

**PENGARUH EKSTRAK DAUN SINGKONG (*Manihot
esculenta Crantz*) SEBAGAI PEMBERSIH *SMEAR
LAYER* PASCA PREPARASI GIGI**

SKRIPSI

Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Mencapai Derajat Sarjana Kedokteran Gigi



Oleh :

Sella Romika Juliantary

J 52012 0004

**PROGRAM STUDI KEDOKTERAN GIGI
FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
2016**

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

**PENGARUH EKSTRAK DAUN SINGKONG (*Manihot
esculenta Crantz*) SEBAGAI PEMBERSIH *SMEAR
LAYER* PASCA PREPARASI GIGI**

Disusun oleh :

Sella Romika Juliantary

J520120004

Telah disetujui dan dipertahankan dihadapan dewan penguji skripsi Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Muhammadiyah Surakarta, pada Kamis 9 Juni 2016

Penguji

Nama : drg. Mahmud Kholifa, MDSc

NIP/NIK : 996

Pembimbing Utama

Nama : drg. Noor Hafida W., Sp.KG

NIP/NIK : 1474

Pembimbing Pendamping

Nama : drg. Ni Wayan Nindhia Eitsa S.

NIP/NIK : -

Dekan Fakultas Kedokteran Gigi

Universitas Muhammadiyah Surakarta


Drg. Soetomo Nawawi, DPH.Dent., Sp.Perio (K)

NIK : 400.1295

PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini :

Nama : Sella Romika Juliantary

NIM : J520120004

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya tulis ilmiah yang berjudul “Pengaruh Ekstrak Daun Singkong (*Manihot esculenta Crantz*) Sebagai Pembersih *Smear Layer* Pasca Preparasi Gigi“ adalah benar-benar hasil karya saya sendiri, kecuali kutipan yang sudah saya sebutkan sumbernya, belum pernah diajukan sebelumnya untuk memperoleh gelar kesarjanaan pada institusi manapun, dan bukan pula 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 ada tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Surakarta, 9 Juni 2016



Sella Romika Juliantary

MOTTO

“Hakuna Matata”
(Simba)

“ To Infinity and Beyond “
(Buzz Lightyear)

*“ It is no use saying ‘we are doing our best’. You have got to succeed in doing
what is necessary”*
(Winston Churchill)

*“ The three great essentials to achieve anything worthwhile are, first, hard work ;
second, stick-to-itiveness ; third, common sense “*
(Thomas Alva Edison)

“ wa man jaahada fa-innamaa yujaahidu linafsihi”
*“Barangsiapa bersungguh-sungguh, sesungguhnya kesungguhannya itu adalah
untuk dirinya sendiri”*
(QS Al-Ankabut 29:6)

*“ Barang siapa yang menginginkan kehidupan dunia, maka ia harus memiliki
ilmu, dan barang siapa yang menginginkan kehidupan akhirat itupun harus
dengan ilmu, dan barang siapa yang menginginkan keduanya maka itupun harus
dengan ilmu “*
(HR. Thabrani)

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

*Tiada lisan yang mampu kuucap
Tida lukisan yang dapat kugambar
Kupersembahkan karya tulis sederhana ini
Yang walau hanya tak seberapa
Kuselesaikan satu tanggungjawab kecilku
Sembah tanda bukti bakti cintaku
Dibawah setiap doa dan air matamu
Untukmu papa dan mama*

- Sella Romika J. -

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah SWT atas rahmat, ridho dan karuniaNya yang telah memberikan hidayah kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengaruh Ekstrak Daun Singkong (*Manihot esculenta Crantz*) Sebagai Pembersih *Smear Layer* Pasca Pereparasi Gigi”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan guna memperoleh gelar sarjana kedokteran gigi pada universitas muhammadiyah Surakarta.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan, bimbingan, dan juga kerjasama berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa hormat dan terimakasih yang teramat banyak kepada pihak-pihak yang terkait, yaitu :

