



**EFEK BAHAN BLEACHING KARBAMID PEROKSIDA 10%, 15%,
DAN 20% TERHADAP WARNA TUMPATAN
SEMEN IONOMER KACA**
(Uji Labolatoris)

SKRIPSI

Oleh

Atik Mariyani
NIM: 071610101091

**BAGIAN KONSERVASI GIGI
FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI
UNIVERSITAS JEMBER
2013**



**EFEK BAHAN BLEACHING KARBAMID PEROKSIDA 10%, 15%,
DAN 20% TERHADAP WARNA TUMPATAN
SEMEN IONOMER KACA**
(Uji Labolatoris)

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

Atik Mariyani
NIM: 071610101091

**BAGIAN KONSERVASI GIGI
FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI
UNIVERSITAS JEMBER
2013**

PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk:

1. Allah SWT dan Nabi Muhamad SAW.
2. Ayahanda Almarhum Mulyono dan Ibunda Siti Nariyah tercinta. Ananda akan terus berusaha memenuhi harapan-harapan yang telah engkau percayakan. Terima kasih sedalam-dalamnya atas rangkaian doa, cinta, kasih sayang, pengorbanan, kesabaran, keikhlasan, bimbingan, nasehat, teladan, dan atas segala yang telah diberikan dengan tulus ikhlas yang tiada ternilai buat ananda hingga ananda bisa meraih semua ini. Semoga Allah SWT senantiasa mencurahkan Rahmat dan Karunia-Nya baik di dunia maupun di akhirat;
3. Kakak tercinta Rini Setiowati, Amd. Keb, terima kasih atas segalanya, atas bimbingan, motivasi. Kaulah kakak yang terbaik bagiku;
4. Pak Imam terima kasih atas segalanya;
5. Guru-guru SDN IV Sukorejo Pasuruan, Mts Maarif Sukorejo Pasuruan, SMA Maarif Sukorejo (Bungtomo) Pasuruan, serta dosen-dosen Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember yang telah membimbing dengan penuh kesabaran dan memberikan ilmunya;
6. Almamater tercinta Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember

MOTTO

Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman diantara kamu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat.
(terjemahan Surat *Al-Mujadalah* ayat 11)^{*)}

Maka sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan, maka apabila engkau telah selesai dari suatu urusan, tetap bekerja keras untuk urusan yang lain, dan hanya kepada Tuhanmulah engkau berharap
(terjemahan Surat *Al-Insyirah* ayat 6-8)^{*)}

Tugas kita bukanlah untuk berhasil. Tugas kita adalah untuk mencoba, karena didalam mencoba itulah kita menemukan dan membangun kesempatan
Untuk berhasil. ^{**)}

^{*)} Departemen Agama Republik Indonesia 2002. *Al Qur'an dan Terjemah*. Semarang: PT Karya Toha Putra.

^{**)} Mario Teguh.

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Atik Mariyani

NIM : 071610101091

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul "Efek Bahan *Bleaching* Karbamid Peroksida 10%, 15%, dan 20% Terhadap Warna tumpatan semen ionomer kaca" adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali kutipan yang telah saya sebutkan sebelumnya, belum pernah diajukan pada institusi manapun, dan 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 dikemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 15 Februari 2013

yang menyatakan,

Atik Mariyani

071610101091

SKRIPSI

**EFEK BAHAN BLEACHING KARBAMID PEROKSIDA 10%,15%
DAN 20% TERHADAP WARNA TUMPATAN
SEMEN IONOMER KACA**
(Uji Labolatoris)

Oleh

Atik Mariyani
NIM: 071610101091

Pembimbing

Dosen Pembimbing Utama : drg. Erawati Wulandari, M.Kes
Dosen Pembimbing Anggota : drg. Dwi Warna Aju Fatmawati, M. Kes

PENGESAHAN

Skripsi berjudul "Efek Bahan *Bleaching* Karbamid Peroksida 10%, 15%, dan 20% Terhadap Warna Tumpatan Semen Ionomer Kaca" telah di uji dan disahkan pada:

hari, tanggal : Selasa, 29 Januari 2013

tempat : Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember

Tim Penguji:
Ketua,

drg. Erawati Wulandari, M.Kes
NIP 196708191993032001

Anggota I,

Anggota II,

drg. Dwi Warna Aju Fatmawati, M. Kes
NIP 197012191999032001

drg. Ekiyantini Widyowati
NIP 195809191993032001

Mengesahkan
Dekan Fakultas Kedokteran Gigi,
Universitas Jember

drg. Hj. Herniyati, M.Kes
NIP 195909061985032001

RINGKASAN

Efek Bahan *Bleaching* Karbamid Peroksida 10%, 15%, dan 20% Terhadap Warna Tumpatan Semen Ionomer Kaca; Atik Mariyani, 071610101091; 2013: 35 halaman; Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember

