



**EFEK PEMBERIAN SILIKA DARI LIMBAH
SEKAM PADI (*Oryza sativa*) TERHADAP
KADAR SILIKA PADA SALIVA**

SKRIPSI

Oleh:

**Ariani Dwi Putri
NIM 051610101002**

**FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI
UNIVERSITAS JEMBER
2009**



**EFEK PEMBERIAN SILIKA DARI LIMBAH
SEKAM PADI (*Oryza sativa*) TERHADAP
KADAR SILIKA PADA SALIVA**

SKRIPSI

**Diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat
Untuk menyelesaikan pendidikan di Fakultas Kedokteran Gigi (S1)
dan mencapai gelar Sarjana Kedokteran Gigi**

Oleh:

**ARIANI DWI PUTRI
NIM 051610101002**

**FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI
UNIVERSITAS JEMBER
2009**

PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk :

- 1. Allah SWT, agama, bangsa dan almamaterku;**
- 2. Mamaku Sri Utami dan Ayahku Abdul Wahid, terimakasih atas semangat, kasih sayang dan doa yang tiada henti;**
- 3. Adik-adikku Adi dan Arin yang selalu memberikan kebahagiaan dan kasih sayang;**
- 4. Untuk Dedy Hendrawan Alvianto yang selalu memberikan bantuan moril dan spiritual dalam menghadapi setiap masalah, semangat, dan doa agar studiku lancar;**
- 5. Guru-guruku yang terhormat, yang telah memberikan ilmu dan membimbing dengan penuh kesabaran.**

MOTTO

Sesungguhnya kebahagiaan yang sesungguhnya adalah panjang umur di dalam taat kepada ALLAH SWT

(Imam Al Khattab)

Apabila seseorang berfikir maka pada setiap sesuatu pasti ada pelajaran.

(H.R. Abu Daud, Tirmidzi)

Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan. Maka manakala kamu telah selesai (dari suatu urusan). Kerjakanlah dengan sungguh-sungguh (urusan) yang lain. Kepda Tuhanmulah hendaknya kamu berharap.

(Qs.Al Insyirah: 6-8)

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Ariani Dwi Putri

NIM : 051610101002

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya tulis ilmiah yang berjudul "Efek Pemberian Silika Dari Limbah Sekam Padi (*Oryza sativa*) Terhadap Kadar Silika Pada Saliva" adalah benar-benar karya sendiri, kecuali jika dalam pengutipan substansi disebutkan sumbernya, dan belum pernah diajukan pada institusi manapun, 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 ada tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, Oktober 2009
Yang Menyatakan,

Ariani Dwi Putri
NIM 051610101002

**EFEK PEMBERIAN SILIKA DARI LIMBAH
SEKAM PADI (*Oryza sativa*) TERHADAP
KADAR SILIKA PADA SALIVA**

SKRIPSI

Oleh:

**Ariani Dwi Putri
NIM 051610101002**

Pembimbing

DPU : Dr. drg. Didin Erma Indahyani, M.Kes

DPA : drg. Izzata Barid, M.Kes

**FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI
UNIVERSITAS JEMBER
2009**

PENGESAHAN

Skripsi berjudul "Efek Pemberian Silika Dari Limbah Sekam Padi (*Oryza Sativa*) Terhadap Kadar Silika Pada Saliva" telah diuji dan disahkan oleh Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember pada:

hari : Kamis

tanggal : 29 Oktober 2009

tempat : Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember

Tim Penguji

Ketua,

Dr. drg. Didin Erma Indahyani, M.Kes
NIP 196903031997022001

Anggota I,

Anggota II,

drg. Izzata Barid, M.Kes
NIP 196805171997022001

drg. Agus Sumono, M.Kes
NIP 196804012000121001

Mengesahkan

Dekan Fakultas Kedokteran Gigi,

drg. Hj. Herniyati, M.Kes
NIP 195909061985032001

RINGKASAN

Efek pemberian silika dari limbah sekam padi (*oryza sativa*) terhadap Kadar silika pada saliva; Ariani Dwi Putri, 051610101002; 2009; 38 halaman; Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember.

