza AlQodri yang juga memberikan doa, semangat serta motivasi untuk segera menyelesaikan penulisan skripsi ini.
7. Saudara-saudaraku Om, Tante, Mbah Uti, Mbah Kung, Eyang, Abah dan adik-adik sepupu yang selalu memberikan doa dan semangat kepada penulis, tak lupa kepada Om Fandra yang sudah berkenan mengantar kesana kemari untuk mengurus surat izin penelitian.
8. Sahabat “Paten Trip” Eva Dian Sribintari dan Ari Novita Rianti yang selalu menjadi motivasi dalam keadaan suka dan duka dari awal penyusunan skripsi hingga selesai.
9. Sahabat-sahabatku “Awewe Geulis” Afrinda Shinta Graharani, Nahdia Kharina, Izzah Dina Syamila, Anita Dian Pratiwi, Tanti Nisak Auliya,

Ayudya Rizkyani yang selalu menjadi penyemangat dalam suka dan duka selama pembuatan skripsi.

10. Teman-teman yang telah membantu penelitian yang dilaksanakan selama tiga hari berturut-turut Novi, Kak Han, Mas Tri, Mba Nanda, Bhintari, Nancy, Erni, Haris, Ghani, Reza, Gredy, Jati, Rina, Afi, Vivi, Ayud, Tanti. Terimakasih sudah berkenan membantu penelitian walaupun penelitian berada di daerah yang cukup jauh dari Solo.
11. Affan Zanuvar Rafsanjani, teman suka dukaku, yang memberikan semangat dan selalu siap sedia membantu semua keperluan khususnya selama di Yogyakarta.
12. Sahabat kecilku Nur Samsyiah, yang sudah bersedia membantu selama di Yogyakarta serta sudah bersedia menjadi pengajar Bahasa Inggris pribadi.
13. Kepala Sekolah, seluruh guru dan staff MI Al Ma'arif Kebumen Kecamatan Banyubiru yang telah berkenan memberikan izin sebagai tempat penelitian dan siswa-siswi MI Al Ma'arif Kebumen Kecamatan Banyubiru yang sudah berkenan menjadi subyek penelitian guna menyelesaikan skripsi ini.
14. Teman-teman Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Muhammadiyah Surakarta angkatan 2012 yang sudah memberikan semangat, masukan dan saran dalam menyelesaikan skripsi ini.
15. Seluruh staff dan karyawan Fakultas Kedokteran Gigi yang telah membantu memfasilitasi dan memotivasi untuk menyelesaikan skripsi.



16. Sahabatku “CCV” Lintang, Nonny, Icha, Dinda, Mey, Potri, Topan, Tatte yang menjadi penyemangat dalam berlomba-lomba untuk segera menyelesaikan skripsi.

17. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Dengan penuh kerendahan hati penulis menyadari masih banyak memiliki kekurangan, sehingga penulis mengharapkan kritik dan saran guna membangun kesempurnaan skripsi ini.

Semoga hasil penulisan skripsi ini dapat bermanfaat dan memberikan tambahan wawasan serta pengalaman penulis dan pembaca, amin.

**Surakarta, 1 Juli 2016**



**Penulis**

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN.....	iii
MOTTO .....	iv
PERSEMBAHAN .....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR .....	xiv
ABSTRAK .....	xv
<i>ABSTRACT</i> .....	xvi
<b>BAB I. PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang .....	1
B. Perumusan Masalah.....	5
C. Keadslian Penelitian .....	5
D. Tujuan Penelitian.....	6
E. Manfaat Penelitian .....	6
<b>BAB II. TINJAUAN PUSTAKA</b>	
A. Tinjauan Pustaka .....	8
1. Saliva.....	8
a) Fungsi Saliva .....	8
b) Kapasitas Buffer dan pH Saliva.....	9

c) Faktor yang Mempengaruhi pH saliva .....	10
d) Sekresi Saliva.....	11
e) Faktor yang Mempengaruhi Laju Sekresi Saliva	12
2. Pasta Gigi .....	15
3. Pasta Gigi dengan Kandungan Detergen.....	19
4. Sifat <i>Sodium Lauryl Sulphate</i> (SLS).....	19
5. pH Meter .....	20
a) Prinsip Kerja pH Meter .....	21
b) Kalibrasi pH Meter.....	22
B. Landasan Teori.....	23
C. Kerangka Teori.....	25
D. Hipotesis.....	26

### BAB III. METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian.....	27
B. Tempat dan Waktu Penelitian .....	27
C. Sampel dan Teknik Sampling .....	27
D. Kriteria Inklusi dan Eksklusi.....	29
E. Variabel Penelitian .....	30
F. Definisi Operasional.....	31
G. Alat dan Bahan Penelitian .....	32
H. Teknik Pengambilan Data .....	34
I. Alur Jalannya Penelitian .....	38
J. Analisis Data .....	39

BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian .....	40
B. Pembahasan.....	43
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan .....	47
B. Saran.....	47
DAFTAR PUSTAKA .....	48
LAMPIRAN	