Perawatan *bleaching* tidak hanya mempengaruhi perubahan warna pada gigi tetapi juga mempengaruhi struktur permukaan tumpatan gigi, menyebabkan kebocoran mikro tumpatan, penurunan kekerasan permukaan tumpatan gigi. Tumpatan yang ada di rongga mulut misalnya amalgam, resin komposit, porselen, dan SIK (semen ionomer kaca). Hal tersebut dapat disebabkan lamanya penggunaan dan konsentrasi dari bahan *bleaching* yang digunakan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah ada efek bahan *bleaching* karbamid peroksida 10%, 15%, dan 20% terhadap warna tumpatan SIK. Hasil penelitian diharapkan dapat menambah pengetahuan efek bahan *bleaching* terhadap tumpatan SIK.

Jenis penelitian ini adalah eksperimental laboratoris. Rancangan penelitian yaitu *the pre-posttest only control group design*. Sampel terbuat dari tumpatan SIK berbentuk cakram dengan diameter 5 mm dan tebal 2 mm. Sampel yang digunakan adalah empat puluh delapan sampel yang dibagi dalam empat kelompok yaitu: satu kelompok kontrol (A) dan tiga kelompok perlakuan (B, C, dan D).

Empat puluh delapan sampel direndam dalam saliva buatan selama 7 hari. Pada hari ke-7 dilakukan pengamatan intensitas warna menggunakan spektrofotometer reflektan. Sampel kelompok kontrol dimasukkan kembali ke saliva buatan sampai hari ke-21 dan dilakukan pengamatan pada hari ke-14 dan ke-21. Kelompok perlakuan B dilakukan *bleaching* karbamid peroksida 10% dimasukkan *petridish* selama 8 jam. Kemudian dibilas dan dimasukkan saliva buatan selama 16 jam. Perlakuan dilakukan setiap hari sampai hari ke-21 dan dilakukan pengamatan pada hari ke-14 dan ke-21. Perlakuan kelompok C dan D

sama dengan kelompok B hanya konsentrasi karbamid peroksida yang berbeda. Kelompok C menggunakan karbamid peroksida 15% dan kelompok D menggunakan karbamid peroksida 20% .

Data Data dianalisis dengan uji parametrik *Two way Anova* dan dilanjutkan dengan *post hock Tukey LSD* untuk mengetahui kelompok yang memiliki perbedaan signifikan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok kontrol dan perlakuan ($P < 0,05$). Rerata terbesar intensitas warna tumpatan SIK hari ke-7 pada karbamid peroksida 20% sedangkan rerata terkecil pada perlakuan karbamid peroksida 15%. Hari ke-14 menunjukkan rerata terbesar karbamid peroksida 20% dan rerata terkecil kontrol. Hari ke-21 rerata terbesar intensitas warna tumpatan SIK karbamid peroksida 20% sedangkan rerata terkecil kelompok kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa bahan *bleaching* mempengaruhi warna tumpatan SIK.

Berdasarkan penelitian diatas dapat disimpulkan bahwa karbamid peroksida 10%, 15%, dan 20% berpengaruh terhadap intensitas warna tumpatan SIK Fuji IX GP Extra. Intensitas warna tumpatan SIK GP Extra tertinggi terjadi pada perlakuan karbamid peroksida 20%.

PRAKATA

Puji syukur kehadiran ALLAH SWT atas segala anugrah dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "Efek Bahan Bleaching Karbamid Peroksida 10%, 15%, dan 20% Terhadap Warna tumpatan semen ionomer kaca". Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan starta satu (S1) jurusan Kedokteran Gigi Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan, bimbingan, motivasi dari berbagai pihak oleh karena itu penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada :

1. drg. Hj. Herniyati, M.Kes., selaku Dekan Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember;
2. drg. R. Rahardyan Parnaadji, M.Kes., Sp.Prost., selaku Pembantu Dekan I Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember;
3. drg. Agus Sumono, M. Kes., selaku Pembantu Dekan II Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember;
4. drg. Happy Harmono, M.Kes., selaku Pembantu Dekan III Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember;
5. drg. Erawati. Wulandari. M.Kes., selaku Dosen Pembimbing Utama dan drg. Dwi Warna Aju Fatmawati, M.Kes., selaku Dosen Pembimbing Anggota yang telah memberikan bimbingan, saran dan motivasi dengan penuh kesabaran sehingga skripsi ini dapat terselesaikan;
6. drg. Ekiyantini Widyowati selaku Sekertaris Penguji yang telah memberikan saran demi kesempurnaan skripsi ini;
7. drg. Yenny Yustisia M.Biotech. selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah memberi motivasi dan nasehat-nasehat selama ini;
8. Ayahanda almarhum Mulyono dan ibunda Siti Nariyah yang telah memberikan motivasi, pengorbanan, dan dukungannya
9. Kakak saya Rini Setiowati, Amd.Keb., yang mendukung dan memberikan motivasi sehingga dapat terselesaikannya skripsi ini;

10. drg. Lusi Nuringati terima kasih atas bimbingan, dukungan dan motivasi;
11. teman-teman saya Shofa, Risa, Ninin, Yayak, Anggik, Gita, Mbak Galuh, Mbak Santi, Bu Sony dan semua pihak yang membantu dalam penelitian saya
12. Seluruh staf konservasi RSGM UNEJ dan Lab Farmasi UNEJ;
13. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu;

Penulis juga menerima kritik dan saran dari semua pihak demi kesempurnaan skripsi ini. Akhirnya penulis berharap, semoga skripsi ini dapat bermanfaat.

