



**EFEKTIVITAS MENGGOSOK GIGI MENGGUNAKAN  
PASTA GIGI EKSTRAK DAUN SIRIH DAN  
EKSTRAK KAYU SIWAK TERHADAP  
pH SALIVA PADA ANAK-ANAK**

**SKRIPSI**

Oleh:  
**Debby Yatma Puspitasari**  
**NIM 031610101114**

**FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI  
UNIVERSITAS JEMBER  
2008**



**EFEKTIVITAS MENGGOSOK GIGI MENGGUNAKAN  
PASTA GIGI EKSTRAK DAUN SIRIH DAN  
EKSTRAK KAYU SIWAK TERHADAP  
pH SALIVA PADA ANAK-ANAK**

**SKRIPSI**

Diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat  
untuk menyelesaikan Program Studi Kedokteran Gigi (S1)  
dan mencapai gelar Sarjana Kedokteran Gigi

Oleh:

**Debby Yatma Puspitasari**  
**NIM 031610101114**

**FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI  
UNIVERSITAS JEMBER  
2008**

## PERSEMBAHAN

Skripsi ini dengan setulus hati saya persembahkan untuk:

1. ALLAH SWT atas segala limpahan nikmat, petunjuk dan hidayah yang telah ditunjukkan dan diberikan padaku;
2. Ayahanda **Eddy Sudiatmoro** dan Ibunda **Sulimah**, terima kasih untuk semuanya karena tidak ada yang cukup untuk mendeskripsikan semua hal yang telah Ayahanda dan Ibunda berikan “ **TERIMA KASIH** ”, semoga aku diberi kesempatan oleh **ALLAH SWT** untuk dapat membuat Ayahanda dan Ibunda bangga, *Amien*;
3. Kakak-kakakku **Denny Yatmadi** dan **Devy Yatma Wulandari** yang selalu memberikan dorongan, kasih sayang, doa serta pengorbanan selama ini;
4. **Almamater** Fakultas Kedokteran Gigi yang kubanggakan.

## PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Debby Yatma Puspitasari

NIM : 031610101114

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul: *“Efektivitas Menggosok Gigi Menggunakan Pasta Gigi Ekstrak Daun Sirih Dan Ekstrak Kayu Siwak Terhadap pH Saliva Pada Anak-anak.”* adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali jika dalam pengutipan substansi disebutkan sumbernya, dan belum pernah diajukan pada institusi mana pun, serta bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa adanya tekanan dan paksaan dari pihak mana pun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 21 April 2008

Yang menyatakan,

Debby Yatma Puspitasari  
031610101114

## **SKRIPSI**

# **EFEKTIVITAS MENGGOSOK GIGI MENGGUNAKAN PASTA GIGI EKSTRAK DAUN SIRIH DAN EKSTRAK KAYU SIWAK TERHADAP pH SALIVA PADA ANAK-ANAK**

Oleh :

Debby Yatma Puspitasari

NIM 031610101114

Pembimbing

Dosen Pembimbing Utama : drg. Sukanto, M.Kes

Dosen Pembimbing Anggota : drg. Dyah Setyorini, M.Kes

## PENGESAHAN

Skripsi berjudul “*Efektivitas Menggosok Gigi Menggunakan Pasta Gigi Ekstrak Daun Sirih Dan Ekstrak Kayu Siwak Terhadap pH Saliva Pada Anak-anak*” telah diuji dan disahkan oleh Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember pada:

Hari : Senin

Tanggal : 21 April 2008

Tempat : Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember.

Tim Penguji :

Ketua,

drg. Sukanto, M.Kes  
NIP. 132 148 543

Anggota I,

Anggota II,

drg. Dyah Setyorini, M.Kes  
NIP. 132 255 168

drg. Niken Probosari, M.Kes  
NIP. 132 232 794

Mengesahkan  
Dekan,

drg. Herniyati, M.Kes  
NIP. 131 479 783

## RINGKASAN

**Efektivitas Menggosok Gigi Menggunakan Pasta Gigi Ekstrak Daun Sirih Dan Ekstrak Kayu Siwak Terhadap pH Saliva Pada Anak-anak;** Debby Yatma Puspitasari, 031610101114; 2008: 50 halaman; Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember.

