

PENGARUH PERBEDAAN KONSENTRASI PATI UBI KAYU (*Manihot utilisima*) DALAM BAHAN CETAK ALGINAT TERHADAP VARIASI SETTING TIME

TUGAS AKHIR

Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Kedokteran Gigi

UNIVERSITAS BRAWIJAYA



Oleh:

DEDDY DWI SUSANTYO

NIM. 115070407111010

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER GIGI
FAKULTAS KEDOKTERAN**

UNIVERSITAS BRAWIJAYA

MALANG

2015

HALAMAN PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

PENGARUH PERBEDAAN KONSENTRASI PATI UBI KAYU (*Manihot utilisima*) DALAM BAHAN CETAK ALGINAT TERHADAP VARIASI *SETTING TIME*

Oleh:

Deddy Dwi Susantyo

NIM. 115070407111010

Telah diuji pada

Hari : Kamis

Tanggal : 23 April 2015

Penguji I

drg. Delvi Fitriani, M.Kes
NIP. 701208 07 1 2 0018

Penguji II/Pembimbing I

Penguji III/Pembimbing II

drg. Kartika Andari Wulan, Sp.Pro
NIP. 19790611 200912 2 003

drg. Kuni Ridha Andini, Sp.Ort
NIP. 780709 07 1 2 0067

Mengetahui,
Ketua Program Studi Pendidikan Dokter Gigi FKUB

Dr. drg. M. Chair Effendi, SU, Sp.KGA
NIP. 19530618 197912 1 005

KATA PENGANTAR

Segala puji hanya bagi Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberi petunjuk dan hikmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal Tugas Akhir dengan judul “Pengaruh Perbedaan Konsentrasi Pati Ubi Kayu (*Manihot utilisima*) Dalam Bahan Cetak Alginat Terhadap Variasi *Setting Time*”.

Penulis mengucapkan terima kasih yang tak terhingga sehubungan dengan selesainya Proposal Tugas Akhir ini kepada:

1. Dr. dr. Sri Andarini, M.Kes, selaku dekan Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya yang telah memberikan saya kesempatan menuntut ilmu di Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya.
2. Dr. drg. M. Chair Effendi SU, Sp. KGA selaku Ketua Program Studi Pendidikan Dokter Gigi Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya.
3. drg. Kartika Andari Wulan., Sp. Pros. selaku pembimbing pertama yang dengan sabar membimbing dan senantiasa memberi semangat sehingga penulis dapat menyelesaikan Proposal Tugas Akhir ini.
4. drg. Kuni Ridha Andini., Sp. Ort. selaku pembimbing kedua yang dengan sabar membimbing dan senantiasa memberi semangat sehingga penulis dapat menyelesaikan Proposal Tugas Akhir ini.
5. drg. Delvi Fitriani., M.Kes. selaku dosen penguji yang telah bersedia memberikan koreksi, masukan dan saran yang bermanfaat.
6. Segenap anggota Tim Pengelola Proposal Tugas Akhir FKUB.

7. Sri Sulistyorini., SE. selaku orang tua saya yang senantiasa memberikan doa, semangat dan dukungan tanpa henti.
8. Dimas Eko Prasetyo selaku kakak saya yang selalu memberikan dukungan dan semangat serta doa.
9. Sahabat saya tercinta Geng rumpik (Ulfi, Jiva, Jisad, Irna, Winda, Mila, Devi, Indah, Ola, Intan, Anggi, Dara, Puspita) atas kebaikan dan ketulusan hati menemani saya hingga saat ini.
10. Kepada seluruh teman-teman perjuangan saya PDG 11 atas dukungan, kritik dan saran yang membangun, serta segala bantuannya.
11. Seluruh pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan Proposal Tugas Akhir ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

Penulis menyadari bahwa penulisan ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu penulis membuka diri untuk segala saran dan kritik yang membangun. Akhir kata, semoga Proposal Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan.

Malang, 13 April 2015

Penulis

ABSTRAK

Susantyo, Deddy Dwi. 2015. *Pengaruh Perbedaan Konsentrasi Pati Ubi Kayu (Manihot utilisima) Dalam Bahan Cetak Alginat Terhadap Variasi Setting Time*. Tugas Akhir, Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya. Pembimbing: (1.) Kartika Andari Wulan, drg. Sp. Pros. (2.) Kuni Ridha Andini, drg. Sp. Ort.

