



**PERBANDINGAN WAKTU SETTING GYPSUM DAUR ULANG TIPE III
DENGAN GYPSUM TIPE III MERK 3 L (GERMANY)**

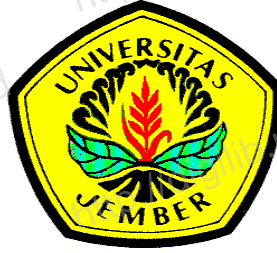
SKRIPSI

Oleh:

Ary Kurniawan

NIM 081610101100

**BAGIAN ILMU KEDOKTERAN GIGI DASAR
FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI
UNIVERSITAS JEMBER
2012**



**PERBANDINGAN WAKTU SETTING GYPSUM DAUR ULANG TIPE III
DENGAN GYPSUM TIPE III MERK 3 L (GERMANY)**

SKRIPSI

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

Oleh:

Ary Kurniawan

NIM 081610101100

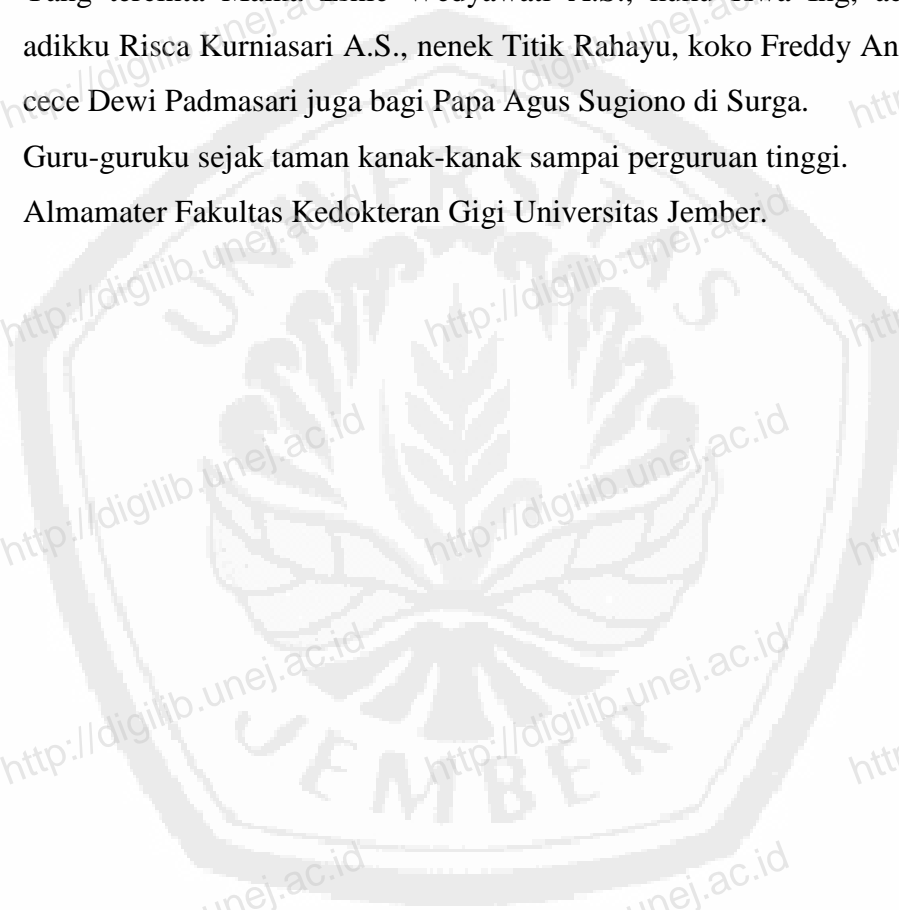
**BAGIAN ILMU KEDOKTERAN GIGI DASAR
FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI
UNIVERSITAS JEMBER**

2012

PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk:

1. Yang tercinta Mama Ernie Wedyawati A.S., kuku Hwa Ing, acek Yentak, adikku Risca Kurniasari A.S., nenek Titik Rahayu, koko Freddy Andreanto dan cece Dewi Padmasari juga bagi Papa Agus Sugiono di Surga.
2. Guru-guruku sejak taman kanak-kanak sampai perguruan tinggi.
3. Almamater Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember.



MOTTO

Orang-orang yang menabur dengan mencururkan air mata,
akan menuai dengan sorak-sorai.