1. **drg. Soetomo Nawawi, DPH.Dent., Sp. Perio (K)** selaku Dekan Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Muhammadiyah Surakarta.
2. **drg. Noor Hafida Widyastuti, Sp. KG** selaku pembimbing utama skripsi yang telah bersedia memberikan bimbingan, meluangkan waktu, dan memberikan ilmu yang bermanfaat sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
3. **drg. Ni Wayan Nindhia Eitsa Swastikasari** selaku pembimbing pendamping yang selalu membimbing, memberikan masukan serta ilmu yang bermanfaat sehingga skripsi ini telah selesai disusun.
4. **drg. Mahmud Kholifa, MDSc** selaku Wakil Dekan III Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Muhammadiyah Surakarta, dan selaku penguji skripsi yang telah memberikan kritik, dan saran yang membangun serta ilmu yang bermanfaat dalam penyusunan skripsi ini.
5. Seluruh **dosen Fakultas Kedokteran Gigi** Universitas Muhammadiyah Surakarta yang telah memberikan ilmu yang sangat bermanfaat selama proses perkuliahan.
6. Seluruh **staf** karyawan Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Muhammadiyah Surakarta, terutama **Bapak Widodo** yang telah banyak membantu dalam proses penyusunan skripsi ini.

7. **Staf** Laboratorium Farmakologi Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surakarta, Bapak Purwantoyang membantu proses penelitian serta memberikan masukan-masukan ilmu yang bermanfaat.
8. **Staf** Laboratorium Sentral Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Malang yang telah banyak membantu dalam proses penelitian sehingga skripsi ini dapat selesai disusun.
9. Ayahanda terhebat, tercinta, papa **DR. Ir. Suntoro, MT** yang tiada henti memberikan semangat serta masukan dalam proses penulisan skripsi ini dan juga doa dan kasih sayang yang tiada henti diberikan.
10. Ibunda tersayang dan terkasih, mama **Ermy Naningsih** yang selalu mendoakan dan senantiasa menyemangati juga memberikan kasih sayang yang tidak pernah putus.
11. Adik-adikku **Dynda Romika Junita** yang senantiasa membantu proses penelitian selama di malang, dan juga **Farah Romika Janetta** yang selalu memberikan keceriaan, semangat dan juga doa.
12. **Nenek** Rusmani tersayang yang selalu mendoakan dan memberi semangat agar tidak pernah putus asa dan senantiasa berusaha dengan sungguh-sungguh.
13. **Om, Tante, Bude, dan Pakde** atas doa dan semangat yang selalu diberikan.
14. **Bhintari Ayu Agustina** sahabat tersayangku yang selalu menggenggam erat tanganku walau berbagai kesalahpahaman sering terjadi.
15. Sahabat-sahabat tersayang, **Bibin, Kempyut, Isboy, Karsa, Arrio, Adjeng, Annisa, Bocil**, yang telah menjadi tempat berbagi keluh kesah dan menjadi keluarga kedua di tempat perantauan ini.
16. Teman-teman diskusi skripsi, **Ghazalah, Puspita, Danas, Rizka, Ratih, Hilmy, Jati, Bhintari** yang selalu berbagi dan bertukar ilmu untuk membantu proses pengerjaan skripsi.
17. Teman-teman satu bimbingan skripsi **Puspita, Danas, Rizka, Hazrina, Nurul, Elsa, Afifa, Nancy, Ingrid, Siska**, atas perjuangan dan kesabaran selama proses pengerjaan skripsi ini.

18. Rezza dan **Deni** yang telah membantu selama proses penelitian berlangsung.

19. Seluruh teman-teman **angkatan 2012** FKG UMS, atas kebersamaan juga semangat dalam menempuh perkuliahan selama ini.

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis menyadari bahwa masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu penulis sangat berharap berbagai kritik dan saran yang membangun. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi seluruh pihak yang terkait.

Surakarta, 9 Juni 2016

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN	iii
MOTTO	iv
PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR BAGAN	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
INTISARI	xvi
ABSTRACT	xvii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	6
C. Tujuan Penelitian	6
1. Tujuan Umum	6
2. Tujuan Khusus	7
D. Manfaat Penelitian	7
1. Bagi Ilmu Pengetahuan	7
2. Bagi Masyarakat	7
3. Bagi Peneliti	7
E. Keaslian Penelitian	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Telaah Pustaka	10

1. Tanaman Singkong	10
a. Deskripsi Tanaman	12
b. Klasifikasi Tanaman	16
c. Habitat	17
d. Persebaran	17
e. Kandungan Kimia	18
2. <i>Smear Layer</i>	19
3. Gigi Sapi (<i>Bovine</i>)	24
4. <i>Scanning Electron Microscope (SEM)</i>	26
B. Landasan Teori	28
C. Kerangka Teori	32
D. Hipotesis	33