Jember, 15 Februari 2013

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSEMBAHAN	ii
HALAMAN MOTTO	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN PENGESAHAN.....	vi
RINGKASIAN.....	vii
PRAKATA.....	ix
DAFTAR ISI.....	xi
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Semen Ionomor Kaca (SIK)	4
2.1.1 SIK Fuji Tipe I.....	4
2.1.2 SIK Fuji Tipe II	4
2.1.3 SIK Fuji Tipe III	5
2.1.4 SIK Fuji Tipe VII.....	5
2.1.5 SIK Fuji Tipe IX	5
2.1.6 Kelebihan dan Kekurangan SIK	6
2.2 Perubahan Warna Gigi.....	7
2.3 Bleaching	8
2.3.1 Definisi.....	8
2.3.2 Metode <i>At-home bleaching</i>	9
2.3.3 Karbamid Peroksida.....	9
2.3.4 Kelebihan dan kekurangan.....	11

2.4 Spectrofotometri Reflektans	12
2.4.1 Definisi.....	13
2.4.2 Fungsi Spektrofotometer reflektan	13
2.4.3 Komponen dan prinsip kerja alat	13
2.5 Hipotesis	15
BAB 3. METODOLOGI PENELITIAN	16
3.1 Jenis Penelitian	16
3.2 Rancangan Penelitian	16
3.3 Tempat dan Waktu Penelitian	16
3.3.1 Tempat Penelitian	16
3.3.2. Waktu Penelitian	16
3.4 Identitas Variabel	16
3.4.1. Variabel Bebas	16
3.4.2 Variabel Tergantung	16
3.4.3 Variabel Terkendali	16
3.5 Definisi Operasional	17
3.5.1 Perubahan Warna Semen Ionomer Kaca	17
3.5.2 Karbamid peroksida 10%,15%, dan 20%	17
3.6 Sampel Penelitian	17
3.6.1 Kriteria Sampel	17
3.6.2 Besar Sampel	17
3.6.3 Pengelompokan Sampel	17
3.7 Alat dan Bahan	18
3.7.1 Alat.....	18
3.7.2 Bahan	19
3.8 Prosedur Penelitian	20
3.8.1 Tahap Persiapan Pembuatan Sampel	20
3.8.2 Perlakuan pada Masing-masing Kelompok	22
3.9 Alur Penelitian	26
3.10 Analisa Data	27
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	28

4.1 Hasil Penelitian	28
4.1.1 Data Penelitian	28
4.1.2 Analisa Data	30
4.2 Pembahasan	32
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN	36
5.1 Kesimpulan	35
5.1 Saran	35
DAFTAR BACAAN	37
LAMPIRAN	42

DAFTAR TABEL

	Halaman
2.1 Nilai koefisien ekspansi termal bahan tumpatan gigi	6
4.1 Intensitas warna tumpatan SIK.....	28
4.2 Uji normalitas menggunakan uji Kolmogorov-smirnov	30
4.3 Uji homogenitas menggunakan levene test.....	31
4.4 Uji Two way Anova.....	31
4.5 Uji Tuckey-LSD.....	32

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.1 Proses oksidasi	11
2.2 Prinsip kerja spektrofotometer reflektan.....	11
3.1 Plat kuningan	18
3.2 Pembuatan sampel	18
3.3 Pencetakan sampel	19
3.4 Spesimen sampel SIK fuji IX	19
3.5 Pemolesan sampel.....	20
3.6 Perendaman sampel dalam saliva buatan.....	20
3.7 Pengamatan	21
3.8 Hasil Pengukuran panjang gelombang.....	21
3.9 Perlakuan pada sampel	22
3.10 Alur penelitian.....	26
4.1 Diagram intensitas warna tumpatan SIK.....	29
4.2 Warna sampel tumpatan SIK hari ke-1	29
4.3 Warna sampel tumpatan SIK hari ke-7	29
4.3 Warna sampel tumpatan SIK hari ke-14.....	30
4.5 Warna sampel tumpatan SIK hari ke-21	30

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
A Perhitungan besar sampel	42
B Hasil Pengamatan	43
C Analisa data penelitian	51
D Alat dan bahan penelitian	58