



**PENGARUH PERENDAMAN BERBAGAI KONSENTRASI
EKSTRAK LIMBAH KULIT BUAH KAKAO (*Theobroma
cacao L.*) SEBAGAI BAHAN PEMBERSIH GIGI TIRUAN
PLAT RESIN AKRILIK TERHADAP PERTUMBUHAN
*Candida albicans***

SKRIPSI

Oleh

**Primastuti Purwitasari
NIM 0616101013**

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



**PENGARUH PERENDAMAN BERBAGAI KONSENTRASI
EKSTRAK LIMBAH KULIT BUAH KAKAO (*Theobroma
cacao L.*) SEBAGAI BAHAN PEMBERSIH GIGI TIRUAN
PLAT RESIN AKRILIK TERHADAP PERTUMBUHAN
*Candida albicans***

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
Primastuti Purwitasari
NIM 0616101013

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

PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk:

1. **Allah S.W.T** atas kemudahan yang tiada habisnya disepanjang umur saya, memberi kekuatan dan penerangan dalam setiap langkah saya. Atas ridho dan restu-Mu yang selalu menyertai saya dan atas limpahan rahmat yang telah Engkau berikan;
2. Orang tua saya tercinta, ayahanda **Drs. Sutrisno, M.si** dan ibunda **Murliyem**, terima kasih atas semua kasih sayang, rangkaian doa yang tulus dan tidak ada hentinya, bimbingan disetiap langkah saya serta memberi saya banyak cinta tanpa banyak kata dan semua pengorbanan yang tiada pernah dapat saya balas hingga saya bisa seperti ini dan semoga saya bisa berhasil dalam meraih cita-cita serta memenuhi harapan kalian. Mohon Doa dan Restu agar ilmu yang saya dapatkan selama ini dan yang akan datang bisa bermanfaat bagi pribadi, keluarga, bangsa dan agama;
3. Adik-adik saya tercinta, **Arbiansyah Priyastama** dan **Bayu Satrio Kuncoro Jati**, yang selalu memberikan doa, menjadi penyemangat dan penghibur hati saya;
4. Dosen-dosen pembimbing skripsi **drg. Agus Sumono, M.Kes.**, **drg. Leliana Sandra Deviate Putri, Sp.Ort.**, dan **drg. Amiyatun Naini, M.Kes**;
5. Guru-guru saya yang telah menuangkan ilmunya dan membimbing dengan sabar sejak SD hingga Perguruan Tinggi;
6. Almamater saya tercinta Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember.

MOTTO

“Dan, barangsiapa bertakwa kepada Allah, niscaya Dia akan mengadakan baginya jalan keluar. Dan memberinya rizki dari arah yang tidak disangka-sangka. Dan barangsiapa bertawakkal kepada Allah niscaya Allah akan mencukupkan (keperluan)nya.”

(QS. Ath-Thalaq : 3)

“Mencabut harapan negatif dari pikiran dan menabur harapan positif. Rasa suka menarik rasa suka. Nasib seseorang dalam banyak hal ditentukan oleh harapan-harapan hidupnya.”

(J.D Walters)

“Kadang kita terlalu mudah menangis terhadap apa yang kita tidak punya, bersedih atas apa yang gagal kita raih, dan kita memelas terhadap semua yang menimpa kita, tetapi kita tidak pernah mensyukuri atas apa yang masih ada dan yang masih banyak”.