Indonesia yang masih dikenal sebagai negara agraris mampu memproduksi padi sekitar 50 juta ton per tahun. Sekam padi yang merupakan salah satu produk sampingan dari proses penggilingan padi, selama ini hanya menjadi limbah yang belum dimanfaatkan secara optimal. Sekam padi tidak hanya bermanfaat untuk media tanam dan abu gosok tetapi dapat juga digunakan sebagai bahan baku silika gel. Kandungan silika dalam abu sekam padi adalah 94 – 96 %. Silika yang terdapat dalam sekam ada dalam bentuk amorf terhidrat. Silika dapat digunakan dalam berbagai bidang, salah satunya dalam bidang industri dan makanan, serta digunakan dalam bidang kedokteran, yaitu proses regenerasi tulang. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui efek pemberian silika dari limbah sekam padi terhadap kadar silika yang terdapat pada saliva dan membandingkan kadar sisa silika pada konsentrasi 95% dan 100%.

Penelitian ini adalah *eksperimental laboratoris*. Sampel penelitian ini berjumlah 36 buah gigi dibagi menjadi empat kelompok dengan 2 kelompok kontrol dan 2 kelompok perlakuan. Pengamatan dilakukan setelah gigi direndam pada saliva buatan yang mengandung silika selama 21 hari. Data penelitian yang diperoleh ditabulasi dan dianalisis statistik uji parametrik dilakukan dengan uji-t dengan derajat kemaknaan 95% ($\alpha = 0,05$) untuk mengetahui perbedaan penyerapan silika pada konsentrasi 95% dan 100%.

Hasil penelitian diperoleh hasil kadar sisa silika pada saliva buatan dengan konsentrasi silika 95% sebesar 12,23%. Untuk kadar sisa silika pada saliva buatan dengan konsentrasi 100% sebesar 26,94%. Perbedaan pada kadar silika sebelum dan sesudah dilakukan perendaman dengan gigi selama 21 hari yang terbesar pada saliva

buatan dengan konsentrasi silika 95%. Berdasarkan hasil analisis data dengan uji *t-test* diperoleh significant sebesar $0.000 \alpha < 0.05$, artinya terdapat perbedaan yang nyata antara kadar sisa silika pada konsentrasi silika 95% dan 100%.

Kesimpulan yang didapatkan berdasarkan hasil penelitian tentang efek pemberian silika dari limbah sekam padi (*Oryza sativa*) terhadap kadar silika pada saliva yang telah dilakukan adalah: kadar sisa silika antara konsentrasi silika 95% dan 100% lebih sedikit daripada konsentrasi silika 95% artinya, silika banyak terserap ke gigi pada konsentrasi silika 95%. Silika banyak terserap ke gigi dikarenakan, silika berikatan dengan hidroksiapatit. Terdapat perbedaan yang cukup bermakna antara konsentrasi silika 95% dan 100%.

PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan karya tulis ilmiah yang berjudul "Efek Pemberian Silika Dari Limbah Sekam Padi (*Oryza sativa*) Terhadap Kadar Silika Pada Saliva". Karya tulis ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan pendidikan strata satu (S1) pada Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, oleh karena itu penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang tidak terhingga kepada:

1. drg. Hj. Herniyati, M.Kes selaku Dekan Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember;
2. Dr. drg. Didin Erma Indahyani, M.Kes selaku Dosen Pembimbing Utama, yang telah meluangkan waktu, pikiran dan perhatian serta bimbingannya dalam penulisan skripsi ini;
3. drg. Izzata Barid, M.Kes selaku Dosen Pembimbing Anggota, yang telah meluangkan waktu, pikiran dan perhatian serta bimbingannya dalam penulisan skripsi ini;
4. drg. Agus Sumono, M.Kes selaku Sekretaris penguji skripsi;
5. drg. Zahreni Hamzah, M.S selaku Dosen Pembimbing Akademik;
6. Ayahku Abdul Wahid dan mamaku Sri Utami tercinta yang telah memberikan dukungan moril dan materil, serta dorongan semangat yang tiada henti;
7. Adik-adikku Adi dan Arin, terima kasih atas pengertian dan semangatnya selama ini;
8. Dedy Hendrawan, terima kasih atas kesabaran, pengertiannya dan kasih sayang dan doanya;
9. Sahabat-sahabatku: Dwi, Titi, Windi, Ani, Erma, Galuh, Nita yang selalu memberikan semangat, bantuan, dan dorongan selama ini;
10. Teman sepenelitianku, Azizah terima kasih udah jadi partnerku selama ini;

