



**PENGARUH PERENDAMAN PLAT RESIN AKRILIK DALAM
BERBAGAI KONSENTRASI LARUTAN EKSTRAK
KULIT BUAH KAKAO (*Theobroma cacao L*)
TERHADAP KEKUATAN TEKAN
(*COMPRESSIVE STRENGTH*)**

SKRIPSI

Oleh

**Ana Masita
NIM 061610101018**

**BAGIAN ILMU MATERIAL DAN TEKNOLOGI KEDOKTERAN GIGI
FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI
UNIVERSITAS JEMBER
2012**



**PENGARUH PERENDAMAN PLAT RESIN AKRILIK DALAM
BERBAGAI KONSENTRASI LARUTAN EKSTRAK
KULIT BUAH KAKAO (*Theobroma cacao L*)
TERHADAP KEKUATAN TEKAN
(*COMPRESSIVE STRENGTH*)**

SKRIPSI

diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat
untuk menyelesaikan studi pada Fakultas Kedokteran Gigi (S-1)
dan mencapai gelar Sarjana Kedokteran Gigi

Oleh

**Ana Masita
NIM 061610101018**

**BAGIAN ILMU MATERIAL DAN TEKNOLOGI KEDOKTERAN GIGI
FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI
UNIVERSITAS JEMBER
2012**

PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk :

1. Allah SWT atas diberikannya kemudahan, ridho, restu, serta limpahan rahmat yang telah Engkau berikan;
2. Kedua orangtuaku tercinta, Ayahanda Usman Lekki, M.Si dan Ibunda Amnah Hairani, terima kasih atas doa yang terus mengalir, membimbingku di setiap langkahku, pengorbanan yang begitu besar, memberikan dukungan moral serta kasih sayang yang tiada henti-hentinya;
3. Kakak-kakakku Bang Sandy, Bang Tono, Bang Diniy, Teh Nadia, Mbak Riza dan Mbak Ade, adik-adikku Redha, nenek-nenekku Hj. Surrah dan Hj. Hadiyah, kakek-kakekku H. Achmad Syaiful dan alm H. Lekki serta seluruh keluargaku tercinta yang selalu memberikanku doa, dukungan, tuntunan dalam hidupku;
4. Ananda Herik Risma Sunarta, S.H yang selalu memberikanku dukungan , semangat, doa yang terus mengalir dan semua bantuannya;
5. Sahabat dan teman-temanku yang tiada henti memberi semangat dan dukungan dalam melakukan banyak hal, dan selalu ada untuk menemaniku saat senang maupun sedih;
6. Almamater Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember.

MOTTO

“ ... Allah kelak akan memberikan kelapangan sesudah kesempitan (kesusahan)”

(QS Ath-Thalaq ayat 65:7)

“ Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman diantara kamu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat

(QS Al Mujadalah ayat 11)

Terima kasih Allah Azza Wa Jalla, atas segala anugerah nikmat, kekuatan dan kemampuan dalam mengarungi hidup...

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Ana Masita

NIM : 061610101018

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul “*Pengaruh Perendaman Plat Resin Akrilik Dalam Berbagai Konsentrasi Larutan Ekstrak Kulit Buah Kakao (Theobroma Cacao L) Terhadap Kekuatan Tekan (Compressive Strength)*” adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali kutipan yang sudah saya sebutkan sumbernya, belum pernah diajukan pada intitusi 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, Februari 2012

Yang menyatakan,

Ana Masita

061610101018

SKRIPSI

PENGARUH PERENDAMAN PLAT RESIN AKRILIK DALAM BERBAGAI KONSENTRASI LARUTAN EKSTRAK KULIT BUAH KAKAO (*Theobroma cacao L*) TERHADAP KEKUATAN TEKAN (*COMPRESSIVE STRENGTH*)