(DR. Aidh Al Qarni)

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Primastuti Purwitasari

NIM : 061610101013

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang berjudul “ Pengaruh Perendaman Berbagai Konsentrasi Ekstrak Limbah Kulit Buah Kakao (*Theobroma cacao L.*) Sebagai Bahan Pembersih Gigi Tiruan Plat Resin Akrilik Terhadap Pertumbuhan *Candida albicans*” adalah benar-benar hasil karya saya sendiri, kecuali kutipan yang sudah saya sebutkan sumbernya, 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 adanya 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,

Primastuti Purwitasari

061610101013

SKRIPSI

PENGARUH PERENDAMAN BERBAGAI KONSENTRASI EKSTRAK LIMBAH KULIT BUAH KAKAO (*Theobroma cacao L.*) SEBAGAI BAHAN PEMBERSIH GIGI TIRUAN PLAT RESIN AKRILIK TERHADAP PERTUMBUHAN *Candida albicans*

Oleh

Primastuti Purwitasari
NIM 061610101013

Pembimbing

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

Dosen Pembimbing Anggota : drg. Leliana Sandra Deviade Putri, Sp.Ort

PENGESAHAN

Skripsi berjudul “Pengaruh Perendaman Berbagai Konsentrasi Ekstrak Limbah Kulit Buah Kakao (*Theobroma cacao L.*) Sebagai Bahan Pembersih Gigi Tiruan Plat Resin Akrilik Terhadap Pertumbuhan *Candida albicans*” telah diuji dan disahkan oleh Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember 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. Leliana Sandra Deviate Putri, Sp.Ort

NIP. 197208242001122001

drg. Amiyatun Naini, M.Kes

NIP. 197112261999032001

Mengesahkan
Dekan Fakultas Kedokteran Gigi
Universitas Jember

drg. Hj. Herniyati, M.Kes

NIP. 195909061985032001

RINGKASAN

Pengaruh Perendaman Berbagai Konsentrasi Ekstrak Limbah Kulit Buah Kakao (*Theobroma cacao L.*) Sebagai Bahan Pembersih Gigi Tiruan Plat Resin Akrilik Terhadap Pertumbuhan *Candida albicans*; Primastuti Purwitasari, 061610101013, 2012, 76 Halaman. Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember.

Beberapa obat-obatan tradisional yang berasal dari tumbuh-tumbuhan dapat digunakan sebagai obat kumur dan dapat berfungsi sebagai antiseptik maupun desinfektan (Djulaeha, 1999). Salah satu tumbuh-tumbuhan yang berfungsi sebagai desinfektan yaitu kulit buah kakao. Tanaman kakao untuk saat ini pemanfaatannya terfokus hanya pada biji kakao saja, untuk kulit buahnya dibuang dan hanya sebagai limbah. Di Jawa Timur, khususnya Jember merupakan penghasil kakao yang cukup besar. Berdasarkan laporan dari PTPN XII tahun 2006, luas lahan perkebunan kakao di wilayah Jember sekitar 979,343 hektar dengan total kakao yang dihasilkan 440,195 ton. Limbah buah kakao terdiri dari limbah kulit buah (75,67 %), limbah kulit biji (21,74 %) dan plasenta (2,59 %). Pada tahun 2006, limbah kulit buah kakao di wilayah Jember sebesar \pm 333,096 ton (Wijayakusuma *et al.*, 1996).

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui adanya pengaruh perendaman berbagai konsentrasi ekstrak limbah kulit buah kakao (*Theobroma cacao L.*) sebagai bahan pembersih gigi tiruan plat resin akrilik terhadap pertumbuhan *C. albicans*.

Metode penelitian Plat resin akrilik (10x10 x1) mm direndam di dalam aquadest steril selama 48 jam. Sterilisasikan plat resin akrilik menggunakan *autoclave* 121°C selama 15 menit. Lalu plat resin akrilik direndam dalam saliva steril selama 1 jam, kemudian dibilas dengan PBS pH 7. Kemudian plat resin akrilik dimasukkan ke dalam tabung reaksi yang berisi suspensi *C. albicans*, kemudian diinkubasi selama 24 jam pada suhu 37°C. Selanjutnya plat resin akrilik dimasukkan ke dalam tabung reaksi tertutup yang masing-masing berisi 5 ml ekstrak limbah kulit buah kakao dengan 4 macam konsentrasi, yaitu 25%, 50%, 75%, dan 100%. Lama perendaman yang dipergunakan adalah 6 jam. Pada kelompok kontrol, plat resin akrilik

