# PERBANDINGAN EFEKTIFITAS TOPIKAL APLIKASI DENGAN BAHAN GEL APF 1,23% DAN LARUTAN NaF 2% TERHADAP DERAJAT KEASAMAN DAN TINGKAT AKUMULASI PLAK

**SKRIPSI**


**Oleh**

**Anissa Citra Utami**

**NIM: 04091004054**



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER GIGI**

**FAKULTAS KEDOKTERAN**

**UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**PALEMBANG**


**2013**

0107

S
617.601 07
Ani
P

REG: 22668/22532

# PERBANDINGAN EFEKTIFITAS TOPIKAL APLIKASI DENGAN BAHAN GEL APF 1,23% DAN LARUTAN NaF 2% TERHADAP DERAJAT KEASAMAN DAN TINGKAT AKUMULASI PLAK

KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN UNIVERSITAS SRIWIJAYA UPT PERPUSTAKAAN

**SKRIPSI**

**Oleh**

**Anissa Citra Utami**

**NIM: 04091004054**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER GIGI**

**FAKULTAS KEDOKTERAN**

**UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**PALEMBANG**

**2013**

# PERBANDINGAN EFEKTIFITAS TOPIKAL APLIKASI DENGAN BAHAN GEL APF 1,23% DAN LARUTAN NaF 2% TERHADAP DERAJAT KEASAMAN DAN TINGKAT AKUMULASI PLAK

Diajukan untuk memenuhi persyaratan guna
Memperoleh gelar Sarjana Kedokteran Gigi
*Universitas Sriwijaya*

**Oleh:**
**ANISSA CITRA UTAMI**
**NIM: 04091004054**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER GIGI**
**FAKULTAS KEDOKTERAN**
**UNIVERSITAS SRIWIJAYA**
**2013**

## HALAMAN PERSETUJUAN

## SKRIPSI YANG BERJUDUL:

# PERBANDINGAN EFEKTIFITAS TOPIKAL APLIKASI DENGAN BAHAN GEL APF 1,23% DAN LARUTAN NaF 2% TERHADAP DERAJAT KEASAMAN DAN TINGKAT AKUMULASI PLAK

Diajukan untuk memenuhi persyaratan guna memperoleh gelar
Sarjana Kedokteran Gigi Universitas Sriwijaya

**Palembang, April 2012**

**Menyetujui,**

| Pembimbing I | Pembimbing II |
|---|---|
| drg Sri Wahyuni, M.Kes | drg. Budi Asri Kawuryani |
| NIP.196607199303200l | NIP.19850629010122005 |

**HALAMAN PENGESAHAN**
**SKRIPSI YANG BERJUDUL**

# PERBANDINGAN EFEKTIFITAS TOPIKAL APLIKASI DENGAN BAHAN GEL APF 1,23% DAN LARUTAN NaF 2% TERHADAP DERAJAT KEASAMAN DAN TINGKAT AKUMULASI PLAK


**Disusun oleh :**
**Anissa Citra Utami**
**04091004054**


**Skripsi ini telah diuji dan dipertahankan**
**di depan Tim Penguji Program Studi Kedokteran Gigi**
**Tanggal 4 Juli 2013**

**Yang terdiri dari :**

**Ketua**

**drg. Sri Wahyuni, M.Kes**
**NIP.196607199303200l**

**Anggota**

**drg. Budi Asri Kawuryani**
**NIP.198506292010122005**

**Anggota**

**drg. Novita Idayani Sp. KGA**
**NIP.196811291994032004**

**Mengetahui,**
**Program Studi Kedokteran Gigi**
**Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya**
**Ketua**

**drg. Emilia Ch Prasetyanti Sp.Ort, M.Mkes**
**NIP. 195805301985032002**

# HALAMAN PERSEMBAHAN

**Bismillahirrohmaanirrohiim**

**Segala puji dan syukur kupersembahkan bagi ALLAH SWT. Alhamdulillah Maha Besar ALLAH yang telah memberikan segala nikmat, anugrah, rizki, dan berkah yang melimpah dalam kehidupan ini. Terima Kasih atas Kuasa-Mu Ya ALLAH**