Karies merupakan suatu penyakit jaringan keras gigi. Karies banyak dijumpai pada anak-anak SD di Indonesia dan cenderung meningkat setiap tahunnya. Survey Kesehatan Rumah Tangga tahun 2004 menunjukkan sebanyak 90,05 % anak-anak SD di Indonesia sejak usia 10 tahun mengalami karies. Karies dapat dicegah dengan berbagai cara, salah satunya dengan menghilangkan plak yang menempel pada permukaan gigi. Pembentukan plak dapat dihambat dengan menggosok gigi yang dilengkapi pasta gigi. Beberapa pasta gigi yang ada di pasaran memiliki komposisi yang berbeda-beda. Diantaranya terdapat pasta gigi herbal yang memiliki kandungan ekstrak daun sirih dan ekstrak kayu siwak. Beberapa bahan yang terkandung dalam daun sirih mungkin berpengaruh terhadap pH saliva rongga mulut. Salah satu bahan tersebut adalah kalsium nitrat yang berkhasiat menurunkan keasaman dan bersifat antiseptik. Siwak memiliki kandungan kimiawi yang bermanfaat, seperti klorida, potassium, fluoride, silica, sulfur, vitamin c, trimethylamin, salvadorine, tannin dan alkaloid. Bahan-bahan yang terkandung dalam ekstrak daun sirih dan ekstrak kayu siwak dapat meningkatkan sekresi saliva, sehingga mengakibatkan peningkatan pH saliva. Pada penelitian ini penulis ingin melakukan penelitian tentang efektivitas pasta gigi yang mengandung ekstrak daun sirih dan ekstrak kayu siwak terhadap pH saliva pada anak-anak.

Permasalahan dalam penelitian ini adalah apakah efektif menggosok gigi dengan pasta gigi ekstrak daun sirih dan ekstrak kayu siwak terhadap pH saliva pada anak-

anak, dan apakah pasta gigi ekstrak daun sirih dan ekstrak kayu siwak dapat meningkatkan pH saliva.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membandingkan pH saliva sebelum dan sesudah menggosok gigi dengan pasta gigi ekstrak daun sirih dan ekstrak kayu siwak dan untuk mengetahui mana yang lebih efektif antara pasta gigi ekstrak daun sirih dan ekstrak kayu siwak dalam meningkatkan pH saliva.

Jenis penelitian ini merupakan penelitian eksperimental klinis dan dilaksanakan di Laboratorium Farmasetika Program Studi Farmasi dan di Laboratorium Mikrobiologi Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember. Penelitian ini menggunakan besar sampel (subjek penelitian) sebanyak 10 anak. Teknik pengambilan sampel dengan metode *Purposive Sampling*.

Hasil penelitian setelah uji normalitasnya dengan uji Kolmogorov-Smirnov didapatkan hasil bahwa nilai probabilitas adalah  $p > 0,05$  pada masing-masing kelompok, yaitu pasta gigi ekstrak daun sirih, ekstrak kayu siwak dan placebo. Uji homogenitas menggunakan uji Levene's didapatkan hasil bahwa nilai kemaknaan 0,144. Dilanjutkan dengan uji Anava satu arah didapatkan hasil bahwa nilai kemaknaan 0,000 ( $p < 0,05$ ) dan uji beda LSD didapatkan hasil adanya perbedaan bermakna dengan nilai probabilitas 0,000 ( $p < 0,05$ ) terhadap pH saliva antara sebelum menggosok gigi dengan setelah menggosok gigi menggunakan pasta gigi ekstrak daun sirih, ekstrak kayu siwak dan placebo.

Kesimpulan yang didapatkan dari hasil penelitian adalah bahwa menggosok gigi menggunakan pasta gigi ekstrak daun sirih dan ekstrak kayu siwak dapat meningkatkan pH saliva. Pasta gigi ekstrak kayu siwak lebih efektif meningkatkan pH saliva.