dimasukkan dalam tabung reaksi yang berisi 5 ml aquadest dan sodium hipoklorit. Plat resin akrilik yang direndam dalam ekstrak limbah kulit buah kakao dibilas dengan PBS 2 kali selama 15 menit. Plat resin akrilik dimasukkan ke dalam 10 ml Sabouraud's broth, kemudian dilakukan vibrasi dengan vortex pada semua tabung reaksi selama 30 detik. Terakhir dilakukan penghitungan jumlah *C. albicans* menggunakan spektrofotometer.

Hasil penelitian ini menunjukkan terdapat perbedaan yang bermakna pada ekstrak limbah kulit buah kakao 25%, 50% dan 75% dengan ekstrak limbah kulit buah kakao konsentrasi 100%, sodium hipoklorit dan aquades steril. Sedangkan perbedaan tidak bermakna terdapat pada Ekstrak limbah kulit buah kakao 100% dengan sodium hipoklorit.

Kesimpulan dari penelitian ini adalah ekstrak limbah kulit buah kakao (*Theobroma cacao L.*) mempunyai pengaruh terhadap *C. albicans* pada plat resin akrilik, dengan semakin tinggi konsentrasi ekstrak limbah kulit buah kakao maka semakin sedikit jumlah *C. albicans* pada plat resin akrilik.

PRAKATA

Puji Syukur kehadirat Allah SWT atas segala anugerah dan karunia-Nya yang telah memberikan kemampuan dan kemudahan berpikir sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengaruh Perendaman Berbagai Konsentrasi Ekstrak Limbah Kulit Buah Kakao (*Theobroma cacao L.*) Sebagai Bahan Pembersih Gigi Tiruan Plat Resin Akrilik Terhadap Pertumbuhan *Candida albicans*”. Skripsi ini disusun guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan studi di Fakultas Kedokteran Gigi (S-1) dan mencapai gelar Sarjana Kedokteran Gigi.

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

1. drg. Hj. Herniyati, M.Kes., selaku Dekan Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember yang telah berkenan memberikan kesempatan bagi penulis hingga selesainya penulisan ini;
2. drg. Agus Sumono, M.Kes., selaku Dosen Pembimbing Utama dan Dosen Pembimbing Akademik, yang telah meluangkan waktu, pengarahan, bimbingan dalam penulisan skripsi ini, dan memberikan motivasi, juga nasehat selama ini;
3. drg. Leliana Sandra Deviade Putri, Sp.Ort., selaku Dosen Pembimbing Anggota yang telah meluangkan waktu, pengarahan, dan bimbingan dalam penyusunan skripsi ini;
4. drg. Amiyatun Naini, M.Kes., selaku Sekretaris Penguji yang telah meluangkan waktu, pengarahan, bimbingan, dan terima kasih atas saran dan petunjuknya demi kesempurnaan penulisan skripsi ini;
5. drg. Rahardyan Parnaadji, M.Kes., selaku Dosen Pembimbing Akademik (awal);