**Karya kecil ini penulis persembahkan untuk kedua orang tua tercinta, Ir. Makmur Ayik M.Sc dan Dra. Tuty Khairunnisyah MA atas kasih sayang, pengorbanan, kesabaran, dan doa yang senantiasa mengalir tiada henti**

**Kakek dan Nenekku (Alm) RA Mansur Bin Senen dan Nurailah yang tak pernah lelah mengurusku sejak kecil dan senantiasa selalu memberi semangat, dukungan serta doa**

**Kedua saudaraku M. Kharisma Murtipratama S.T dan M. Aditya Prima yang selalu melindungi dan memberikan bantuan serta dukungan**

**Keluarga besar yang selalu mendoakan**

***"Great works are performed, not by strength, but by perseverance"***

***"You can't predict the future but you can prepare for it"***

# KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, hidayah, berkah serta karunia-Nya berupa kesehatan dan nikmat yang tiada terbalaskan, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "Perbandingan Efektifitas Topikal Aplikasi Dengan Bahan Gel APF 1,23% Dan Larutan NaF 2% Terhadap Derajat Keasaman Dan Tingkat Akumulasi Plak."

Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran Gigi di Program Studi Pendidikan Dokter Gigi Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini tidak lepas dari arahan, bimbingan dan bantuan moral maupun material. Atas semua bantuan, bimbingan, arahan, motivasi, dorongan, kerjasama, dan kemudahan lainnya, penulis ingin mengucapkan terimakasih.

Penulis ingin memberikan apresiasi kepada semua pimpinan terutama Dr.dr.H.M Zulkarnain Mmed Sc PKK selaku Dekan Fakultas Kedokteran dan drg. Emilia Ch Prasetyanti Sp.Ort, M.Mkes selaku Ketua Program Studi Pendidikan Dokter Gigi Universitas Sriwijaya atas semua fasilitas, sarana dan prasarana yang telah diusahakan dan diperjuangkan demi kemajuan Fakultas dan Program Studi ini.

Penghargaan yang tertinggi saya sampaikan kepada drg. Sri Wahyuni M.Kes selaku pembimbing I yang telah meluangkan waktu serta memberikan begitu banyak bantuan, ilmu, dan arahan dalam membimbing penulis untuk menyelesaikan skripsi ini. Penghargaan tertinggi juga ingin saya sampaikan kepada drg. Budi Asri Kawuryani selaku pembimbing II yang telah mengorbankan waktu dan pikirannya serta memberikan begitu banyak bantuan, saran, dan kemudahan kepada penulis.

Ucapan terima kasih kepada drg. Novita Idayani Sp.KGA selaku penguji yang telah meluangkan waktu untuk menguji dan merevisi skripsi ini serta memberikan saran, arahan dan bimbingan demi kesempurnaan skripsi ini.

Kepada keluarga besar yang tiada henti memberikan motivasi, semangat, dukungan, bantuan dan doa. Untuk adik sepupuku Ulfa, Fira, Ryan, Rafly teruslah belajar yang rajin. Terima kasih untuk semuanya, sungguh bersyukur memiliki keluarga besar yang begitu berharga ini.

Penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada staf Dosen Program Studi Pendidikan Dokter Gigi yang telah memberikan banyak ilmu bagi penulis. Begitupula kepada staf TU yang telah memberikan bantuan selama penyusunan skripsi ini.

Penulis pun ingin begitu berterima kasih kepada Arif Nugraha yang telah menemani penulis berjuang dari awal bertemu hingga detik ini dan seterusnya. Tiada henti saling memberi semangat dan doa hingga satu demi satu fase kehidupan kita lewati bersama. Terima kasih banyak.

Kepada teman seperjuangan di kosan gigi ceria Trya, Amel, Delvi, Ira, Tuty, Wida, Anggi, Sonya dan Woro yang telah bersedia memberikan tempat, bantuan, dan semangat kepada penulis dan juga kepada sahabat tersayang di kosan bukit Septi, Jembar, Erres yang telah membantu dan memberikan semangat serta doa bagi penulis. Juga kepada semua teman teman KG 2009, Terimakasih atas kebersamaaan, dukungan, semangat, doa, bantuan dan semua hal berharga yang penulis dapatkan selama menempuh pendidikan di Program Studi Pendidikan Dokter Gigi UNSRI.

Terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan, saran dan doa namun tidak bisa disebutkan satu persatu karena keterbatasan penulis. Semoga ALLAH SWT membalas semua kebaikan kalian semua. Terima kasih.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan, untuk itu, penulis mengharapkan kritik dan saran dari para pembaca demi kemajuan penulis di masa yang akan datang. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi kita semua.

Indralaya, 10 Juli 2013

Penulis

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER GIGI**
**FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS SRIWIJAYA**
**PALEMBANG**
**2013**

## ABSTRAK

**Anissa Citra Utami**

# PERBANDINGAN EFEKTIFITAS TOPIKAL APLIKASI DENGAN BAHAN GEL APF 1,23% DAN LARUTAN NAF 2% TERHADAP DERAJAT KEASAMAN DAN TINGKAT AKUMULASI PLAK

Topikal aplikasi adalah suatu tindakan pemberian bahan antikaries yang dalam penelitian ini diberikan dengan sediaan gel APF 1,23% dan larutan NaF 2%. Fluoride sebagai bahan topikal aplikasi telah dilaporkan memiliki daya antibakteri yang menghambat pembentukan asam dan pertumbuhan mikroorganisme dalam plak gigi. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui perbandingan efektifitas topikal aplikasi dengan bahan APF1,23% dan NaF 2% terhadap derajat keasaman dan tingkat akumulasi plak. Metode yang dilakukan dalam penelitian ini adalah eksperimental klinis dengan rancangan *post test only control group design.* Penelitian dilakukan di SDN 25 Indralaya dengan sampel sebanyak 30 siswa yang dibagi menjadi 3 kelompok yaitu kelompok kontrol, kelompok APF 1,23% dan kelompok NaF 2%. Data yang diambil adalah derajat keasaman plak menggunakan *plaque indicator kit* dan tingkat akumulasi plak menggunakan skor indeks plak modifikasi Turesky dari Quigley-Hein. Data yang ada akan dianalisis dengan uji ANOVA. Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa terdapat perbedaan bermakna pada tingkat akumulasi plak setelah topikal aplikasi (*significancy* < 0,05) sedangkan pada hasil derajat keasaman plak tidak ada perbedaan bermakna (*significancy* > 0,05). Kesimpulan yang dapat diperoleh dari penelitian ini adalah tidak ada pengaruh topikal aplikasi dengan bahan APF 1,23% dan larutan NaF 2% terhadap derajat keasaman plak dan ada pengaruh topikal aplikasi dengan bahan APF 1,23% dan larutan NaF 2% terhadap tingkat akumulasi plak. Dari hasil penelitian ini gel APF 1,23% menunjukkan efektifitas tertinggi terhadap tingkat akumulasi plak dibandingkan dengan kelompok larutan NaF 2%.

**Kata kunci : topikal aplikasi, derajat keasaman, tingkat akumulasi, plak**

*DENTISTRY MAJORING*
*MEDICINE FACULTY OF SRIWIJAYA UNIVERSITY*
*PALEMBANG*
*2013*

*ABSTRACT*

*Anissa Citra Utami*

**THE EFFECTIVENESS COMPARISON OF TOPICAL APPLICATION WITH APF GEL 1.23% AND NAF SOLUTIONS 2% AGAINST THE DEGREE OF PLAQUE ACIDITY AND THE LEVEL OF PLAQUE ACCUMULATION**

