

KARYA TULIS ILMIAH

Pengaruh Multi Konsentrasi Ekstrak Teh Hijau (*Cammelia Sinesis*) terhadap Perubahan Warna Resin Akrilik *Heat Cured* ditambah Serat Kaca 1%

Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian Syarat Memperoleh Derajat Sarjana
Kedokteran Gigi pada Fakultas Kedokteran Dan Ilmu Kesehatan
Universits Muhammadiyah Yogyakarta



Disusun oleh :
DINAR SUKMA PAMUNGKAS
20110340047

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER GIGI
FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA
2015

KARYA TULIS ILMIAH

Pengaruh Multi Konsentrasi Ekstrak Teh Hijau (*Cammelia Sinesis*) terhadap Perubahan Warna Resin Akrilik *Heat Cured* ditambah Serat Kaca 1%



**Disusun oleh :
DINAR SUKMA PAMUNGKAS
20110340047**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER GIGI
FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA
2015**

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini

Nama : Dinar Sukma Pamungkas
NIM : 20110340047
Program Studi : Pendidikan Dokter Gigi
Fakultas : Kedokteran dan Ilmu Kesehatan

Menyatakan dengan ini sebenarnya bahwa Karya Tulis Ilmiah yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya sendiri dan belum diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi manapun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dalam karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam daftar pustaka dibagian akhir Karya Tulis Ilmiah ini.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan Karya Tulis Ilmiah ini hasil jiplakan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut

Yogyakarta, 29 Januari 2015

Yang membuat pernyataan,

Dinar Sukma Pamungkas

20110340047

HALAMAN PENGESAHAN KTI

Pengaruh Multi Konsentrasi Ekstrak Teh Hijau (*Cammelia Sinesis*) terhadap Perubahan Warna Resin Akrilik *Heat Cured* ditambah Serat Kaca 1%

Disusun oleh :

Nama : Dinar Sukma Pamungkas

NIM : 20110340047

Telah disetujui dan disahkan pada tanggal :

Disetujui oleh

Dosen Pembimbing

Dosen Penguji

drg. Hastoro Pintadi, Sp.Pros
NIK : 19680212200410173071

drg. Fahmi Yunisa
NIK : 19800626200910173108

Mengetahui,

Ketua Program Studi Pendidikan Dokter Gigi
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

drg. Hastoro Pintadi, Sp.Pros
NIK : 19680212200410173071

HALAMAN PERSEMBAHAN

*Karya sederhana ini ku persembahkan untuk
Bapak H. Syukron Sukawi dan Ibu Hj. Maryati
dengan segenap kasih sayang yang tak bertepi.*

*Serta saudaraku tercinta Mas Doni, Mba Dina dan Mba Dian
yang selalu menjadi lentera didalam jiwaku.*

HALAMAN MOTTO

Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya

(QS. AL-Baqarah, 2:286)

*“Berikan koreksi kepada seseorang dihadapannya dan berikan pujian
dibelakangnya” (Muhlisan)*

*“Dunia ini bukan negeri yang kekal. Yang mengharuskan manusia menumpukan
segala perhatian kepadanya. Dunia adalah tempat ujian, tempat berbuat
kebajikan, sedangkan ahirat adalah tempat menuai hasil”*

(Syeh Abdul Qodir Al Jaelani)”

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmaanirrahim.

Assalamualaikum Wr. Wb.

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan segala rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan karya tulis ilmiah yang berjudul **“Pengaruh Multi Konsentrasi Ekstrak Teh Hijau (*Cammelia Sinesis*) terhadap Perubahan Warna Resin Akrilik *Heat Cured* ditambah Serat Kaca 1%”**. Penulisan karya tulis ilmiah dimaksudkan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana Kedokteran Gigi. Penyusunan karya tulis ilmiah ini tidak dapat berdiri sendiri, melainkan mendapatkan bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Untuk itu dalam kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih dan penghargaan sebesar – besarnya kepada:

1. Allah SWT dan Nabi Muhammad SAW.
2. dr. H. Ardi Pramono, Sp.An., selaku Dekan Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
3. drg. Hastoro Pintadi, Sp.Pro., selaku dosen pembimbing dan Kepala Program Studi Pendidikan Dokter Gigi Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta yang telah memberikan bimbingan serta pengarahan hingga terselesaikannya Karya Tulis Ilmiah ini.