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis Penelitian	34
B. Waktu dan Tempat	34
1. Waktu Penelitian	34
2. Tempat Penelitian	34
C. Objek Penelitian	35
1. Populasi Penelitian	35
2. Sampel Penelitian	35
D. Kriteria Retriksi	36
1. Kriteria Inklusi	36
2. Kriteria Eksklusi	36
E. Identifikasi Variabel Penelitian	37
1. Variabel Pengaruh	37
2. Variabel Terpengaruh	37
3. Variabel Terkendali.....	37
4. Variabel Tak Terkendali	37
F. Definisi Oprasional	37
1. Ekstrak Daun Singkong (<i>Manihot esculenta Crantz</i>)	37

2. <i>Smear Layer</i>	38
3. Gigi Sapi (<i>Bovine</i>)	38
4. Kebersihan Kavitas Pasca Preparasi Gigi	38
G. Alat dan Bahan	39
1. Alat	39
a. Alat Utama	39
b. Alat Penunjang	39
2. Bahan	40
a. Bahan Utama	40
b. Bahan Penunjang	40
H. Cara Kerja	40
1. Uji Determinasi	40
2. Pembuatan Ekstrak Daun Singkong (<i>Manihot</i> <i>esculenta Crantz</i>) 100%	41
3. Persiapan Sampel	42
4. <i>Coating Sample</i>	46
5. Pemotretan dengan <i>scanning electron microscope</i> (SEM)	47
I. Analisis Data	49
J. Alur Penelitian	50
K. Jadwal Penelitian	51
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian	52
B. Pembahasana	58
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan	63
B. Saran	63
DAFTAR PUSTAKA	64

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Daun Singkong	13
Gambar 2. <i>Smear Layer</i> dengan Perbesaran 1.000x dan 10.000x	19
Gambar 3. <i>Scanning Electron Microscope</i>	27
Gambar 4. Gigi Sapi Pada Balok Malam	42
Gambar 5. <i>Outline</i> Preparasi Pada Permukaan Labial	42
Gambar 6. Elemen Gigi yang Telah di Preparasi	43
Gambar 7. Preparasi Kavitas Pada Permukaan Labial Gigi Sapi	43
Gambar 8. Potongan Elemen Gigi yang Ditanam Dalam Balok Plastisin	44
Gambar 9. Sampel dan Holder	47
Gambar 10. Hasil SEM Pada Dasar Kavitas yang Diberi <i>Transparent</i> <i>Sheet</i> dan Dibagi Menjadi 10 Kotak Pandang	48
Gambar 11. Permukaan Dasar Kavitas yang diirigasi dengan Asam Poliakrilat 10%, Ekstrak Daun Singkong, dan Aquades Steril Dilihat dengan SEM	53
Gambar 12. Diagram Garis Distribusi Frekuensi Keberadaan <i>Smear</i> <i>Layer</i>	56
Gambar 13. Struktur Kimia Saponin	61

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Kandungan Zat Gizi Daun Singkong Per 100g yang Dapat Dimakan	18
Tabel 2. <i>Dentin Conditioner</i> yang Umum Dipakai	21
Tabel 3. Perbandingan Diameter Tubulus Dentin (nm)	25
Tabel 4. Jadwal Penelitian	52
Tabel 5. Distribusi Frekuensi Keberadaan <i>Smear Layer</i> Pada Masing-Masing Kelompok	55
Tabel 6. Hasil Uji Normalitas dengan <i>Kolmogorov-Smirnov</i>	57
Tabel 7. Hasil Uji Homogenitas dengan <i>Levene's Test</i>	57

DAFTAR BAGAN

	Halaman
Bagan 2.1 Kerangka Teori	32
Bagan 3.1 Alur Penelitian	51

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Hasil Penelitian.....	71
Lampiran 2. Tabel Hasil.....	76
Lampiran 3. Analisis Data Menggunakan SPSS.....	77
Lampiran 4. Surat Ijin Penelitian	84
Lampiran 5. Surat Keterangan Penelitian	87
Lampiran 6. Surat Keterangan Determinasi Tanaman.....	88
Lampiran 7. Alat Penelitian	91
Lampiran 8. Bahan Penelitian.....	94
Lampiran 9. Dokumentasi Penelitian.....	95