Topical application is an act of giving anticaries material that in this study used APF gel 1.23% and NaF solution 2%. Fluoride as a topical application material has been reported to have an antibacterial effect that inhibits acid formation and growth of microorganisms in dental plaque. The purpose of this study was to compare the effectiveness of topical application with APF 1, 23% and NaF 2% against the degree of plaque acidity and the level of plaque accumulation. The method used in this study is clinical experimental which applies post-test only control group design. The study was conducted in SDN 25 Indralaya with a sample of 30 students who were divided into 3 groups: control group, group APF 1.23% and group NaF 2%. The data were taken from the degree of the plaque acidity using plaque indicator kit and level of plaque accumulation using score index of plaque modification Turesky of Quigley-Hein. It was analyzed by using ANOVA. Statistical analysis showed that there were significant differences in the level of plaque accumulation after topical application (*significancy* < 0,05), while there is no significant difference in the degree of plaque acidity (*significancy* > 0,05). The conclusion of this study that there is no effect of topical application with APF 1.23% and NaF solution 2% against the degree of plaque acidity and there is an effect of topical application with APF 1.23% and NaF solution 2% against the level of plaque accumulation. From the results of this study, gel APF 1.23% showed the highest effectiveness against the level of plaque accumulation compared with the NaF solution 2%.

**Keywords: topical application, degree of acidity, level of accumulation, plaque**

UPT PERPUSTAKAAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
NO. DAFTAR : 131621
TANGGAL : 19 JUL 2013

**DAFTAR ISI**

Halaman

**HALAMAN JUDUL** ..... **i**
**HALAMAN PERSETUJUAN** ..... **ii**
**HALAMAN PENGESAHAN** ..... **iii**
**HALAMAN PERSEMBAHAN** ..... **iv**
**KATA PENGANTAR** ..... **v**
**ABSTRAK** ..... **vii**
**ABSTRACT** ..... **viii**
**DAFTAR ISI** ..... **ix**
**DAFTAR GAMBAR** ..... **xi**
**DAFTAR TABEL** ..... **xii**

**BAB I PENDAHULUAN** ..... 1
1.1. Latar Belakang ..... 1
1.2. Rumusan Masalah ..... 3
1.3. Pertanyaan Penelitian ..... 3
1.4. Tujuan Penelitian ..... 4
1.4.1. Tujuan Umum ..... 4
1.4.2. Tujuan Khusus ..... 4
1.5. Manfaat Penelitian ..... 5
1.5.1. Bagi Peneliti ..... 5
1.5.2. Bagi Pendidikan ..... 5
1.5.3. Bagi Masyarakat ..... 5

**BAB II TINJAUAN PUSTAKA** ..... 6
2.1. Karies Gigi ..... 6
2.1.1. Definisi Karies Gigi ..... 6
2.1.2. Etiologi Karies ..... 7
2.1.3. Patogenesis Karies ..... 10
2.1.4. Pencegahan Karies ..... 12
2.2. Plak Gigi ..... 14
2.2.1. Struktur Dan Komposisi Plak ..... 15
2.2.2. Mekanisme Pembentukan Plak ..... 16
2.2.3. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Pembentukan Plak ..... 17
2.2.4. Hubungan Plak Dan Karies Gigi ..... 18
2.3. Fluoride ..... 19
2.3.1. Pengertian ..... 19
2.3.2. Mekanisme Kerja Fluoride Dalam Pencegahan Karies ..... 19
2.3.3. Bahan dan Sediaan Topikal Aplikasi Flouride ..... 22
2.3.4. Teknik Pengaplikasian Fluoride Secara Topikal ..... 29

**BAB III METODE PENELITIAN** ..... 31
3.1. Jenis dan Desain Penelitian ..... 31
3.2. Tempat dan Waktu Penelitian ..... 31
3.3. Sampel Penelitian ..... 31
3.3.1. Kriteria Inklusi ..... 31
3.3.2. Kriteria Eksklusi ..... 32
3.3.3. Besar Sampel Penelitian ..... 32
3.4. Alat dan Bahan Penelitian ..... 33
3.4.1. Bahan Penelitian ..... 33
3.4.2. Alat Penelitian ..... 33
3.5. Variabel Penelitian ..... 34
3.5.1. Variabel Dependent ..... 34
3.5.2. Variabel Independent ..... 34
3.5.3. Variabel Terkendali ..... 34
3.5.4. Kerangka Konsep ..... 34
3.6. Definisi Operasional ..... 34
3.7. Hipotesis ..... 37
3.8. Cara Kerja ..... 37
3.8.1. Pra Penelitian ..... 37
3.8.2. Prosedur Kerja Saat Penelitian ..... 38
3.9. Analisa Data ..... 41

**BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN** ..... 42
4.1. Hasil Penelitian ..... 42
4.2. Pembahasan ..... 45

**BAB V KESIMPULAN DAN SARAN** ..... 48
5.1. Kesimpulan ..... 48
5.2. Saran ..... 48
**DAFTAR PUSTAKA** ..... 50
**LAMPIRAN** ..... 54

## DAFTAR GAMBAR

**Gambar 2.1.** Empat lingkaran faktor penyebab karies ..... 7
**Gambar 2.2.** Siklus demineralisasi dan remineralisasi ..... 12
**Gambar 2.3.** Skema pembentukan fluoroapatite ..... 20
**Gambar 2.4.** Mekanisme aksi fluoride pada email gigi ..... 21
**Gambar 2.5.** Bahan dan sediaan topikal aplikasi ..... 23
**Gambar 2.6.** Topikal aplikasi *paint on technique* ..... 30
**Gambar 2.7.** Topikal aplikasi *tray technique* ..... 30
**Gambar 3.1.** Panduan *plaque indicator kit* ..... 35
**Gambar 3.2.** Skor indeks plak modifikasi *Turesky dari Quigley-Hein* ..... 36

## DAFTAR TABEL

**Tabel 2.1.** Perbandingan Topikal Aplikasi Fluoride ..... 23
**Tabel 2.2.** Konversi Kandungan Fluor NaF ..... 26
**Tabel 2.3.** Konversi Kandungan Fluor APF ..... 27
**Tabel 2.4.** Konversi Kandungan Fluor SnF ..... 29
**Tabel 4.1.** Rata-rata derajat keasaman dan tingkat akumulasi plak setelah aplikasi Gel APF 1,23% dan Larutan NaF 2% ..... 42
**Tabel 4.2.** *Tabel hasil uji ANOVA terhadap derajat keasaman dan tingkat* akumulasi plak setelah topikal aplikasi dengan bahan gel APF 1,23% dan larutan NaF 2% ..... 43
**Tabel 4.3.** Tabel uji post hoc tethadap tingkat akumulasi plak setelah topikal aplikasi dengan bahan gel APF 1,23% dan larutan NaF 2% ..... 44

# BAB I

# PENDAHULUAN

## 1.1. Latar belakang

Rongga mulut adalah bagian integral dari tubuh manusia, dimana kesehatan rongga mulut termasuk gigi geligi dapat memberikan pengaruh terhadap kesehatan tubuh secara umum. Keadaan ini disebabkan karena masalah kesehatan gigi dan mulut mempunyai dimensi dan dampak yang luas, meliputi : faktor fisik, mental, maupun sosial bagi individu yang menderita penyakit gigi dan mulut.[1]

Masalah kesehatan gigi yang umum terjadi di Indonesia adalah karies gigi, hal ini ditunjukkan dengan prevalensinya yang mencapai 90,05%. Penyakit ini dapat terjadi di semua golongan umur terutama pada anak-anak. Prevalensi karies pada anak SD Negeri di Kotamadya Palembang pada tahun 2007 tercatat sebesar 92,43%. [2,3]

Karies gigi adalah suatu penyakit pada jaringan keras gigi yang disebabkan oleh aktivitas mikroorganisme dalam suatu karbohidrat yang dapat difermentasikan. Karies gigi disebabkan oleh berbagai faktor, salah satunya adalah retensi dan akumulasi dari plak gigi.[4]

Plak merupakan lapisan polisakarida semi transparan yang melekat dengan kuat pada permukaan gigi dan mengandung organisme pathogen.