(Mazmur 126:5)^{*)}

Hendaklah hatimu tabah dan jadi teguh,
dan jangan gelisah pada waktu yang malang

(Yesus bin Sirakh 2:2)^{*)}

Tuhan akan menyelesaikannya bagiku!

(Mazmur 138:8a)^{*)}

^{*)} Lembaga Alkitab Indonesia, 2005. Alkitab Deuterokanonika. Jakarta: Percetakan Lembaga Alkitab Indonesia.

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ary Kurniawan

NIM : 081610101100

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul “Perbandingan Waktu Setting Gypsum Daur Ulang Tipe III dengan Gypsum Tipe III Merk 3L (*Germany*)” adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali kutipan yang sudah saya sebutkan sumbernya, belum pernah diajukan pada institusi mana pun, 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 mana pun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 11 Juni 2012

Yang menyatakan,

Ary Kurniawan

NIM 081610101100

SKRIPSI

**PERBANDINGAN WAKTU SETTING GYPSUM DAUR ULANG TIPE III
DENGAN GYPSUM TIPE III MERK 3 L (GERMANY)**

Oleh

Ary Kurniawan

NIM 081610101100

Pembimbing

Dosen Pembimbing Utama : drg. Amiyatun Naini, M.Kes.

Dosen Pembimbing Anggota : drg. Leliana Sandra Devi P, Sp.Orto.

PENGESAHAN

Skripsi berjudul “Perbandingan Waktu Setting Gypsum Daur Ulang Tipe III dengan Gypsum Tipe III Merk 3L (*Germany*)” telah diuji dan disahkan pada:

hari, tanggal : Senin, 11 Juni 2012

tempat : Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember.

Tim Penguji:

Ketua,

drg. Amiyatun Naini, M.Kes.

NIP 197112261999032001

Anggota I,

Anggota II,

drg. Leliana Sandra Devi P., Sp. Ortho

NIP 197208242001122001

drg. Lusi Hidayati, M.Kes

NIP 197404152005012002

Mengesahkan

Dekan,

drg. Hj. Herniyati, M.Kes.

NIP 195909061985032001

RINGKASAN

Perbandingan Waktu Setting Gypsum Daur Ulang Tipe III dengan Gypsum Tipe III Merk 3 L (*Germany*); Ary Kurniawan, 081610101100; 2012: 30 halaman; Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember.

Model gypsum merupakan salah satu limbah yang dihasilkan oleh fasilitas pelayanan kesehatan gigi. Model gypsum tidak berbahaya jika dibuang langsung ke alam, namun dalam jumlah besar akan mengakibatkan timbunan sampah yang besar. Salah satu upaya mengurangi limbah dari model gypsum adalah dengan cara mendaur ulang model gypsum. Model gypsum dari gypsum kedokteran gigi tipe III berpotensi besar untuk didaur ulang. Hal ini dikarenakan penggunaan gypsum tipe III di kedokteran gigi yang besar. Namun waktu setting gypsum daur ulang tipe III belum pernah diteliti. Oleh karena itu, perlu diketahui waktu setting gypsum tipe III dan perbandingannya dengan gypsum merk 3L (*Germany*) yang berada di pasaran. Tujuan penelitian untuk mengetahui lama waktu setting gypsum daur ulang tipe III, untuk mengetahui perbedaan waktu setting gypsum daur ulang tipe III dengan gypsum tipe III merk 3 L (*Germany*), dan untuk mengetahui bahwa gypsum daur ulang dapat diolah menjadi gypsum kedokteran gigi.

Penelitian dilaksanakan dalam dua tahap percobaan laboratories secara berkesinambungan. Percobaan pertama dilakukan pembuatan gypsum daur ulang. Percobaan dilakukan di Laboratorium Kimia Dasar Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Jember. Percobaan kedua dilakukan pengukuran waktu setting gypsum daur ulang tipe III menggunakan uji jarum Vicat. Percobaan dilakukan di Laboratorium Beton dan Bahan Bangunan Fakultas Teknik Sipil Institut Teknologi Sepuluh November Surabaya. Sampel dibagi menjadi 5 kelompok yaitu kelompok I, gypsum tipe III merk 3L (*Germany*) w/p 0,4; kelompok II, gypsum daur ulang tipe III w/p 0,6; kelompok III, gypsum daur ulang tipe III w/p 0,7; kelompok IV, gypsum daur ulang tipe III w/p 0,8; dan kelompok V, gypsum daur ulang tipe III w/p 0,9. Hasil

penelitian dianalisis dengan uji Mann-Whitney untuk melihat perbedaan antarperlakuan.