4. drg. Ana Medawati, M.Kes, selaku penanggung jawab blok metodologi penelitian Program Studi Pendidikan Dokter Gigi Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
5. drg. Fahmi Yunisa, selaku dosen penguji yang telah memberikan kritik dan sarannya.
6. Seluruh dosen-dosen Pendidikan Dokter Gigi Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta, yang telah memberikan banyak ilmu selama perkuliahan.
7. Ayahanda H. Syukron Sukawi serta Ibunda Hj. Maryati yang sangat aku sayangi dan banggakan atas semua kasih sayang, doa, dukungan, motivasi kepada penulis yang tak mungkin bisa dibalas.
8. Kepada kakak Doni Alif Prabowo, kakak Dina Veri Prastiani, kakak Dian Ayu Prabawani yang selalu memberikan doa restu, semangat, perhatian, kasih sayang serta segenap dukungan materiil dan spiritual kepada penulis.
9. Teman – teman baikku Redha, Destona, Afa, Vista, mba Eli serta teman satu bimbingan Sherina, Dewi, Aiza, Jiyy dan Mega yang selalu memberikan dukungan, semangat dan motivasi kepada penulis
10. Dewi puspitasari teman satu bimbingan, teman – teman satu angkatan PSPDG 2011 serta teman – teman kost Gana yang selalu mendukung penulis hingga Karya Tulis Ilmiah ini selesai.
11. Pihak – pihak yang telah membantu yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa karya tulis ilmiah ini jauh dari kata sempurna. Maka penulis mengharapkan segala bentuk kritik dan saran yang dapat membangun demi perbaikan karya tulis ilmiah ini. Semoga Karya Tulis Ilmiah ini dapat bermanfaat bagi para pembaca.

Yogyakarta, 29 Januari 2015

Penulis

Dinar Sukma Pamungkas

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PERNYATAAN KEASLIAN PENULISAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
HALAMAN MOTTO	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
INTISARI	xiv
ABSTRACT	xv
BAB I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Tujuan Penelitian	5
D. Manfaat Penelitian	5
E. Keaslian Penelitian.....	6
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	
A. Telaah Pustaka	8
1. Resin	8
a. Resin akrilik	8
b. Jenis resin akrilik.....	9
1. Resin akrilik polimerisasi panas	9
a. Komposisi	9

b. Pencampuran	10
c. Pengisian	11
d. Kuring.....	12
e. Sifat fisik	12
2. Pengan serat	15
1. Pengertian serat kaca	16
2. Komposisi serat kaca.....	16
3. Bentuk serat kaca	17
3. Teh hijau.....	17
a. Jenis produksi teh.....	18
1. Teh hijau	18
a. Kandungan kimia	18
4. Ekstrak	20
5. spektrofotometer	21
B. Landasan Teori.....	22
C. Kerangka konsep.....	24
D. Hipotesis	24
BAB III. METODE PENELITIAN.....	25
A. Desain Penelitian.....	25
B. Tempat dan waktu penelitian	25
C. Sampel penelitian	25
D. Kriteria inklusi dan eksklusi	27
E. Variabel dan devinisi operasional	27
1. Variabel	27
2. Devinisi operasional.....	28
F. Alat dan Bahan Penelitian.....	29
1. Bahan Penelitian.....	29
2. Alat Penelitian.....	29
G. Jalannya Penelitian.....	30
1. Tahap persiapan	30
a. Pembuatan master model	30

b. Pembuatan lempeng resin akrilik ditambah serat kaca	31
c. Pembuaan ekstrak teh	33
d. Pembuatan saliva buatan.....	34
2. Pelaksanaan penelitian	35
H. Alur penelitian	37
I. Analisis data	38
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	39
A. HASIL	39
B. PEMBAHASAN	43
BAB V. KESIMPULAN	49
DAFTAR PUSTAKA	51
LAMPIRAN	54

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Nilai Kromatisitas	39
Tabel 2. Uji normalitas	40
Tabel 3. Uji homogenitas	41
Tabel 4. Uji <i>one way annova</i>	41
Tabel 5. Uji <i>Homogeneous subset uji Post Hoc Tukey</i>	42