Akumulasi dan retensi plak mengakibatkan terjadinya peningkatan kesempatan bakteri acidogenik untuk memfermentasikan karbohidrat. Aktivitas ini dapat meningkatkan asam organik yang dalam keadaan maksimal dapat menyebabkan pH permukaan gigi turun dengan cepat. Semakin tinggi tingkat akumulasi plak pada permukaan gigi maka akan semakin asam pula kondisi plak tersebut, keadaan ini tentu akan semakin mempercepat terjadinya proses karies.[5,6]

Program pencegahan karies gigi yang dimulai dari usia dini mutlak diperlukan untuk mengatasi tingginya frekuensi karies gigi, salah satunya melalui program penambahan asupan fluoride pada anak baik secara lokal maupun sistemik. Pemberian secara sistemik dapat dilakukan dengan tablet fluor ataupun air minum dan secara lokal dilakukan melalui aplikasi fluoride secara topikal, diantaranya dengan *fluoride solutions, fluoride gels, fluoride varnishes* dengan bahan antara lain APF, SnF dan NaF. Bahan yang paling sering digunakan pada anak adalah gel $A\bar{P}\bar{F}$ 1,23% dan larutan $N\bar{a}\bar{F}$ 2% karena kedua bahan ini memiliki rasa yang cukup baik, memiliki sifat yang stabil dan tidak mengiritasi gingiva.[7,8]

Waktu pemberian topikal aplikasi yang direkomendasikan adalah 2-4 kali dalam 1 tahun dan dianjurkan untuk dilakukan pada anak-anak yang sedang dalam masa erupsi gigi permanen sampai 4 tahun setelah gigi permanen tersebut erupsi. Topikal aplikasi dengan menggunakan bahan gel tidak dianjurkan terhadap anak-anak dibawah 6 tahun karena refleks menelan yang masih tinggi.[9,10,11]

Efektifitas penggunaan fluoride dalam pencegahan karies dapat dilihat dari kondisi dan tingkat akumulasi dari plak gigi. Fluoride sebagai bahan topikal aplikasi telah dilaporkan memiliki daya antibakteri yang menghambat pembentukan asam dan pertumbuhan mikroorganisme dengan cara menghambat sistem enzim mikrobiologi yang merubah karbohidrat menjadi asam dalam plak gigi.[7,8]

Berdasarkan latar belakang tersebut, penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang perbandingan efek topikal aplikasi dimana dalam hal ini dengan menggunakan bahan gel APF 1,23% dan larutan NaF 2% terhadap derajat keasaman dan tingkat akumulasi plak.

## 1.2. Rumusan Masalah

Apakah terdapat perbedaan efektifitas setelah topikal aplikasi dengan bahan gel APF 1,23 % dan larutan NaF 2% terhadap perubahan derajat keasaman dan tingkat akumulasi plak?

## 1.3. Pertanyaan Penelitian

1. Apakah terdapat perubahan derajat keasaman plak setelah topikal aplikasi dengan bahan gel APF 1,23% dan larutan NaF 2%?
2. Apakah terdapat perubahan tingkat akumulasi plak setelah topikal aplikasi dengan bahan gel APF 1,23% dan larutan NaF 2%?

3. Manakah bahan topikal aplikasi antara gel APF 1,23% dan larutan NaF 2% yang lebih efektif terhadap perubahan derajat keasaman plak dan tingkat akumulasi plak?

## 1.4. Tujuan Penelitian

### 1.4.1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui perbandingan efektifitas topikal aplikasi dengan bahan gel APF 1,23% dan larutan NaF 2% terhadap perubahan derajat keasaman plak dan tingkat akumulasi plak.

### 1.4.2. Tujuan Khusus

1. Untuk mengukur derajat keasaman plak setelah topikal aplikasi dengan bahan gel APF 1,23% dan larutan NaF 2%.
2. Untuk mengukur tingkat akumulasi plak setelah topikal aplikasi dengan bahan gel APF 1,23% dan larutan NaF 2%.
3. Untuk membandingkan efektifitas bahan gel APF 1,23% dan larutan NaF 2% terhadap perubahan derajat keasaman plak dan tingkat akumulasi plak.

## 1.5. Manfaat Penelitian

### 1.5.1. Bagi Peneliti

Memperoleh pengetahuan dan pengalaman dalam melakukan penelitian khususnya mengenai efek topikal aplikasi pada pasien anak terhadap perubahan derajat keasaman plak dan tingkat akumulasi plak.