11. Teman-teman SMA-ku: Yusar, Emalia KD, Rr.Ika terima kasih telah membantu penelitianku selama ini;
12. Analisa Laboratorium Biologi Mulut Fakultas Kedokteran Universitas Jember, mb.Indri, yang telah banyak membantu dalam penyelesaian skripsi ini;
13. Analisa Laboratorium MIPA Universitas Jember, pak Dul terima kasih telah banyak membantu dalam penyelesaian skripsi ini;
14. Teman-teman FKG angkatan 2005 semuanya, semoga apa yang sudah ada di antara kita tidak akan pernah hilang;
15. Semua pihak yang telah berperan dalam penyelesaian karya tulis ini.

Penulis merasa penulisan skripsi ini belum sempurna, karena itu kritik dan saran dari semua pihak penulis terima demi kesempurnaan skripsi ini. Akhirnya penulis berharap, semoga skripsi ini dapat bermanfaat.

Jember, Oktober 2009

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSEMBAHAN	ii
HALAMAN MOTTO	iii
HALAMA PERNYATAAN	iv
HAMALAN PEMBIMBINGAN	v
HALAMAN PENGESAHAN	vi
RINGKASAN	vii
PRAKATA	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB 1. PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.4 Manfaat Penelitian	5
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Sekam Padi	6
2.2 Silika	7
2.2.1 Manfaat Silika	9
2.3 Saliva	12
2.3.1 Definisi Saliva dan Klasifikasi Kelenjar Saliva.....	12
2.3.2 Komponen Saliva	13
2.3.3 Fungsi Saliva.....	14

2.3.4 Daya Anti Karies Saliva.....	15
2.4 Remineralisasi.....	15
2.5 Hipotesis.....	17
BAB 3. METODOLOGI PENELITIAN	
3.1 Jenis dan Rancangan Penelitian.....	18
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian.....	18
3.2.1 Tempat Penelitian	18
3.2.2 Waktu Penelitian	18
3.3 Identifikasi Variabel.....	18
3.4 Sampel Penelitian.....	19
3.5 Definisi Operasional.....	20
3.6 Alat dan Bahan Penelitian.....	21
3.6.1 Alat-Alat Penelitian.....	21
3.6.2 Bahan Penelitian.....	22
3.7 Prosedur Penelitian.....	22
3.7.1 Persiapan Elemen Gigi.....	22
3.7.2 Perolehan silika dari Sekam Padi.....	22
3.7.3 Pengukuran Kadar Sisa Silika Dengan Uji Gravimetri.....	23
3.7.4 Cara Kerja	24
3.8 Analisa Data.....	25
3.9 Alur Penelitian.....	26
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Hasil Penelitian.....	27
4.2 Analisis Data.....	27
4.3 Pembahasan.....	28

BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan	31
5.2 Saran.....	31
DAFTAR BACAAN.....	32
LAMPIRAN.....	35

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Kadar sisa silika pada saliva buatan dengan konsentrasi silika 95% dan 100% setelah direndam dengan gigi selama 21 hari.....	27
Tabel 4.2 Hasil uji T-Test nilai kadar sisa silika pada saliva buatan dengan konsentrasi silika 95% dan 100%	28

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Sekam Padi atau Gabah.....	7
Gambar 2.2 Silika Tetrahedron.....	8
Gambar 3.1 Alur Penelitian	26

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A Analisis Data.....	35
Lampiran B Alat-Alat Uji Gravimetri	36
Lampiran C Alat dan Bahan Lain Yang Digunakan	38