Oleh

Ana Masita
NIM 061610101018

Pembimbing

Dosen Pembimbing Utama : drg. Agus Sumono, M. Kes

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

PENGESAHAN

Skripsi berjudul “*Pengaruh Perendaman Plat Resin Akrilik Dalam Berbagai Konsentrasi Larutan Ekstrak Kulit Buah Kakao (Theobroma Cacao L) Terhadap Kekuatan Tekan (Compressive Strength)*” telah diuji dan disahkan pada:

Hari, tanggal : Rabu, 15 Februari 2012

Tempat : Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember

Tim Penguji

Ketua,

drg. Agus Sumono, M.Kes

NIP. 196804012000121001

Anggota I,

Anggota II,

drg. Amiyatun Naini, M.Kes

NIP. 19711226199932001

drg. Leliana Sandra Deviade Putri, Sp.Ort

NIP. 197208242001122001

Mengesahkan

Dekan Fakultas Kedokteran Gigi

Universitas Jember

drg. Hj. Herniyati, M.Kes

NIP. 195909061985032001

RINGKASAN

Pengaruh Perendaman Plat Resin Akrilik Dalam Berbagai Konsentrasi Larutan Ekstrak Kulit Buah Kakao (*Theobroma Cacao L*) Terhadap Kekuatan Tekan (*Compressive Strength*); Ana Masita, 061610101018, 2012, 46 Halaman. Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember.

Di bidang kedokteran gigi, khususnya pada ilmu gigi tiruan, bahan resin akrilik banyak digunakan sebagai basis gigi tiruan. Basis gigi tiruan dalam rongga mulut merupakan media yang baik untuk berkumpulnya sisa makanan, plak dan stain, oleh karena itu gigi tiruan harus selalu dibersihkan. Pembersihan gigi tiruan akrilik dapat dilakukan dengan merendamnya dalam larutan pembersih gigi tiruan. Adapun bahan yang digunakan sebagai pembersih gigi tiruan resin akrilik dalam penelitian ini adalah larutan ekstrak kulit buah kakao, menurut hasil penelitian Primastuti (2012) ekstrak kulit buah kakao telah terbukti efektif menurunkan jumlah *candida albicans* pada lempeng resin akrilik

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh perendaman plat resin akrilik dalam berbagai konsentrasi larutan ekstrak kulit buah kakao (*Theobroma cacao L*) terhadap kekuatan tekan (*compressive strength*). Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimental laboratoris yang dilaksanakan pada bulan Maret 2011 di Laboratorium IMTKG Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember, Laboratorium Farmasi UNEJ, serta Laboratorium Desain dan Uji Bahan, Jurusan Teknik Mesin, Fakultas Teknik Universitas Jember. Sampel dibagi menjadi dua kelompok yaitu kelompok rendaman ekstrak kulit buah kakao dengan konsentrasi 25%, 50%, 75%, 100% dan kelompok kontrol menggunakan aquadest steril. Masing-masing perlakuan tersebut terdiri dari 5 lempeng akrilik. Sebelum penelitian, plat akrilik

direndam dalam aquadest steril selama 48 jam kemudian disterilkan dalam *Autoclave* 121°C selama 18 menit. Selanjutnya plat tersebut direndam dalam ekstrak kulit buah kakao dan aquadest steril selama 6 jam dan dibilas aquadest steril. Selanjutnya dilakukan perhitungan kekuatan tekan plat resin akrilik dengan menggunakan alat *universal testing machine* (UTM).

Hasil perhitungan menggunakan alat *universal testing machine* (UTM) menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi maka kekuatan tekan pada plat akrilik semakin menurun. Data tersebut kemudian dilakukan analisis menggunakan uji *Kolmogorof – Smirnov* dan *Levene*, didapatkan data berdistribusi normal dan homogen. Kemudian dilakukan uji lanjutan menggunakan *one way ANOVA* dan uji *Least Significance Difference (LSD)*. Hasil dari uji tersebut menunjukkan adanya pengaruh perendaman berbagai konsentrasi larutan ekstrak kulit buah kakao terhadap kekuatan tekan pada plat resin akrilik dan perbedaan yang signifikan pada masing-masing kelompok perlakuan.

