



**PERBEDAAN FIXING TIME PADA PROSESING FILM RADIOGRAFI
ANTARA LARUTAN FIXER DALAM WADAH
TERTUTUP DAN TERBUKA**

SKRIPSI

Oleh

**Adib Amar
081610101049**

**FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI
UNIVERSITAS JEMBER
2012**



**PERBEDAAN FIXING TIME PADA PROSESING FILM RADIOGRAFI
ANTARA LARUTAN FIXER DALAM WADAH
TERTUTUP DAN TERBUKA**

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

**Adib Amar
081610101049**

**FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI
UNIVERSITAS JEMBER
2012**

PERSEMBAHAN

**Ungkapan rasa terima kasih
Adib ucapkan kepada Ummi dan Abi,
sebagai guru Kehidupan
yang tiada hentinya selalu memberi semangat
dan selalu berdoa untuk Adib**

MOTO

Tuntutlah ilmu dan belajarlaha (untuk ilmu) ketenangan dan kehormatan diri, dan bersikaplah rendah hati kepada orang yang mengajar kamu.
(HR. Ath-Thabrani)

Barangsiapa melalui suatu jalan untuk mencari suatu pengetahuan (agama), Allah akan memudahkan baginya jalan menuju surga (HR. Bukhari-Muslim)

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Adib Amar

NIM : 081610101049

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Skripsi yang berjudul: "Perbedaan Fixing Time Pada Prosesing Film Radiografi Antara Larutan Fixer Dalam Wadah Tertutup dan Terbuka" adalah benar-benar hasil 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 adanya tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, Juli 2012
Yang menyatakan,

Adib Amar
081610101049

SKRIPSI

**PERBEDAAN FIXING TIME PADA PROSESING FILM RADIOGRAFI
ANTARA LARUTAN FIXER DALAM WADAH TERTUTUP DAN
TERBUKA**

Oleh

Adib Amar
NIM 08161010149

Pembimbing

Dosen Pembimbing Utama : drg. Kiswaluyo, M.Kes

Dosen Pembimbing Anggota: drg. Supriyadi, M.Kes

PENGESAHAN

Skripsi berjudul *Perbedaan Fixing Time Pada Prosesing Film Radiografi Antara Larutan Fixer Dalam Wadah Tertutup Dan Terbuka* telah diuji dan disahkan oleh Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember pada:

hari : Kamis

tanggal: 7 Juni 2012

tempat : Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember

Tim Penguji
Ketua,

drg. Kiswaluyo, M.Kes
NIP 196708211996011001

Anggota I,

Anggota II,

drg. H. Sonny Subiyantoro, M.Kes
NIP 195703131984031001

drg. Supriyadi, M. Kes
NIP 195803171985031003

Mengesahkan
Dekan,

drg. Hj. Herniyati, M.Kes
NIP 195909061985032001

RINGKASAN

Perbedaan *Fixing Time* Pada Prosesing Film Radiografi Antara Larutan Fixer Dalam Wadah Tertutup dan Terbuka ; Adib Amar, 081610101049; 2012; 44 Halaman; Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember.

Pemeriksaan radiografi merupakan hal penting dalam menunjang praktek Kedokteran Gigi sehari-hari. Gambaran radiograf yang baik adalah yang mampu memberi informasi sebanyak-banyaknya untuk menentukan diagnosa secara tepat. Radiograf yang berkualitas baik sangat ditentukan oleh proses pengolahan filmnya.

Salah satu proses yang penting dalam pengolahan film radiografi adalah proses fixing. Metode penyimpanan larutan akan mempertahankan kualitas larutan fixer sehingga fixing time tidak akan semakin lama. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan fixing time antara larutan fixer dalam wadah tertutup dan terbuka.