## PRAKATA

*Assalamu'alaikum Wr. Wb.*

*Alhamdulillah* segala puja dan puji syukur atas kehadiran Allah SWT atas segala rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah (SKRIPSI) yang berjudul “ **Efektivitas Menggosok Gigi Menggunakan Pasta Gigi Ekstrak Daun Sirih Dan Ekstrak Kayu Siwak Terhadap pH Saliva Pada Anak-anak** “. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan pendidikan strata satu (S1) pada Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember.

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis mendapatkan bantuan dan fasilitas dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. drg. Hj. Hernyati, M.Kes selaku Dekan Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember
2. drg. Sukanto, M.Kes selaku Dosen Pembimbing Utama (DPU) dan drg. Dyah Setyorini, M.Kes selaku Dosen Pembimbing Anggota (DPA) yang telah dengan sabar dan penuh pengertian berkenan meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan, pengarahan dan motivasi sejak awal hingga terselesaikannya penulisan skripsi ini.
3. drg. Niken Probosari, M.Kes selaku Sekretaris penguji atas semua masukkannya dalam penyempurnaan skripsi ini.
4. drg. Amiyatun Naini, M.Kes selaku Dosen Wali atas semua bimbingannya selama saya kuliah di Fakultas Kedokteran Gigi.
5. Pimpinan dan teknisi Laboratorium Farmasetika Fakultas Farmasi Universitas Jember yang telah memberikan kesempatan penulis melakukan penelitian menggunakan seluruh peralatan dan bahan yang diperlukan.
6. Bapak Pinardi yang telah bersedia menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran selama penulis melakukan penelitian.

7. Keluarga tercinta Ayahanda Eddy Sudiatmoro, Ibunda Sulimah, kakak-kakakku Denny yatmadi dan Devy Yatma Wulandari yang selalu memberikan kasih sayang, nasehat, dukungan dan doa yang tulus.
8. Sahabat-sahabatku: Fajar Endika “Paijo”, Fiory “Yu Jem, Tia “Gelo”, Putu, Lia “Mbok De” yang telah berbagi suka dan duka.
9. Semua pihak yang telah banyak membantu serta memberikan dorongan pada penulis selama proses penyelesaian skripsi ini yang tidak dapat saya sebutkan semuanya.

Penulis sadar masih banyak kesalahan-kesalahan, ketidak sempurnaan, dan kekurangan dalam penulisan skripsi ini karena keterbatasan penulis sebagai manusia biasa yang tidak pernah lepas dari kesalahan. Dengan segenap kerendahan hati penulis mengharapkan segala saran dan kritik yang bersifat membangun, sebagai masukan dan pelajaran yang berguna untuk perbaikan serta kesempurnaan penulisan selanjutnya.

Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis sendiri dan rekan-rekan di Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember pada khususnya serta semua pembaca pada umumnya. *Amien.*

*Wassalamu 'alaikum Wr. Wb.*

Jember,

Penulis

## DAFTAR ISI

|   | <b>Halaman</b> |
|---|----------------|
| <b>HALAMAN JUDUL</b> .....              | i              |
| <b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....        | ii             |
| <b>HALAMAN PERNYATAAN</b> .....         | iii            |
| <b>HALAMAN PEMBIMBINGAN</b> .....       | iv             |
| <b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....         | v              |
| <b>RINGKASAN</b> ... ..                 | vi             |
| <b>PRAKATA</b> .....                    | viii           |
| <b>DAFTAR ISI</b> .....                 | ix             |
| <b>DAFTAR TABEL</b> .....               | xiii           |
| <b>DAFTAR GAMBAR</b> .....              | xiv            |
| <b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....            | xv             |
| <b>BAB I . PENDAHULUAN</b> .....        | 1              |
| <b>1.1 Latar Belakang</b> .....         | 1              |
| <b>1.2 Rumusan Masalah</b> .....        | 3              |
| <b>1.3 Tujuan Penelitian</b> .....      | 3              |
| <b>1.4 Manfaat Penelitian</b> .....     | 4              |
| <b>BAB II .TINJAUAN PUSTAKA</b> .....   | 5              |
| <b>2.1 Karies</b> .....                 | 5              |
| 2.1.1 Etiologi Karies Gigi .....        | 5              |
| 2.1.2 Faktor Dalam Penyebab Karies..... | 5              |
| 2.1.3 Faktor Luar Penyebab Karies.....  | 8              |
| <b>2.2 Saliva</b> .....                 | 8              |
| 2.2.1 Fungsi Saliva.....                | 8              |
| 2.2.2 Komposisi Saliva .....            | 10             |
| 2.2.3 pH Saliva.....                    | 11             |
| <b>2.3 Pasta Gigi</b> .....             | 12             |