Berdasarkan penelitian diatas, dapat disimpulkan bahwa semakin tinggi konsentrasi ekstrak kulit buah kakao memiliki pengaruh terhadap kekuatan tekan plat resin akrilik.

PRAKATA

Puji syukur kehadiran Allah S.W.T, atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “*Pengaruh Perendaman Plat Resin Akrilik Dalam Berbagai Konsentrasi Larutan Ekstrak Kulit Buah Kakao (Theobroma Cacao L) Terhadap Kekuatan Tekan (Compressive Strength)*”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan pendidikan strata (S1) pada Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Jember.

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

1. drg. Hj. Herniyati, M.Kes, selaku Dekan Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Jember, yang telah memberikan kesempatan penulis untuk melakukan penelitian hingga selesainya penulisan ini;
2. drg. Agus Sumono, M.Kes, selaku Dosen Pembimbing Utama dan drg. Amiyatun Naini, M.Kes, selaku Dosen Pembimbing Anggota, yang telah meluangkan waktu dan pikiran serta perhatiannya guna memberi bimbingan dan pengarahan demi terselesaikannya penulisan skripsi ini;
3. drg. Leliana Sandra Deviate Putri, Sp.Ort, selaku sekretaris penguji, terima kasih atas saran dan petunjuknya demi kesempurnaan penulisan skripsi ini;
4. Seluruh staf Laboratorium IMTKG Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember, Bapak Sutomo, Bapak Setyo Pinardi, A.Md., Terima kasih atas waktu yang diluangkan dan bantuan dalam menyelesaikan penelitian ini;
5. Kedua orangtuaku tercinta, Ayahanda Usman Lekki, M.Si dan Ibunda Amnah Hairani,, terima kasih atas limpahan cinta dan kasih sayang, doa restu dan dorongan semangat tiada henti tercurah untukku;

6. Kakak-kakak, adik serta seluruh keluargaku tercinta, terima kasih atas dukungan dan doanya menuju kesuksesan;
7. Ananda Herik Risma Sunarta, S.H yang selalu memberikanku dukungan , semangat, dan doa yang terus mengalir;
8. Partner penelitianku Primastuti, terima kasih atas dorongan semangat serta bantuan selama penelitian;
9. Sahabat-sahabatku Mew-mew, Kepooll, Saskitty, yang tiada henti memberi semangat, doa dan dukungan dalam melakukan banyak hal serta selalu ada untuk menemaniku saat senang maupun sedih;
10. Seluruh teman-teman FKG angkatan 2006 yang tidak dapat disebutkan satu-persatu, terima kasih atas semangat dan doa yang diberikan;
11. Crew bon-bon@net, Mbak Galuh, Mbak Rini, Mas Rizky, dan Mas Ayiez
12. Semua pihak yang terlibat langsung maupun tidak langsung yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dan ketidaksempurnaan dalam penulisan skripsi ini. Untuk itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan demi kesempurnaan penulisan selanjutnya.

Jember, Februari 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 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Resin Akrilik.....	5
2.1.1. Definisi Resin Akrilik	5
2.1.2. Komposisi Resin Akrilik.....	5
2.1.3. Manipulasi Resin Akrilik	5
2.1.4. Polimerisasi Resin Akrilik	6

