



**PENGARUH PERENDAMAN MINYAK KELAPA MURNI
(*Virgin Coconut Oil*) BERBAGAI KONSENTRASI TERHADAP
PEMUTIHAN GIGI AKIBAT DISKOLORASI KOPI**

**LAPORAN HASIL
KARYA TULIS ILMIAH**

**disusun oleh
AZZAHRA ASTIANA PUTRI
22010218140065**

**PROGRAM STUDI KEDOKTERAN GIGI
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO**

2022



**PENGARUH PERENDAMAN MINYAK KELAPA MURNI
(*Virgin Coconut Oil*) BERBAGAI KONSENTRASI TERHADAP
PEMUTIHAN GIGI AKIBAT DISKOLORASI KOPI**

**LAPORAN HASIL
KARYA TULIS ILMIAH**

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana
mahasiswa Program Studi Kedokteran Gigi**

**AZZAHRA ASTIANA PUTRI
22010218140065**

**PROGRAM STUDI KEDOKTERAN GIGI
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
2022**

HALAMAN PERNYATAAN ORIGINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Azzahra Astiana Putri

NIM : 22010218140065

Program Studi : Kedokteran Gigi

Judul KTI : Pengaruh Perendaman Minyak Kelapa Murni (*Virgin Coconut Oil*) Berbagai Konsentrasi Terhadap Pemutihan Gigi Akibat Diskolorasi Kopi

Dengan ini menyatakan bahwa :

- 1) KTI adalah hasil karya saya sendiri dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.
- 2) KTI ini belum pernah dipublikasikan dalam bentuk artikel ataupun tugas ilmiah lain di lingkungan akademik Universitas Diponegoro maupun universitas lain.

Semarang, 14 April 2022

Yang membuat pernyataan,



Azzahra Astiana Putri

HALAMAN PENGESAHAN LAPORAN HASIL KTI

**PENGARUH PERENDAMAN MINYAK KELAPA MURNI (*Virgin Coconut Oil*) BERBAGAI KONSENTRASI TERHADAP PEMUTIHAN GIGI
AKIBAT DISKOLORASI KOPI**

Disusun oleh

AZZAHRA ASTIANA PUTRI

22010218140065

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran Gigi pada Program Studi Kedokteran Gigi, Fakultas Kedokteran, Universitas Diponegoro

Semarang, 14 April 2022

Pembimbing 1

dr. Donna Hermawati, M.Si.Med
1979082020101022002

Pembimbing 2

drg. Yoghi Bagus P., M.H.Kes
19930292018111001

Penguji

drg. Nadia Hardini, Sp. KG

198610302015042002

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Allah SWT atas berkat dan anugerah-Nya penulis dapat menyelesaikan tugas Karya Tulis Ilmiah yang berjudul “Pengaruh Perendaman Minyak Kelapa Murni (*Virgin Coconut Oil*) Berbagai Konsentrasi Terhadap Pemutihan Gigi Akibat Diskolorasi Kopi”. Tujuan dari penulisan Karya Tulis Ilmiah ini yaitu untuk memenuhi salah satu syarat dalam menempuh gelar sarjana kedokteran gigi di Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro.

Saya menyadari terdapat hambatan dan rintangan yang dihadapi selama proses penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini, namun pada akhirnya dapat terselesaikan karena adanya dukungan dan dorongan dari semua pihak yang mendukung. Oleh karena itu, dengan penuh kerendahan hati, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu terutama kepada :

1. Prof. Dr. Yos Johan Utama, SH., M.Hum. selaku Rektor Universitas Diponegoro Semarang yang telah memberi kesempatan kepada saya untuk menimba ilmu di Universitas Diponegoro
2. Prof. Dr. dr. Dwi Pudjonarko, M.Kes., Sp.S(K) selaku dekan Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro
3. dr. Donna Hermawati, M.Si.Med selaku dosen Pembimbing I dan yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran selama proses penyusunan proposal hingga laporan hasil Karya Tulis Ilmiah.
4. drg. Yoghi Bagus Prabowo., M.H.Kes selaku dosen pembimbing II yang telah membimbing dan meluangkan banyak waktu, tenaga, dan pikiran selama penyusunan proposal hingga hasil Karya Tulis Ilmiah.
5. drg. Nadia Hardini, Sp.KG selaku dosen penguji yang telah memberikan saran, arahan dan masukan dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
6. Kedua orang tua saya, Ir. Ciptono Setyobudi, S.E., S.T., M.T. dan Anis Astamirah, S.E., serta adik saya, Nabila Riski Julianti, yang kehadirannya masih menjadi alasan saya berdiri hingga hari ini. Terima kasih atas kasih

sayang, dukungan, dan doanya selama ini, sehingga saya mampu menyelesaikan laporan hasil Karya Tulis Ilmiah ini.