|                  |   |    |
|------------------|---|----|
| 2.3.1            | Komposisi Pasta Gigi.....   | 12 |
| <b>2.4</b>       | <b>Siwak</b> .....  | 14 |
| <b>2.5</b>       | <b>Tanaman Sirih</b> .....  | 17 |
| <b>2.6</b>       | <b>Menyikat Gigi</b> .....  | 19 |
| <b>2.7</b>       | <b>Hipotesa</b> .....   | 23 |
| <b>BAB III .</b> | <b>METODE PENELITIAN</b> .....  | 24 |
| <b>3.1</b>       | <b>Jenis Penelitian</b> .....   | 24 |
| <b>3.2</b>       | <b>Rancangan Penelitian</b> .....                                     | 24 |
| <b>3.3</b>       | <b>Tempat dan Waktu Penelitian</b> .....                              | 24 |
| 3.3.1            | Tempat Penelitian.....  | 24 |
| 3.3.2            | Waktu Penelitian .....  | 24 |
| <b>3.4</b>       | <b>Populasi Penelitian</b> .....                                      | 24 |
| <b>3.5</b>       | <b>Subjek Penelitian</b> .....  | 24 |
| 3.5.1            | Besar Sampel.....   | 24 |
| 3.5.2            | Metode Pengambilan Sampel.....  | 25 |
| 3.5.3            | Kriteria Subjek .....   | 25 |
| <b>3.6</b>       | <b>Variabel Penelitian</b> .....                                      | 25 |
| 3.6.1            | Variabel Bebas .....  | 25 |
| 3.6.2            | Variabel Terikat .....  | 26 |
| 3.6.3            | Variabel Terkendali.....  | 26 |
| 3.6.4            | Definisi Operasional Variabel.....                                    | 26 |
| <b>3.7</b>       | <b>Alat dan Bahan Penelitian</b> .....                                | 28 |
| 3.7.1            | ...Alat Penelitian.....   | 28 |
| 3.7.2            | Bahan Penelitian.....   | 28 |
| <b>3.8</b>       | <b>Prosedur Penelitian</b> .....                                      | 28 |
| 3.8.1            | Prosedur Pembuatan Ekstrak Daun Sirih dan<br>Ekstrak Kayu Siwak ..... | 28 |
| 3.8.2            | Prosedur Pembuatan Pasta Gigi Placebo .....                           | 29 |

|                      |  |           |
|----------------------|--|-----------|
| 3.8.3                | Prosedur Pembuatan Pasta Gigi Ekstrak Daun Sirih ..... | 29        |
| 3.8.4                | Prosedur Pembuatan Pasta Gigi Ekstrak Kayu Siwak ..... | 30        |
| 3.8.5                | Persiapan Subjek .....                                 | 30        |
| 3.8.6                | Pengambilan Sampel Saliva Hari I .....                 | 30        |
| 3.8.7                | Pengambilan Sampel Saliva Hari II .....                | 31        |
| 3.8.8                | Pengambilan Sample Saliva Hari III.....                | 32        |
| 3.8.9                | Cara Pengukuran pH Saliva .....                        | 32        |
| <b>3.9.</b>          | <b>Analisa Data</b> .....                              | <b>33</b> |
| <b>3.10.</b>         | <b>Alur Penelitian</b> .....                           | <b>34</b> |
| <b>BAB IV .</b>      | <b>HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....                      | <b>36</b> |
| <b>4.1</b>           | <b>Hasil Penelitian</b> .....                          | <b>36</b> |
| <b>4.2</b>           | <b>Analisa Data</b> .....                              | <b>38</b> |
| <b>4.3</b>           | <b>Pembahasan</b> .....                                | <b>41</b> |
| <b>BAB V.</b>        | <b>KESIMPULAN DAN SARAN</b> .....                      | <b>46</b> |
| <b>5.1</b>           | <b>Kesimpulan</b> .....                                | <b>46</b> |
| <b>5.2</b>           | <b>Saran</b> .....                                     | <b>46</b> |
| <b>DAFTAR BACAAN</b> | .....  | <b>47</b> |
| <b>LAMPIRAN</b>      | .....  | <b>51</b> |