Penelitian ini merupakan penelitian jenis eksperimental laboratorium yang dilakukan di Instalasi Radiologi RSGM Universitas Jember. Sebanyak 24 sampel dibagi menjadi tiga kelompok yaitu kelompok film radiografi yang dilakukan proses fixing pada larutan fixer yang dibiarkan dalam wadah terbuka selama 15 hari (FA), kelompok film radiografi yang dilakukan proses *fixing* pada larutan fixer yang dibiarkan dalam wadah terbuka selama 30 hari (FB), dan kelompok film radiografi yang dilakukan proses *fixing* pada larutan fixer yang tertutup dalam wadahnya (FC). Semua sampel penelitian dilakukan eksposi dengan menggunakan indikator-indikator radiografi yang sama menggunakan unit sinar X merk Panpas. Obyek penyinaran dalam penelitian ini adalah elemen gigi premolar pertama rahang atas, molar pertama rahang atas, dan molar pertama rahang bawah yang ditanam dalam balok malam merah. Tahap *developing* dilakukan dengan metode visual dan dilanjutkan dengan *rinsing*. Proses *fixing* dilakukan secara manual dan diakhiri jika timbul gambaran

permanen yang jelas pada permukaan film radiografi. *Fixing time* yang diperlukan dicatat. Data yang diperoleh dilakukan uji statistik Kruskal-Wallis dan uji Mann-Whitney.

Hasil penelitian menunjukkan kelompok FC (larutan fixer dalam wadah tertutup) memiliki nilai rata-rata *fixing time* tercepat dibandingkan kelompok FA dan kelompok FB. Rata-rata nilai *fixing time* paling lama dimiliki oleh kelompok FB (larutan fixer yang terbuka 30 hari). Kelompok FA (larutan fixer yang terbuka 15 hari) memiliki nilai rata-rata *fixing time* di antara kelompok FB dan kelompok FC. Hasil penelitian menunjukkan terdapat perbedaan bermakna terhadap rerata *fixing time* pada semua kelompok perlakuan ($\alpha < 0,05$).

Kesimpulan hasil penelitian adalah terdapat perbedaan *fixing time* dalam prosesing film radiografi dengan menggunakan larutan fixer dalam wadah tertutup dan terbuka.

PRAKATA

Syukur Alhamdulillah penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT, yang telah memberikan limpahan rahmat dan karunia sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Perbedaan Fixing Time Pada Prosesing Film Radiografi Antara Larutan Fixer Dalam Wadah Tertutup Dan Terbuka”. Skripsi ini diselesaikan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan studi pada Fakultas Kedokteran Gigi (S-1) dan mencapai gelar Sarjana Kedokteran Gigi.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan , bimbingan, dan 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. Rahardyan Parnaadji, M.Kes, Sp.Pros selaku Pembantu Dekan I Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember, drg. Agus Sumono, M.Kes selaku Pembantu Dekan II Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember, dan drg. Happy Harmono, M.Kes selaku Pembantu Dekan III Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember.
3. drg. Kiswaluyo, M.Kes selaku Dosen Pembimbing Utama, drg. Supriyadi, M.Kes selaku Dosen Pembimbing Anggota, dan drg. H. Sonny Subiyantoro, M.Kes selaku sekretaris penguji.
4. drg. Amandia Dewi Permana Shita dan drg. Suhartini, M.Biotech selaku Dosen Pembimbing Akademik, yang senantiasa memberikan bimbingan dan semangat dalam perjalanan studi selama menjadi mahasiswa.
5. Mas Teguh dan Mas Nanang selaku teknisi Instalasi Radiologi RSGM Universitas Jember
6. Orangtuaku tercinta, Abi Zein Ali Amar dan Ummi Hatijah Amar, terima kasih atas kasih sayang dan doa yang selalu diberikan.

7. Saudara-saudaraku; Fahri, Hananiyah, Syaqif, Kamil, Nur, dan Ibtisyam sebagai penyemangat hidup Adib
8. Para guru yang telah membagi ilmunya kepadaku, setiap pertemuanku dengan kalian adalah limpahan
9. Teman-teman FKG 2008 dan juga semua yang telah membantu kelancaran penyusunan skripsi ini, yang tidak bisa saya sebutkan satu-persatu.