Waktu setting gypsum daur ulang tipe III tercepat adalah waktu setting gypsum daur ulang tipe III dengan w/p 0,6 yaitu 199,0233 detik (3,3171 menit), dan waktu setting gypsum daur ulang tipe III terlama adalah waktu setting gypsum daur ulang tipe III dengan w/p 0,9 yaitu 1705,8917 detik (28,4315 menit). Waktu setting gypsum tipe III merk 3L (*Germany*) w/p 0,4 adalah 1349,2917 detik (22,4 882 menit), sedangkan waktu gypsum daur ulang tipe III yang mendekati waktu setting gypsum tipe III merk 3L (*Germany*) yaitu gypsum daur ulang tipe III w/p 0,8 yaitu 1384.8500 detik (23,0808 menit). Waktu setting gypsum daur ulang tipe III lebih cepat daripada waktu setting gypsum tipe III merk 3L (*Germany*). Gypsum daur ulang tipe III dapat digunakan sebagai gypsum kedokteran gigi.

PRAKATA

Puji syukur ke hadirat Allah Tritunggal Mahakudus, atas rahmat, karunia-Nya dan doa Bunda Maria sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Perbandingan Waktu Setting Gypsum Daur Ulang Tipe III dengan Gypsum Tipe III Merk 3L (*Germany*)”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan pendidikan sarjana (S1) pada Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Drs. Moh. Hasan, MSc., PhD., selaku Rektor Universitas Jember;
2. Drg. Herniyati, M.Kes., selaku Dekan Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember;
3. Drg. Rahardyan Parnaadji, M.Kes., Sp.Prost., selaku Pembantu Dekan I Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember;
4. Drg. Amiyatun Naini, M.Kes., selaku Dosen Pembimbing Utama, Drg. Leliana Sandra Devi P., Sp.Orto., selaku Dosen Pembimbing Anggota; Drg. Lusi Hidayati, M.Kes., selaku Dosen Penguji Skripsi yang telah meluangkan waktu, pikiran, dan perhatian dalam penulisan skripsi ini;
5. Drg. Rina Sutjiati M.Kes., selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah membimbing selama penulis menjadi mahasiswa;
6. Prof. Dwi Prijatmoko, S.H., Phd., yang telah memberi semangat dan doa pada penulis;
7. Ir. Tavio M.S. PhD., selaku Kepala Laboratorium Beton dan Bahan Bangunan Teknik Sipil ITS, mas Hendra Setiawan dan bapak Harjo, selaku Teknisi Laboratorium Beton dan Bahan Bangunan Teknik Sipil ITS yang telah meluangkan waktu dan tenaga serta ijin dalam penelitian skripsi ini.

8. Drs. Ach. Sjaifullah, MSc., PhD., selaku Ketua Jurusan Kimia Fakultas MIPA Universitas Jember, Ibu Ika, selaku Ketua Laboratorium Kimia Organik, Ibu Sari dan Pak Dul, selaku Teknisi Laboratorium Kimia Organik yang telah meluangkan waktu dan tenaga serta ijin dalam penelitian skripsi ini.
9. Mami Ernie Wedyawati A.S., papa Agus Sugiono di Surga, kuku Hwa Ing, acek Yentak, Risca Kurniasari A.S., koko Freddy Andreanto dan cece Dewi Padmasari serta nenek Titik Rahayu yang telah memberikan dorongan dan doanya demi terselesaikannya skripsi ini;
10. rekan kerjaku Anto yang telah membantu analisis, Henry teman seperjuangan dan Ongky, Laura, Ony, Ana, Riezky D.W., Ce Regina, Kak Maria serta teman-teman angkatan 2008 dan 2009 FKG UNEJ yang telah memberi semangat;
11. Mas Yuga, mas Roni, mas Ibe, ce Fifi, mbak Sisil dan keluarga SukaNyanyi. Com-ku yang telah memberikan dorongan dan doanya demi terselesaikannya skripsi ini;
12. Sesepeuh, rekan seperjuangan dan adik-adikku di UKS PSM “Gema Swara Denta” FKG UNEJ;
13. Kakak-kakak, saudara-saudariku di UKS Kerohanian Kristen-Katholik FKG UNEJ;
14. semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Demikianlah skripsi yang telah saya buat dengan sepuh hati. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat.