## DAFTAR TABEL

|   | Halaman |
|---|---------|
| 4.1 Hasil perhitungan rata-rata pH saliva sebelum (pre-test) dan sesudah menggosok gigi dengan pasta gigi ekstrak daun sirih, ekstrak kayu siwak dan placebo (post-test).....                                       | 36      |
| 4.2 Hasil Uji Normalitas (Kolmogorov-Smirnov) pH saliva sebelum menggosok gigi (pre-test) dibandingkan setelah menggosok gigi dengan pasta gigi ekstrak daun sirih, ekstrak kayu siwak dan placebo (post-test)..... | 39      |
| 4.3 Hasil Uji Homogenitas pH saliva sebelum (pre-test) dan setelah menggosok gigi dengan pasta gigi ekstrak daun sirih, ekstrak kayu siwak dan placebo (post-test).....   | 39      |
| 4.4 Hasil Uji Rata-rata pH Saliva sebelum (pre-test) dan setelah menggosok gigi dengan pasta gigi ekstrak daun sirih, ekstrak kayu siwak dan placebo (post-test) dengan Uji Anava Satu Arah.....                    | 40      |
| 4.5 Hasil Uji beda sebelum (pre-test) dan setelah menggosok gigi dengan pasta gigi ekstrak daun sirih, ekstrak kayu siwak dan placebo (post-test) dengan Uji LSD.....   | 40      |
| C.1 Hasil perhitungan rata-rata pH saliva sebelum (pre-test) dan sesudah menggosok gigi dengan pasta gigi ekstrak daun sirih, ekstrak kayu siwak dan placebo (post-test).....                                       | 53      |
| C.2 Hasil Uji Normalitas Kolmogorov-Smirnov.....  | 53      |
| C.3 Hasil Uji Homogenitas Levene's.....   | 54      |
| C.4 Hasil Uji Analisa Varian Satu Arah.....   | 54      |
| C.5 Hasil Uji LSD.....  | 55      |

## DAFTAR GAMBAR

|     | Halaman  |
|-----|--|
| 2.1 | Contoh foto kayu siwak (ranting)..... 15   |
| 2.2 | Contoh foto daun sirih.....18  |
| 4.1 | Hasil grafik batang pH saliva sebelum menggosok gigi (pre-test) dibandingkan setelah menggosok gigi dengan pasta gigi ekstrak daun sirih, ekstrak kayu siwak dan placebo ( post-test).....37 |
| 4.2 | Hasil grafik batang pH saliva sebelum menggosok gigi (pre-test) dibandingkan setelah menggosok gigi dengan pasta gigi ekstrak daun sirih (post-test).....37                                  |
| 4.3 | Hasil grafik batang pH saliva sebelum menggosok gigi (pre-test) dibandingkan setelah menggosok gigi dengan pasta gigi ekstrak kayu siwak (post-test)..... 38                                 |
| 4.4 | Penurunan pH plak, setelah konsumsi gula (Kurva Stephan).....44  |

## DAFTAR LAMPIRAN

|  | Halaman |
|--|---------|
| A. Perhitungan Besar Sample.....   | 51      |
| B. Surat Persetujuan (Informed Consent).....   | 52      |
| C. Data Hasil Penelitian Efektivitas Menggosok Gigi Menggunakan Pasta Gigi Ekstrak Daun Sirih, Ekstrak Kayu Siwak dan Placebo terhadap pH Saliva pada Anak-anak..... | 53      |
| D. Alat Penelitian .....   | 56      |
| E. Bahan Penelitian .....  | 57      |