Penulis sadar masih banyak ketidaksempurnaan dan kekurangan dalam penulisan Karya Ilmiah ini. Untuk itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan demi kesempurnaan penulisan selanjutnya. Penulis berharap Karya Tulis Ilmiah ini dapat memberikan manfaat bagi kita semua. Amiin

Jember, 7 Juni 2012

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSEMBAHAN	ii
HALAMAN MOTTO	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN PEMBIMBINGAN	v
HALAMAN PENGESAHAN	vi
RINGKASAN	vii
PRAKATA	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Manfaat Penelitian	3
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Radiografi Kedokteran Gigi	4
2.2 Teknik Radiografi Kedokteran Gigi	5
2.2.1 Teknik Radiografi Intra Oral	5
2.2.2 Teknik Radiografi Ekstra Oral	8
2.3 Prosesing Film Radiografi	10
2.3.1 Tahap Developing	10

2.3.2 Tahap Rinsing	11
2.3.3 Tahap Fixing	12
2.3.4 Tahap Washing	13
2.3.5 Tahap Drying	13
2.4 Komposisi Kimia Larutan	14
2.4.1 Larutan Developer	14
2.4.2 Larutan Fixer	14
2.5 Kesalahan Dalam Pembuatan Radiograf	15
2.6 Faktor-Faktor yang Dapat Mengubah Kualitas Larutan	
Fixer	17
2.7 Hipotesis	18
BAB 3. METODE PENELITIAN	19
3.1 Jenis Penelitian	19
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian	19
3.2.1 Tempat Penelitian	19
3.2.2 Waktu Penelitian	19
3.3 Identifikasi Variabel Penelitian	19
3.3.1 Variabel Bebas	19
3.3.2 Variabel Terikat	19
3.3.3 Variabel Terkendali	20
3.4 Definisi Operasional	20
3.4.1 Larutan Fixer Dalam Wadah Terbuka	20
3.4.2 Larutan Fixer Dalam Wadah Terutup	20
3.4.3 Fixing Time	20
3.5 Populasi dan Sampel	20
3.5.1 Populasi	19
3.5.2 Sampel Penelitian	21
3.5.3 Besar Sampel	21
3.5.4 Pengelompokan Sampel	22

3.6 Alat dan Bahan Penelitian	22
3.6.1 Alat	22
3.6.2 Bahan	22
3.7 Prosedur Penelitian	23
3.7.1 Persiapan Obyek Radiografi	23
3.7.2 Pembuatan Larutan Fixer dan Developer	23
3.7.3 Pembuatan Radiograf Gigi Proyeksi Periapikal	23
3.7.4 Tahap Developing	24
3.7.5 Tahap Rinsing	24
3.7.5 Tahap Fixing	24
3.8 Analisis Data	24
3.9 Alur Penelitian	25
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	26
4.1 Hasil Penelitian dan Analisis Data	26
4.1.1 Hasil Penelitian	26
4.1.2 Hasil Analisis Data	27
4.2 Pembahasan	29
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN	33
5.1 Kesimpulan	33
5.2 Saran	33
DAFTAR BACAAN	34
LAMPIRAN	36

DAFTAR TABEL

	Halaman
4.1 Hasil Perhitungan Rerata Fixing Time Pada Kelompok Perlakuan....	26
4.2 Rangkuman Hasil Uji Kruskall-Wallis	28
4.3 Rangkuman Hasil Uji Mann-Whitney	28

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.1 Intraoral X-Ray Unit	6
2.2 Ekstraoral X-Ray Unit	8
2.3 Kamar Gelap	10
2.4 Perubahan Emulsi Pada Prosesing Film Radiografi	13
3.1 Skema desain penelitian	19
3.2 Skema alur Penelitian	25
4.1 Diagram Nilai Rata-Rata Fixing Time Pada Kelompok Perlakuan..	27
4.2 Tangki Larutan Prosesing Film Radiografi	30

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
A. Data Pengukuran Fixing Time	36
B. Analisis Data Penelitian	37
C. Alat dan Bahan Penelitian	41