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Deskripsi Nilai Rata-rata pH Saliva.....	40
Tabel 2. Hasil <i>Paired Sample T-test</i> pH saliva sebelum dan sesudah perlakuan menggosok gigi dengan menggunakan pasta gigi detergen.....	41
Tabel 3. Hasil <i>Paired Samples T-Test</i> pH saliva sebelum dan sesudah perlakuan menggosok gigi dengan menggunakan pasta gigi non detergen.....	42
Tabel 4. Hasil <i>Independent Samples T-Test</i> perubahan pH saliva pada perlakuan menggosok gigi dengan menggunakan pasta gigi detergen dan non detergen. ....	42

## **DAFTAR GAMBAR**

Gambar 1. Skema Kerangka Teori.....	25
Gambar 2. Skema Alur Jalannya Penelitian.....	38

**STUDI PERBANDINGAN PENGGUNAAN PASTA GIGI DETERGEN  
DAN NONDETERGEN TERHADAP DERAJAT KEASAMAN (pH)  
SALIVA ANAK USIA 10-12 TAHUN DI MADRASAH  
IBTIDAIYAHAL MA'ARIF KEBUMEN  
KECAMATAN BANYUBIRU**

**Agita Difa Yustika**

**ABSTRAK**

Pasta gigi detergen adalah pasta gigi yang di dalamnya terdapat kandungan detergen. Detergen yang digunakan adalah *Sodium Lauryl Sulphate* (SLS). SLS merupakan suatu bahan kimia yang bekerja dengan menurunkan tegangan permukaan dan menyebabkan timbulnya busa. SLS juga mempunyai sifat antibakteri dan antimikroba, sehingga dapat membantu mengurangi suasana asam hasil fermentasi bakteri yang secara langsung dapat meningkatkan pH saliva. pH saliva merupakan parameter dalam menjaga keseimbangan dan kesehatan rongga mulut, yang keduanya merupakan faktor dasar perkembangan karies dan remineralisasi. Prevalensi karies yang tinggi banyak ditemukan pada anak usia 10-12 tahun.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh kandungan detergen pada pasta gigi terhadap pH saliva dan perbedaan pH saliva setelah menggosok gigi dengan menggunakan pasta gigi detergen dan non detergen pada anak usia 10-12 tahun di Madrasah Ibtidaiyah Al Ma'arif Kebumen Kecamatan Banyubiru.

Jenis penelitian yang digunakan adalah *quasi experimental* design dengan rancangan penelitian *one group pretest-posttest*. Subyek sejumlah 32 anak berusia 10-12 tahun diberi dua perlakuan, yakni menggosok gigi dengan pasta gigi detergen dan non detergen pada hari yang berbeda. Pemeriksaan pH saliva dilakukan sebelum dan sesudah menggosok gigi, kemudian subyek diminta untuk menampung saliva pada tempat yang sudah disediakan. Pengukuran pH saliva menggunakan pH meter digital SenseLine.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan bermakna pH saliva sebelum dan sesudah menggosok gigi dengan pasta gigi detergen dan non detergen ( $p=0,00$ ), serta perbedaan bermakna pada peningkatan pH saliva antara penggunaan pasta gigi detergen dan non detergen ( $p=0,005$ ). Berdasarkan penelitian ini dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh penggunaan pasta gigi detergen dan non detergen terhadap pH saliva anak usia 10-12 tahun.

**Kata kunci** : pasta gigi detergen, SLS, pasta gigi non detergen, pH saliva

**COMPARATIVE STUDY OF USING DETERGENT TOOTH PASTE AND  
NON DETERGENT TOOTHPASTE TO ACIDITY pH OF SALIVA FOR  
CHILDREN THAT AGE 10-12 YEARS OLD IN MADRASAH  
IBTIDAIYAH AL MA'ARIF KEBUMEN  
DISTRICT OF BANYUBIRU**

*Agita Difa Yustika*

**ABSTRACT**

*Detergent toothpaste is a toothpaste which is containing detergent. Detergent usually add Sodium Lauryl Sulphate (SLS). SLS is a chemical that works by lowering the surface tension and cause the foam. SLS also has antibacterial and antimicrobial properties, thereby helping to reduce the acid environment of fermented bacteria that can directly increase the pH of saliva. The degree of acidity is a parameter of saliva to keep the balance and health of the oral cavity, which both are basic factors for caries progression and remineralization. High rates of caries prevalence is found for children aged 10-12 years old.*

*The aim of this research is to determine the influence of detergent on toothpaste to salivary pH and to understand salivary pH, difference before and after brushing with a detergent toothpaste and non-detergent toothpaste for children aged 10-12 years old located in Madrasah Ibtidaiyah Al Ma'arif Kebumen District of Banyubiru.*

*This type of research is a quasi-experimental design with one group pretest-posttest. The subject of study design the study are 32 children aged 10-12 years old are given two treatments, they are brushing teeth with detergent toothpaste and non-detergent toothpaste on different days. Salivary pH examination was taken before and after brushing teeth, then subjects were asked to collect saliva at a designated place. Salivary pH was measured using a digital pH meter SenseLine.*

*The results show that there is significant difference in salivary pH before and after brushing teeth with detergent toothpaste and non-detergent toothpaste ( $p = 0.00$ ), also there is significant differences in the increasing of the salivary pH between the use of detergent toothpaste and non-detergent toothpaste ( $p = 0.005$ ). In conclusion detergent toothpaste is significant to increase salivary pH in children aged 10-12 years old.*

**Key words :** *detergent toothpaste, non-detergent toothpaste, salivary pH*