Jember, 11 Juni 2012

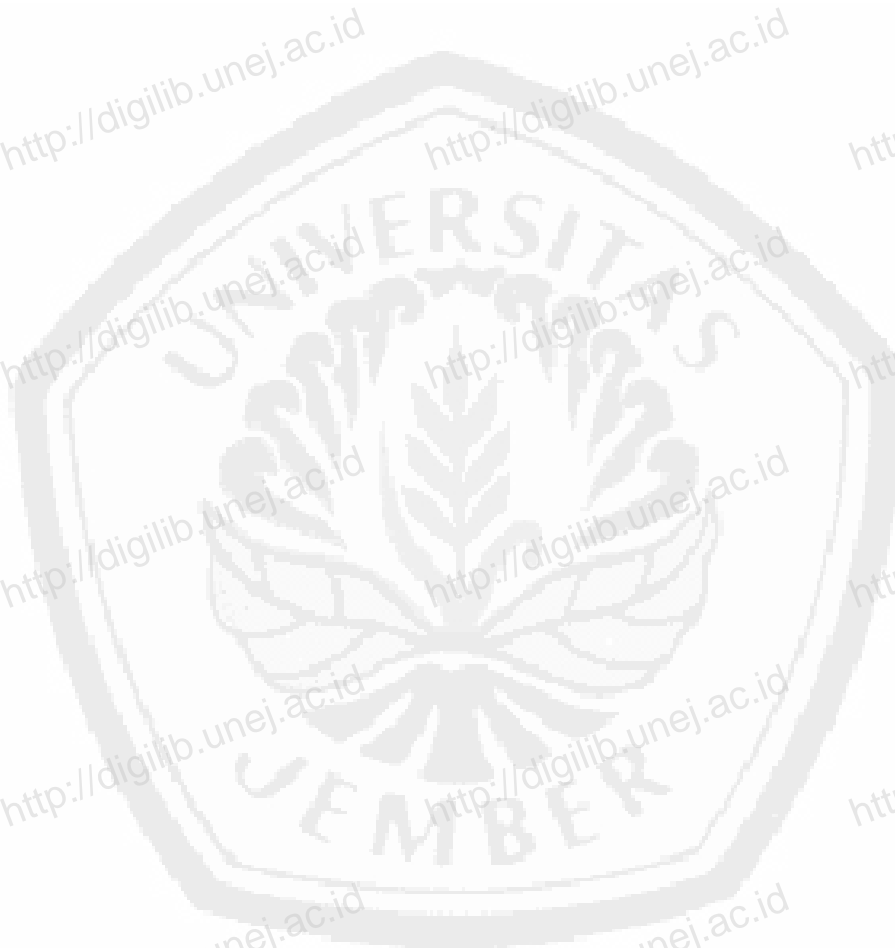
Penulis

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 Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Pengertian Gypsum Kedokteran Gigi	4
2.2 Klasifikasi Gypsum	5
2.3 Komposisi Gypsum	5
2.4 Sifat Gypsum	6
2.5 Manipulasi Gypsum	7
2.6 Mekanisme Pengerasan Gypsum	8
2.7 Waktu Pengerasan Gypsum	8

2.8	Faktor yang Mempengaruhi Waktu Pengerasan Gypsum	9
2.9	Gypsum Tipe III	10
BAB 3.	METODOLOGI PENELITIAN	13
3.1	Jenis Penelitian	13
3.2	Rancangan Penelitian	13
3.3	Tempat dan Waktu Penelitian	13
3.4	Variabel Penelitian	13
3.5	Definisi Operasional	14
3.6	Sampel Penelitian	14
3.7	Alat dan Bahan Penelitian	16
3.8	Cara Kerja	17
	3.8.1 Pembuatan Sediaan Bubuk Gypsum Tipe III Hasil Daur Ulang.....	17
	3.8.2 Pengukuran Waktu Setting Gypsum Tipe III Merk 3 L (Germany) dan Gypsum Tipe III Hasil Daur Ulang.....	17
3.9	Analisa Statistik	18
3.10	Alur Penelitian	19
BAB 4.	HASIL DAN PEMBAHASAN	20
4.1	Hasil	20
4.2	Analisis Data	21
4.3	Pembahasan	24
	4.3.1 Perbedaan Waktu Setting Gypsum Daur Ulang Tipe III dengan Gypsum Tipe III Merk 3L (Germany).....	24
	4.3.1 Waktu Setting Gypsum Daur Ulang Tipe III.....	27
	4.3.3 Gypsum Daur Ulang Dapat Diolah Menjadi Gypsum Kedokteran Gigi.....	28