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Teh hijau (<i>Cammelia Sinesis</i>)	18
Gambar 2. Spektofotometer	22
Gambar 3. Kerangka Konsep	24
Gambar 4. Alur Jalannya Penelitian	37

Pengaruh Multi Konsentrasi Ekstrak Teh Hijau (*Cammelia Sinesis*) terhadap Perubahan Warna Resin Akrilik *Heat Cured* ditambah Serat Kaca 1%

Intisari

Latar Belakang. Resin akrilik (*poli methyl methacrylate*) saat ini merupakan bahan yang memiliki kualitas secara estetis dan mudah dibuat sebagai basis gigi tiruan. Penambahan serat kaca 1% dengan ukuran 6 mm menunjukkan kekuatan fleksural sehingga didapatkan kekuatan plat resin yang lebih efektif. Teh adalah salah satu minuman yang dapat menyebabkan terjadinya perubahan warna pada resin akrilik.

Tujuan Penelitian. Mengetahui perubahan warna resin akrilik *heat cured* yang ditambah serat kaca 1% setelah direndam dalam multi konsentrasi ekstrak teh hijau.

Jenis Penelitian. Jenis penelitian ini adalah *eksperimental laboratories* dengan rancangan *posttest control group design*. Subyek yang digunakan adalah lempeng resin akrilik *heat cured* dengan bentuk bulat dengan diameter 26 mm dan tebal 2 mm (iso 1567) yang ditambah serat kaca 1% yang direndam ke dalam 4 ekstrak yaitu 12,5%, 25%, 50%, dan 100% untuk mengevaluasi konsentrasi yang paling efektif dalam merubah warna resin akrilik dalam waktu 2 hari. Uji perubahan warna dengan spektrofotometer, uji analisis data menggunakan *one way annova* dan uji *post hock tuckey*.

Hasil penelitian. Dari uji $\Delta E^*ab = [(\Delta L^*ab)^2 + (\Delta a^*ab)^2 + (\Delta b^*ab)^2]^{1/2}$ didapatkan nilai rata – rata kromatisitas perubahan warna tertinggi pada perendaman dengan ekstrak teh hijau konsentrasi 100% yaitu 0.649081 dan paling rendah pada konsentrasi 125% yaitu 0.297839. Hasil nilai uji parametrik secara statistik didapatkan hasil signifikan berpengaruh.

Kesimpulan. Terdapat perubahan warna pada resin akrilik yang ditambahkan serat kaca 1% pada konsentrasi ekstrak teh hijau 12,5%, 25%, 50% dan 100%

Kata kunci : Resin Akrilik *Heat Cured*, Serat Kaca 1%, Ekstrak Teh Hijau (*Cammelia Sinesis*)

Effects of Multi Concentrated green tea (Cammelia Sinesis) extract to The Colour Change of Heat Cured Acrylic Resin with 1% addition of Glass fiber

Abstract

Background Acrylic resin (polymethyl methacrylate) is the material that has quality of aesthetic and it is easy to create as basic of prothesis. Addition of glass fiber 1% with 6mm of size creates the flexural strength and it increases affectivity strength of acrylic resin. Camellia sinensis is one of drink that causes the colour change of acrylic resin.

Purpose Knowing colour change of acrylic resin heat cured with 1% addition of glass fiber after immersion in multi concentration green tea extract.

Research Design The study is experimental laboratories with design posttest control group design. The subject is round heat cured acrylic resin in 26 mm of the diameter and 2 mm of thickness (ISO 1567), added by glass fiber 1% and boiled in to 4 extracts of camellia sinensis (12,5%, 25%, 50% and 100%) to evaluate the most effective concentration in to colour change of acrylic resin during 2 days. Test changes colour with spectrophotometer, test analysis data using one way annova and post hock tuckey.

Result Based on $\Delta E^*ab = [(\Delta L^*)^2 + (\Delta a^*)^2 + (\Delta b^*)^2]^{1/2}$, the lowest chromatisitas rate is in 12,5% (0,297839) and the highest chromatisitas rate is 100% (0.649081). in parametric test in statistic, the results are obtained the affected significant.

Conclusion There is the colour change of acrylic resin that added fibre glass 1% in multi concentration of camellia sinensis in 12,5%, 25%,50% and 100%.

Keyword : acrylic resin heat cured, fibber glass 1%, extract of camellia sinensis