Bahan cetak alginat berfungsi dalam membuat reproduksi gigi dan jaringan sekitar pada proses pembuatan gigi tiruan. Mengatur *setting time* alginat bertujuan untuk memfasilitasi cetakan untuk pasien dengan reflek muntah yang tinggi dan mendapatkan variasi perawatan sesuai dengan kondisi pasien. Alginat disukai karena manipulasinya mudah akan tetapi kekurangan alginat yaitu harganya relatif mahal dan didapatkan dengan cara impor. Salah satu cara menghemat pemakaian alginat adalah menambahkan dengan pati ubi kayu. Pati ubi kayu mempunyai kandungan amilosa dan amilopektin yang dapat menyerap air dan dapat ditambahkan ke dalam bahan cetak alginat. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui pengaruh penambahan pati ubi kayu (*Manihot utilisima*) dalam bahan cetak alginat terhadap *setting time*. Penelitian ini menggunakan *True Experimental Design* yaitu *Posttest Control Group Design*. Konsentrasi pati ubi kayu yang digunakan dalam penelitian ini adalah 25%, 50%, 75% dan alginat 100% sebagai pembanding. Uji *One-Way ANOVA* menunjukkan nilai signifikansinya 0,000 ($p < 0,05$), terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok perlakuan yaitu antara kelompok kontrol dan campuran bahan cetak alginat dengan pati ubi kayu terhadap *setting time*. Kesimpulan pada penelitian ini yaitu pati ubi kayu (*Manihot Utilisima*) mempunyai pengaruh pada bahan alginat.

Kata Kunci: *setting time*, pati ubi kayu, bahan cetak alginat

ABSTRACT

Susantyo, Deddy Dwi. 2015. *The Effect of Difference Concentration Cassava Starch (Manihot utilisima) Into Alginate Impression Material Towards Variations of Time Setting*. Final Assignment, Medical Faculty of Brawijaya University. Supervisors: (1.) Kartika Andari Wulan, drg. Sp. Pros. (2.) Kuni Ridha Andini, drg. Sp. Ort.

Dental impression material alginate used to make reproduction of teeth and oral tissues in the making of dentures. Managing alginate setting time is aimed to facilitate impression for patient with dysphagia and obtaining treatment variation in accordance with patient condition. Alginate is favorable amongs dentist because its manipulation is easy and simple, but it also has disadvantages such a the price of alginate is relatively expensive, and purchased through import procedure. One way to save alginat usage is by adding cassava starch. Cassava starch contains amilose and amilopectin that can absorb water and it can be added into impression material. The purpose of this research is to observe the effect of adding cassava starch (*Manihot utilisima*) into alginate impression material towards setting time. This research used *True Experimental Design* that involved *Posttest Control Group Design*. Cassava starch concentration used in this research was 25%, 50%, 75% and alginate by 100% as a comparison. *One-Way ANOVA* test shows a signification value by 0,000 ($p < 0,05$), indicating that there was a significant difference between control group and the alginate impression material with cassava starch mixture group towards setting time. The conclusion of this research is cassava starch (*Manihot Utilisima*) has a significant setting time effect towards setting time of alginate impression material.