BAB 5. PENUTUP	30
5.1 Kesimpulan	30
5.2 Saran	30
DAFTAR BACAAN	31
LAMPIRAN	33

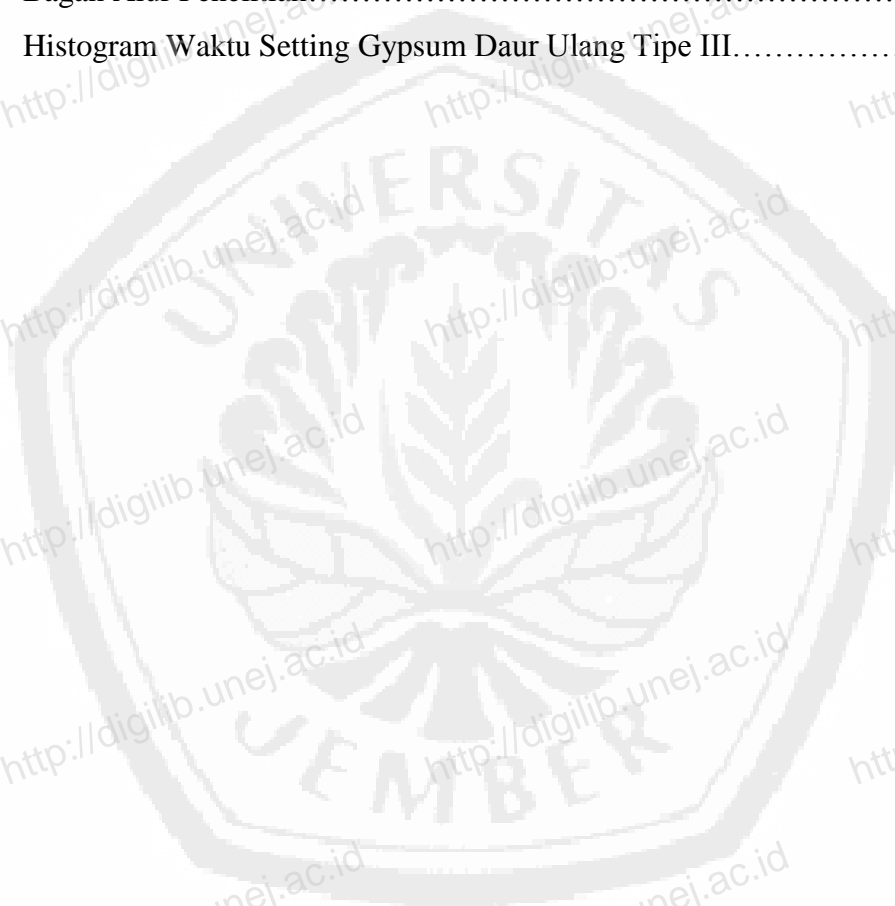


DAFTAR TABEL

	Halaman
2.1 Jenis-jenis Produk Gypsum.....	12
4.1 Nilai Rata-rata Waktu Setting Gypsum Daur Ulang Tipe III.....	20
4.2 Hasil Uji Normalitas <i>Shapiro-Wilk</i> Waktu Setting Gypsum Daur Ulang Tipe III.....	22
4.3 Hasil Uji Homogenitas <i>Levene</i> Waktu Setting Gypsum Daur Ulang Tipe III.....	22
4.4 Hasil Uji <i>Kruskal-Wallis</i> Perbandingan Waktu Setting Gypsum Daur Ulang Tipe III dengan Gypsum Tipe III Merk 3L (<i>Germany</i>).....	23
4.5 Hasil Uji <i>Mann-Whitney</i> Perbandingan Waktu Setting Gypsum Daur Ulang Tipe III dengan Gypsum Tipe III Merk 3L (<i>Germany</i>).....	23

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
3.1 Tabung Silinder.....	18
3.2 Bagan Alur Penelitian.....	19
4.1 Histogram Waktu Setting Gypsum Daur Ulang Tipe III.....	21



DAFTAR LAMPIRAN

A.	Hasil Penelitian.....	33
B.	Analisis Data.....	35
C.	Foto Alat.....	41
D.	Foto Bahan Penelitian.....	43
D.	Foto Hasil Penelitian.....	44