2.1.5. Sifat Resin Akrilik	7
2.2 Kekuatan Tekan (<i>Compressive Strength</i>)	8
2.3 Tanaman Kakao (<i>Theobroma cacao L</i>)	9
2.3.1. Taksonomi Tanaman Kakao (<i>Theobroma cacao L</i>).....	9
2.3.2. Morfologi Tanaman Kakao (<i>Theobroma cacao L</i>).....	9
2.3.3. Kulit Buah Kakao (<i>Theobroma cacao L</i>).....	11
2.4 Flavonoid.....	13
2.4.1 Sifat-Sifat Fisik dari Kimia <i>Flavonoid</i>	13
2.4.2 Klasifikasi <i>Flavonoid</i>	14
2.4.3 Ekstrak <i>Flavonoid</i>	14
2.5 Tanin	15
2.6 Hipotesis Penelitian.....	15
BAB 3. METODE PENELITIAN	
3.1 Jenis Penelitian	16
3.2 Tempat Penelitian	16
3.3 Waktu Penelitian.....	16
3.4 Variabel Penelitian.....	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 Resin Akrilik	17
3.5.2 Ekstrak Kulit Buah Kakao	17
3.5.3 Konsetrasi Ekstrak Kulit Buah Kakao	17
3.5.4 Perendaman	18
3.5.5 Pengukuran Kekuatan Tekan	18
3.6 Alat dan Bahan Penelitian.....	18
3.6.1 Alat Penelitian.....	18
3.6.2 Bahan Penelitian.....	19

3.7 Sampel Penelitian	19
3.7.1 Bentuk Sampel	19
3.7.2 Kriteria Bentuk Sampel.....	20
3.7.3 Penggolongan Sampel Penelitian.....	20
3.7.4 Jumlah Sampel penelitian	20
3.8 Cara Kerja Penelitian.....	21
3.8.1 Proses Pembuatan Plat Resin Akrilik.....	21
3.8.2 Persiapan Ekstrak Kulit Buah Kakao	22
3.8.3 Lama Perendaman	23
3.8.4 Uji Kekuatan Tekan (<i>Compressive Strength</i>)	23
3.9 Analisis Data.....	24
3.10 Alur Penelitian.....	25
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	26
4.1. Hasil.....	26
4.2. Analisis Data.....	28
4.3. Pembahasan.....	30
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN.....	33
5.1 Kesimpulan.....	33
5.2 Saran	33
DAFTAR BACAAN.....	34
LAMPIRAN.....	39

DAFTAR TABEL

	Halaman
4.1 Hasil Uji Kekuatan Teka Plat Resin Akrilik yang direndam dalam berbagai konsentrasi ekstrak kulit buah kakao dan aquades steril (kontrol)	27

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.1 Tanaman kakao (<i>Theobroma cacao L</i>).....	10
2.2 Penampang melintang buah kakao	10
2.3 Struktur kimia <i>flavonoid</i>	13
3.1 Sampel plat resin akrilik	19
4.1 Grafik rata-rata kekuatan tekan plat resin akrilik yang dilakukan perendaman dalam aquades steril (kontrol) dan berbagai konsentrasi larutan ekstrak kulit buah kakao.....	28

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
A. Data Hasil Penelitian	
A.1 Cara Perhitungan Kekuatan Tekan	39
A.2 Konversi Satuan N/mm² ke kg/mm²	39
B. Data Hasil Analisis Data	
B.1 Uji Normalitas dengan <i>One-Sample Kolomorgov-Smirnov</i>	40
B.2 Uji Homogenitas dengan <i>Levene-Statistic</i>	40
B.3 Uji Varian dengan <i>One-way Anova</i>	41
B.4 Uji <i>Least significance Difference (LSD)</i>	42
C. Gambar Alat dan Bahan Penelitian	
C.1 Alat-Alat Yang Digunakan Untuk Pembuatan Plat Resin Akrilik.....	43
C.2 Bahan-Bahan Yang Digunakan Untuk Pembuatan Resin Akrilik.....	44
C.3 Alat Yang Digunakan Dalam Pembuatan Ekstrak Kulit Buah	
Kakao.....	45
C.4 Alat Yang Digunakan Dalam Pengujian Kekuatan Tekan	
Plat Resin Akrilik	46