Keywords: *setting time*, cassava starch, impresion material alginate

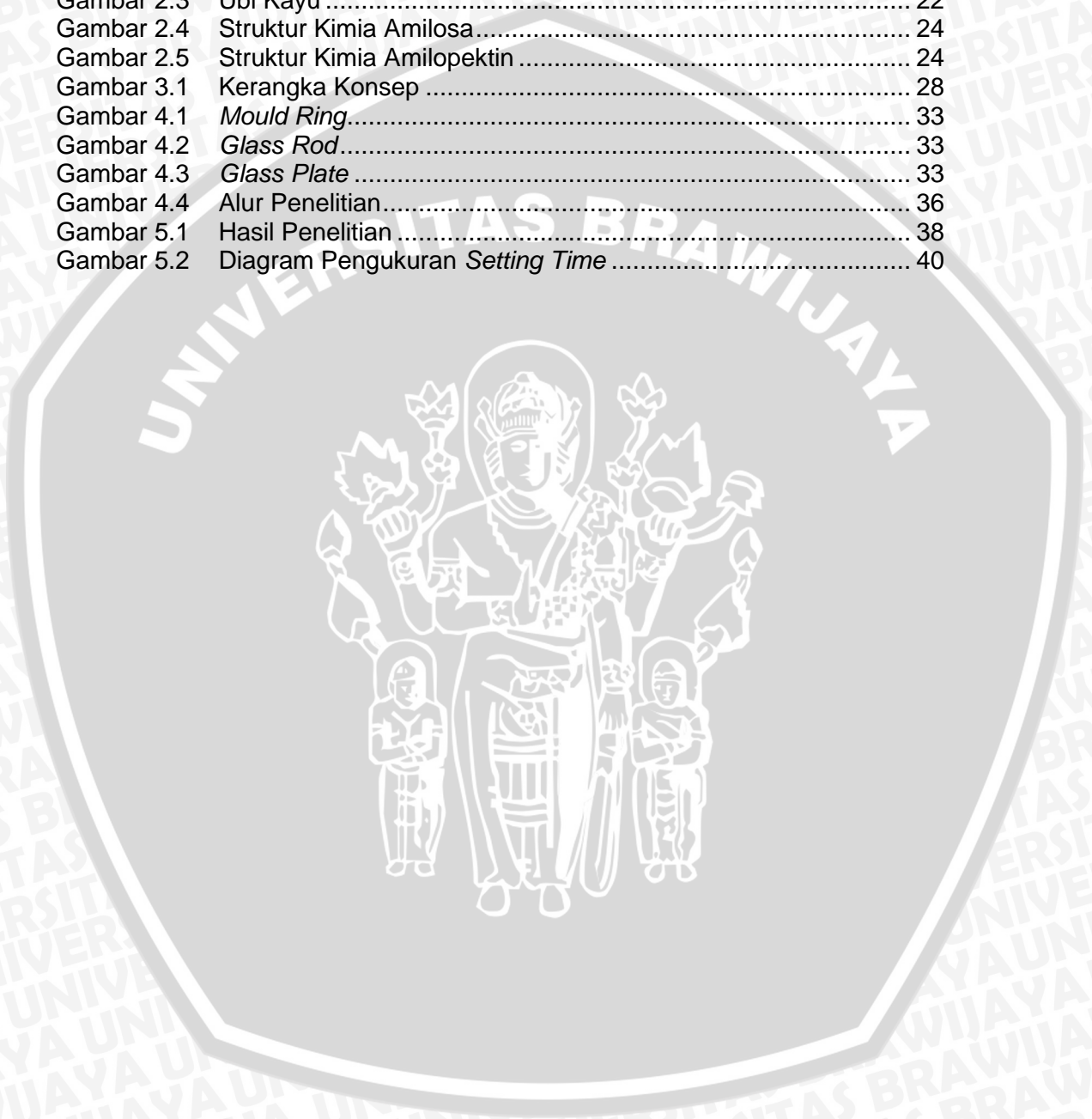
DAFTAR ISI

Halaman Judul.....	i
Halaman Pengesahan	ii
Kata Pengantar.....	iii
Abstrak	v
Abstract	vi
Daftar Isi	vii
Daftar Gambar	ix
Daftar Tabel.....	x
Daftar Lampiran	xi
BAB I Pendahuluan	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.3.1 Tujuan Umum	3
1.3.2 Tujuan Khusus.....	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
1.4.1 Akademik.....	3
1.4.2 Praktis	3
BAB II Tinjauan Pustaka	
2.1 Bahan Cetak.....	4
2.1.1 Klasifikasi Bahan Cetak	4
2.2 Alginat	8
2.2.1 Komposisi Alginat	9
2.2.2 Sifat-Sifat Alginat Menurut Tarigan	10
2.2.3 Sifat Fisika Alginat	11
2.2.4 Kekuatan Bahan Cetak Alginat	12
2.2.5 Stabilitas Dimensional Bahan Cetak Alginat	13
2.2.6 Lama Penyimpanan Alginat	14
2.2.7 Manfaat Alginat.....	15
2.2.8 Manipulasi Alginat Menurut Anusavice	16
2.3 <i>Working Time</i>	17
2.4 <i>Setting Time</i>	17
2.4.1 Waktu Gelasi	19
2.5 Ubi Kayu (<i>Manihot utilisima</i>)	20
2.5.1 Komposisi Kimia Ubi Kayu	22
2.5.2 Pati Ubi Kayu	23
2.5.3 Bahan Cetak Alginat Campuran Pati Ubi Kayu	24
2.5.4 Pengaruh Penambahan Pati Ubi Kayu Pada Bahan Cetak Alginat Secara Mikroskopis.....	25
BAB III Kerangka Konsep & Hipotesis Penelitian	
3.1 Kerangka Konsep	28
3.2 Hipotesis Penelitian	29
BAB IV Metode Penelitian	

4.1	Rancangan Penelitian.....	30
4.2	Populasi dan Sampel Penelitian	30
4.2.1	Populasi Penelitian	30
4.2.2	Sampel Penelitian.....	30
4.2.2.1	Kriteria Sampel	31
4.2.2.1.1	Kriteria Inklusi Alginat	31
4.2.2.1.2	Kriteria Eksklusi Alginat	31
4.3	Variabel Penelitian.....	31
4.3.1	Variabel Bebas	31
4.3.2	Variabel Tergantung	31
4.3.3	Variabel Kendali.....	31