**PENGARUH EKSTRAK DAUN SINGKONG (*Manihot
esculenta Crantz*) SEBAGAI PEMBERSIH *SMEAR
LAYER* PASCA PREPARASI GIGI**

Sella Romika Juliantary

INTISARI

Proses preparasi gigi atau instrumentasi akan menghasilkan suatu produk berupa debris dentin yang disebut sebagai *smear layer*. Produk *smear layer* ini akan menghalangi adhesi antara dentin dan bahan restorasi sehingga akan memudahkan terlepasnya bahan tambalan, dan juga dapat menyebabkan infeksi berkelanjutan. Bahan alternatif untuk pembersihan *smear layer* adalah ekstrak daun singkong (*Manihot esculenta Crantz*) yang salahsatu kandungannya adalah saponin, dan diketahui mampu melarutkan senyawa-senyawa organik maupun anorganik karena senyawa saponin mempunyai sifat seperti detergen.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh ekstrak daun singkong (*Manihot esculenta Crantz*) sebagai pembersih *smear layer* pada gigi yang telah di preparasi. Sampel yang digunakan adalah gigi sapi yang memiliki kandungan yang tidak jauh berbeda dengan gigi manusia. Gigi sapi dibagi menjadi kelompok A, B, dan kelompok kontrol negatif. Gigi pada masing-masing kelompok di preparasi pada bagian labial dengan diameter 5mm ketebalan 2mm dan dipotong menjadi balok dengan sisi panjang 7mm dan lebar 4mm. Kelompok A diirigasi asam poliakrilat 10% selama 20 detik, kemudian diirigasi kembali dengan aquades steril. Kelompok B menggunakan ekstrak daun singkong (*Manihot esculenta Crantz*) 100% selama 20 detik selanjutnya diberi perlakuan yang sama, dan kontrol negatif hanya diirigasi menggunakan aquades steril. Setelah diirigasi seluruh kelompok di inkubasi selama 2x24jam, kemudian dilakukan foto SEM dan penghitungan jumlah keberadaan *smear layer*, dengan cara mempresentasikan jumlah *smear layer* pada permukaan kavitas.

Kesimpulan hasil penelitian berdasarkan uji *Oneway ANOVA* menunjukkan nilai $p=0,00$ ($p<0,05$) yang berarti bahwa bahwa ekstrak daun singkong (*Manihot esculenta Crantz*) memiliki pengaruh terhadap kebersihan *smear layer* pada dasar permukaan kavitas setelah dilakukannya proses preparasi.

Kata kunci : Ekstrak Daun Singkong (*Manihot esculenta Crantz*), Preparasi gigi, Saponin, *Smear layer*

**THE EFFECT OF CASSAVA LEAF EXTRACT (*Manihot
esculenta Crantz*) AS A SMEAR LAYER CLEANER
AFTER TOOTH PREPARATION**

Sella Romika Juliantary

ABSTRACT

*The process of tooth preparation or instrumentation, will produce a product such dentin's debris called as smear layer. Smear layer's product will preclude adhesion between dentin and restoration materials that can facilitate releasing of material fillings from the tooth cavity, also it can be a host of bacteria that caused sustainable infection. Alternative materials for smear layer's cleaning is cassava leaf (*Manihot esculenta Crantz*) extract that containing saponin. Previous research, saponin known able to dissolve organic and inorganic compounds because it has characteristic such as detergents.*

*The study was aimed to know the influence of cassava leaf (*Manihot esculenta Crantz*) extract as a smear layer cleaner in the tooth that has been prepared. Samples that used were bovine teeth which have similar content like human teeth. Bovine teeth were divided into group A,B, and negative control group. Each tooth prepared at the center of labial surface with a diameter 5mm and thickness 2mm, then cut into beam with length 7mm and wide 4mm. Group A was irrigated with polyacrylic acid 10% for 20 seconds then irrigated again with the sterile distilled water. Group B using cassava leaf (*Manihot esculenta Crantz*) extracts who irrigated for 20 seconds then irrigated again with the sterile distilled water. The negative control group was irrigated just with sterile distilled water. After irrigated, all of samples were incubated for 2x24 hours and then do SEM image and calculate the number of smear layer presence at the base of the cavity.*

*Conclusion of the study using oneway ANOVA statistical test showed that $p=0,00$ ($p<0,05$) who that means cassava leaf (*Manihot esculenta Crantz*) extract has an influence on the cleanliness of the smear layer on the surface of the cavity after the preparation.*

Keywords: *Smear layer, cassava leaf (*Manihot esculenta Crantz*) extract, saponin, dentin conditioner*