6. Orang tua terhebat saya, ayahanda tercinta (Bapak Drs. Sutrisno, M.si) yang selalu mengajarkan betapa pentingnya pendidikan dalam kehidupan, selalu berusaha memberikan yang terbaik untuk pendidikan saya. Terimakasih atas semua yang terbaik yang selalu papa berikan dan ibunda tercinta (Ibu Murliyem) atas semua kasih sayang, dukungan, semangat, pengorbanan, serta doa yang tidak ada hentinya kepada saya. Terimakasih untuk semua jasa yang tidak akan mungkin sanggup saya tuliskan dalam kertas-kertas ini. Terimakasih papa dan mama;
7. Adik-adik saya tercinta, Arbiansyah Priyastama dan Bayu Satrio Kuncoro Jati. Kalian berdua adalah penyemangat sekaligus “Bom waktu”, yang memotivasi saya menyelesaikan skripsi ini;
8. Didit Prasetyo, S.E., yang selalu memberikan dukungan, perhatian, semangat serta doa selama penyusunan skripsi ini;
9. Sahabat-sahabat terbaik: Eka (Ndul), Copi, Pipin, Mb Ita, Anis, Tri dewi (Centil). Terima atas dukungan dan waktu yang telah diberikan untuk mendengarkan semua cerita selama ini; dan rekan seperjuangan dalam penelitian ini Ana Masita (Bun-Bunci) terima kasih atas kerja sama, bantuan, dan dukungan yang diberikan;
10. Seluruh keluarga besar Kos M1 57A: Bapak Daliyanto (pak kos), Lisa, Mba Maya, Oneng, Artis, Yukong, Nina, Riris, Desy, Endah, Ayu, Bitu, Debong, Azizah. Terima kasih atas rasa kekeluargaan dan keceriaan yang telah diberikan selama ini;
11. Pak Pin, Pak Tomo dan seluruh petugas Laboratorium Biologi Farmasi Universitas Jember yang telah membantu dalam menyelesaikan penelitian ini;
12. Seluruh karyawan dan staff Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember yang telah banyak membantu saya;
13. Rekan-rekan angkatan 2006, terima kasih atas kerja samanya, untuk bantuannya meminjamkan kuvet dan press begelnya dan semoga kita sukses selalu;

14. Guru-guru saya terhormat mulai TK, SD, SMP, SMA hingga Perguruan Tinggi yang telah memberikan ilmu dan bimbingannya;

15. Peserta seminar saya dan semua pihak yang turut 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, 15 Februari 2012

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.	i
HALAMAN PERSEMBAHAN.	ii
HALAMAN MOTTO.	iii
HALAMAN PERNYATAAN.	iv
HALAMAN PEMBIMBING.	v
HALAMAN PENGESAHAN.	vi
RINGKASAN.	vii
PRAKATA.	ix
DAFTAR ISI.	xii
DAFTAR TABEL.	xv
DAFTAR GAMBAR.	xvi
DAFTAR LAMPIRAN.	xvii
BAB 1. PENDAHULUAN.	1
1.1 Latar Belakang.	1
1.2 Rumusan Masalah.	4
1.3 Tujuan Penelitian.	4
1.4 Manfaat Penelitian.	5
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA.	6
2.1 Resin Akrilik.	6
2.1.1 Definisi Resin Akrilik.....	6
2.1.2 Sifat Resin Akrilik.	6
2.1.3 Polimerisasi Resin Akrilik.	7
2.1.4 Komposisi Resin Akrilik.	8
2.1.5 Manipulasi Resin Akrilik.....	9
2.2 <i>Candida albicans</i>.	9
2.2.1 Pengertian.	9

2.2.2 Morfologi dan Identifikasi.....	10
2.2.3 Klasifikasi <i>Candida albicans</i>	12
2.2.4 Patogenesis <i>Candida albicans</i>	12
2.3 Bahan dan Metode Pembersihan Gigi Tiruan.....	13
2.4 Sodium Hipoklorit (NaOCl).....	16
2.5 Tanaman Kakao (<i>Theobroma cacao L.</i>).....	17
2.5.1 Taksonomi Tanaman Kakao.....	17
2.5.2 Morfologi Tanaman Kakao.....	18
2.5.3 Kulit Buah Kakao.....	20
2.6 Flavonoid.....	21
2.6.1 Sifat-sifat Fisik dan Kimia <i>Flavanoid</i>	21
2.6.2 Klasifikasi <i>Flavonoid</i>	22
2.6.3 Ekstraksi <i>Flavonoid</i>	24
2.7 Tanin.....	25
2.8 Kegunaan Kulit Buah Kakao.....	26
2.9 Hipotesis.....	27
BAB 3. METODE PENELITIAN.....	28
3.1 Jenis Penelitian.....	28
3.2 Tempat Penelitian dan Waktu Penelitian.....	28
3.2.1 Tempat Penelitian.....	28
3.2.2 Waktu Penelitian.....	28
3.3 Identifikasi Variabel Penelitian.....	28
3.3.1 Variabel Bebas.....	28
3.3.2 Variabel Tergantung.....	28
3.3.3 Variabel Terkendali.....	29
3.3.4 Variabel tak terkendali.....	29
3.4 Definisi Operasional.....	29
3.4.1 Resin Akrilik.....	29
3.4.2 Permukaan Plat Resin Akrilik Tidak Dipulas.....	30