4.4	Lokasi dan Waktu Penelitian.....	31
4.5	Bahan dan Instrumen Penelitian.....	32
4.5.1	Bahan	32
4.5.2	Alat	32
4.6	Definisi Istilah/Operasional.....	33
4.7	Prosedur Penelitian/Pengumpulan data.....	34
4.8	Alur Penelitian.....	36
4.9	Analisis Data.....	37
BAB V Hasil Penelitian		
5.1	Hasil Penelitian.....	38
5.2	Analisis Data.....	40
5.2.1	Hasil Uji Normalitas Data dan Homogenitas Varians	40
5.2.2	Analisa <i>One-way ANOVA</i>	42
5.2.3	Analisa <i>Post Hoc</i>	42
BAB VI Pembahasan		44
BAB VII Penutup		
7.1	Kesimpulan.....	48
7.2	Saran.....	48
DAFTAR PUSTAKA.....		49
LAMPIRAN		53

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Alga Coklat	9
Gambar 2.2	Struktur Kimia Alginat.....	10
Gambar 2.3	Ubi Kayu	22
Gambar 2.4	Struktur Kimia Amilosa.....	24
Gambar 2.5	Struktur Kimia Amilopektin	24
Gambar 3.1	Kerangka Konsep	28
Gambar 4.1	<i>Mould Ring</i>	33
Gambar 4.2	<i>Glass Rod</i>	33
Gambar 4.3	<i>Glass Plate</i>	33
Gambar 4.4	Alur Penelitian.....	36
Gambar 5.1	Hasil Penelitian	38
Gambar 5.2	Diagram Pengukuran <i>Setting Time</i>	40



DAFTAR TABEL

Tabel 5.1	Tabel Hasil Pengukuran <i>Setting Time</i> Bahan Cetak Alginat Yang Dicampur Dengan Pati Ubi Kayu	39
Tabel 5.2	Tabel Uji Kolmogorov-Smirnov <i>Setting Time</i>	41
Tabel 5.3	Tabel Uji Homogenitas <i>Setting Time</i> Bahan Cetak Alginat	41
Tabel 5.4	Tabel Uji <i>One-Way ANOVA</i> Terhadap <i>Setting Time</i> Bahan Cetak Alginat.....	42
Tabel 5.5	Tabel Uji Post Hoc <i>Setting Time</i> Bahan Cetak Alginat.....	43



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Pernyataan Keaslian Tulisan.....	53
Lampiran 2	Foto Alat Dan Bahan Penelitian	54
Lampiran 3	Hasil Penelitian	57
Lampiran 4	Hasil Uji Statistik	58