### 1.5.2. Bagi Pendidikan

1. Memberikan informasi dan menambah wawasan pembaca mengenai efek topikal aplikasi pada anak terhadap perubahan derajat keasaman plak dan tingkat akumulasi plak.
2. Penelitian ini dapat memberikan informasi yang dapat digunakan bagi praktisi kedokteran gigi untuk memahami resiko terjadinya karies gigi pada anak beserta cara pencegahannya.
3. Penelitian ini dapat dijadikan model studi bagi penelitian lebih lanjut untuk membandingkan dengan bahan dan sediaan lain.

### 1.5.3. Bagi Masyarakat

1. Memberikan informasi mengenai efek topikal aplikasi terhadap perubahan derajat keasaman plak dan tingkat akumulasi plak.
2. Meningkatkan pengetahuan dan kesadaran masyarakat mengenai penggunakan topikal aplikasi pada anak.

## DAFTAR PUSTAKA


1. Falkner, Frank. 1998. *Human Growth.* Journal. New York. Plenum Press. P. 17

2. Angela A. 2005. *Pencegahan Primer Pada Anak yang Beresiko Karies Tinggi.* Maj.Ked Gigi. Vol.38

3. Wahyuni S. 2007. *Prevalensi karies pada anak SD Negeri di Kotamadya Palembang.* Jurnal Kedokteran

4. MA Edwina, Bechal JS. 1992. *Dasar-dasar karies penyakit dan penanggulangannya.* Alih Bahasa: Sumawina N, Fauk N. Jakarta : EGC.1-9, 80-160

5. Welbury R. Richard, dkk. 2005. *Pediatric Dentistry Third Edition.* Oxford University Press.Inc. New York.

6. Carranza FA, dkk. 2002. *Clinical periodontology, 9th ed.* Philadelphia: WB Saunders Company

7. Tedjosasongko Udijanto, dkk. 2008. *Perubahan Oral Flora Dan Sensitivitas Karies Gigi Anak Setelah Pengulasan Fluoride Secara Topikal.* Jurnal Penelitian Med. Eksakta. 9-15

8. Indriyati Ratna drg, dkk. 2003. *Perbandingan Efektifitas Gel APF 1,23% dan NAF Solution 2% Sebagai Bahan Fluor Topikal Pada Anak Usia 3-7 Tahun.* Universitas Padjajaran

9. Azarpazhooh Amir dan Main A Patricia. 2008. *Pit and Fissure Sealants In The Prevention Of Dental Caries In Chidlren And Adolescents: A Systematic Review.* JDA March 2008 Vol. 74 No.2 171-177

10. American Academy of Pediatric Dentistry. 2012. *Guideline On Fluoride Theraphy.* Reference Manual Volume 34 No.6 162-165

11. Samarrai El Sulafa. 2012. *Preventive Dentistry.* College of Dentistry University Of Baghdad. (www.codental.uobaghdad.edu.iq)

12. Fejerskov Ole dan Kidd Edwina. 2008. *Dental Caries The Disease and Its Clinical Management Second Edition.* USA: Blackwell Munksgaard Ltd. 1-30

13. Suwelo IS. 1998. *Karies gigi sulung dan urutan besar peranan factor resiko terjadinya karies.* Disertasi. Yogyakarta:Universitas Gajah Mada.1-87

14. Panjaitan M. 1997. *Etiologi karies gigi dan penyakit periodontal.* Ed.1. Medan: USU Press.1-33

15. Kidd EAM. 1997. *Essensial of dental Caries : The Disease and its management.* Bristol. Wright. 1-15

16. Kash IJ. 2003. *Oral Health Risk Assesment Timing and Establishment of The Dental Home.* J Am Ac Ped.110-111

17. Pintauli S., Hamada T. 2009. *Menuju Gigi dan Mulut Sehat : Pencegahan dan Pemeliharaan.* Medan : USU Press. 3-6

18. Panjaitan M. 1997. *Ilmu Pencegahan Karies Gigi.* Ed.1. Medan : USU Press. 8-74

19. Ghom Anil, Mhaske Shubhangi. 2008. *Textbook of Oral Pathology.* New Delhi : Jaypee Brothers Medical Publisher. 401-420