3.4.3 Ekstrak Limbah Kulit Buah Kakao.....	30
3.4.4 Sodium hipoklorit.	31
3.4.5 Perendaman.....	31
3.4.6 Jumlah <i>Candida albicans</i>	31
3.5 Alat dan Bahan Penelitian.	31
3.5.1 Alat Penelitian.....	31
3.5.2 Bahan Penelitian.	32
3.6 Sampel Penelitian.....	33
3.6.1 Penggolongan Sampel.....	33
3.6.2 Jumlah Sampel.....	33
3.6.3 Kriteria Sampel.	34
3.7 Cara Kerja Penelitian.....	34
3.7.1 Proses Pembuatan Plat Resin Akrilik.	34
3.7.2 Persiapan Larutan Desinfektan.	35
3.7.3 Lama Perendaman.....	37
3.7.4 Pembuatan <i>Sabouraud's broth</i>	37
3.7.5 Pembuatan Pelikel Saliva dan Suspensi <i>C. albicans</i>	37
3.7.6 Penghitungan Jumlah <i>C. albicans</i> Pada Plat Resin Akrilik.	38
3.8 Analisis Data.....	40
3.9 Alur Penelitian.	41
BAB.4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....	42
4.1 Hasil.....	42
4.2 Analisa Data.	44
4.3 Pembahasan.....	46
BAB. 5 KESIMPULAN DAN SARAN.....	50
5.1 Kesimpulan.....	50
5.2 Saran.	50
DAFTAR BACAAN.....	51
LAMPIRAN.....	61

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
4.1 Data Kasar Jumlah <i>Candida albicans</i> Pada Plat Resin Akrilik Yang Tidak Dipulas Setelah Dilakukan Perendaman Selama 6 jam Dalam Ekstrak Kulit Buah Kakao Dengan Berbagai Konsentrasi Dan Kontrol.	42
4.2 Rata-Rata Jumlah <i>Candida albicans</i> Pada Plat Resin Akrilik Yang Dapat Dihambat Oleh Masing-Masing Kelompok Perlakuan.....	43

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 <i>Candida albicans</i>	11
2.2 Koloni <i>Candida albicans</i>	11
2.3 Tanaman Kakao (<i>Theobroma cacao L.</i>).....	18
2.4 Limbah Kulit Buah Kakao.	19
2.5 Penampang Melintang Buah Kakao.....	19
2.6 Struktur Kimia <i>Flavonoid</i>	22
2.7 Struktur Kimia Monomerik Kakao Flavanols Utama.	24
3.1 Plat Resin Akrilik Berukuran (10x10x1) mm.	30
4.1 Diagram Batang Jumlah Rata-Rata <i>Candida albicans</i>	44

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
A. Surat persetujuan ijin penelitian.	61
B. Data Kasar Hasil Penelitian.	62
C. Hasil Analisa Data.	64
C.1 Uji <i>Kolmogorof Smirnov.</i>	64
C.2 Uji <i>Levene Test.</i>	65
C.3 Uji <i>One Way Anova.</i>	65
C.4 Uji <i>Least Significant Difference.</i>	66
D. Foto Penelitian.	67
D.1 Alat Penelitian.....	67
D.2 Bahan Penelitian.	69
D.3 Alur Penelitian.	70