20. Ariningrum R. 2000. *Beberapa cara menjaga kebersihan gigi dan mulut.* Cermin Dunia Kedokteran. (126) : 45-51

21. Bimstein Enrique, dkk. 2001. *Periodontal and Gingival Health and Diseases in Children, Adolescents and Young Adults.* United Kingdom: Martin Dunitz Company. 290-9

22. Dumitrescu L Alexandrina. 2010. *Etiology and Pathogenesis of Periodontal Disease.* New York: Springer Heidelberg Dordrecht: 1-39

23. Dalemunthe SH. 2008. *Pengantar periodonsia.* Medan : USU Press. 108-112

24. Ressy Shantipriya. 2008. *Essential Of Clinical Periodontology and Periodontics.* Second Edition. India : Jaypee Brothers Medical Publisher. 59-70

25. Mc Donald Ralph E. 2004. *Dentistry for Child and Adolescent.* Eight Edition. United States of America : Mosby Inc. 205-234

26. Hawkins R, dkk. 2003. *Profesionally applied topical fluorides for caries prevention.* British Dental Journal Volume 195 No.6. 313-317

27. Marya CM. 2011. *A Textbook of Public Health Dentistry.* New Delhi : Jaypee Brothers Medical Publisher. 330-362

28. Hiremath SS. 2007. *Textbook of Preventive and Community Dentistry.* New Delhi : Elsevier. 343-378

29. G Duggan, dkk. 2008. *Nutrition in Pediatrics Basic science and Clinical Applications.* United States : BC Decker Inc. 79-80

30. Herdiyati Yetty, Sasmita Suherna. 2010. *Penggunaan fluor dalam kedokteran gigi.* Bandung : Universitas Padjajaran.

31. Shafer dkk. 2009. *Textbook of Oral Pathology sixth Edition.* Mosby Saunders: Elsevier. 474-490

32. Setyorini Lis Agustin. 2011. *Pengaruh Topikal Aplikasi Sodium Fluoride 1% Terhadap Pertumbuhan Plak Dan Tingkat Keparahan Karies.* Thesis. Yogyakarta:Universitas Gajah Mada

33. Buzalaf M.A.R. 2011. *Fluoride and The Oral Environment.* Sao Paulo:Library of Congress Catalonging in Publication Data. 104-111

34. Garg Nisha dan Garg Amit. 2010. *Textbook of Operative Dentistry.* 85-87

35. Dondiego Lois. 2012. *Fluoride: An Essential Component In Oral Health.* Inside Dental Assisting Jan/Feb 2012 Volume 8 Issues 1

36. General Dentistry. Diunduh dari http://www.firstimpressionsdentists.com/general-dentistry.html

37. American Dental Association Council on Scientific Affairs. 2006. *Professionally Applied Topical Fluoride Evidence Based Clinical Recommendation.* The Journal of the American Dental Association Volume (August 2006) 137 1151-1159

38. Mortazavi Shiva dan Noin Sogol. 2011. *Plaque Ph Changes Following Consumption of Two Types of Plain and Bulky Bread.* Dental Research Journal Volume 8 (2) 80-84

39. Diah Puspita Santik Yunita.2011. *Efek Baking Soda Pasta Gigi Terhadap Kadar Foetor Ex Ore.* Jurnal Kesehatan Masyarakat. KEMAS Volume 6(2) (2011) 87-92

40. Hoeeven J. S Van Der dan Franken H.C.1984. *Effect of Fluoride on Growth and Acid Production by Stertococcus mutans in Dental Plaque.* American Society for Microbiology Jornal.

41. Damen JJM dan MJ Buijs. 2002. *Acidogenity of Buccal Plaque After A Single Rinse With Amine Fluoride-Stannous Fluoride Mouthrinse Solution.* Karger Medical and Scientific Publsher. Caries Res 2002 (36) 53-57