7. Kedua nenek saya, Uti dan Mbah Uti atas semua kebaikan-kebaikan yang selalu diajarkan dan ditanamkan. Walaupun saya tidak pernah menyangka akan kehilangan Uti selama menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini, namun kasih sayang keduanya tetap saya rasakan sampai hari ini.
8. Sahabat saya, Annasya Namillania, Laila Rahma Milenia, dan Saskya Aldina Nur Amalina yang sudah berkenan melalui masa perkuliahan ini bersama dan ikut terlibat langsung membantu penelitian ini.
9. Nia, Jordan, Sarah, Primalita, Tio, Kamila, Putri Febiana, Fandy dan teman-teman Kedokteran Gigi Angkatan 2018 yang selalu memberikan semangat dan membantu dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
10. Afif, yang selalu bersedia memberikan semangat dan dukungan kepada saya selama menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini, terima kasih karena selalu menyenangkan.
11. Sahabat semasa SMP saya yaitu Riska Nabila Kadis, Muhammad Reinaldi Suriansyah Tanjung, dan Fatimah Azzahra, yang selama ini selalu bersedia memberikan waktu, hiburan dan semangat kepada saya.

Akhir kata, penulis berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga Karya Tulis Ilmiah ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Semarang, 14 April 2022

Yang membuat pernyataan,



Penulis

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademik Universitas Diponegoro, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Azzahra Astiana Putri

NIM : 22010218140065

Program Studi : Kedokteran Gigi

Fakultas : Kedokteran

Jenis Karya : Karya Tulis Ilmiah

demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Diponegoro Hak Bebas Royalti Non-eksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul :

Pengaruh Perendaman Minyak Kelapa Murni (*Virgin Coconut Oil*) Berbagai Konsentrasi Terhadap Pemutihan Gigi Akibat Diskolorasi Kopi

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non-eksklusif ini Universitas Diponegoro berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Semarang, 14 April 2022

Yang menyatakan,



Azzahra Astiana Putri

ABSTRAK

Nama : Azzahra Astiana Putri
Program Studi : Kedokteran Gigi
Judul : Pengaruh Perendaman Minyak Kelapa Murni (*Virgin Coconut Oil*) Berbagai Konsentrasi Terhadap Pemutihan Gigi Akibat Diskolorasi Kopi
Pembimbing : dr. Donna Hermawati, M.Si.Med
drg. Yoghi Bagus Prabowo., M.H.Kes

Tujuan: Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui pengaruh perendaman minyak kelapa murni (*virgin coconut oil*) berbagai konsentrasi terhadap pemutihan gigi akibat diskolorasi kopi. **Metode:** Jenis penelitian ini adalah eksperimental laboratoris dengan rancangan penelitian *pretest-posttest group design*. Sebanyak 24 sampel gigi permanen premolar pertama rahang atas atau rahang bawah yang telah dicabut digunakan dalam penelitian ini dan terdiri dari empat kelompok perlakuan yaitu perendaman dalam minyak kelapa murni konsentrasi 25%, 50%, 75%, dan 100%. Perbandingan perubahan warna gigi ditentukan dengan melihat nilai selisih warna total (ΔE^*_{ab}) sebelum dan sesudah dilakukan perendaman. Pengukuran nilai perubahan warna dilakukan secara objektif dengan menggunakan alat *chromameter*. **Hasil:** Berdasarkan uji *One-way Anova* didapatkan nilai $p < 0,05$ yang menunjukkan terdapat perbedaan nilai dari masing-masing kelompok perlakuan. Terdapat perubahan warna gigi menjadi lebih terang pada setiap kelompok perlakuan, dari terkecil hingga terbesar yaitu kelompok perendaman minyak kelapa murni 25%, minyak kelapa murni 50%, minyak kelapa murni 75%, dan minyak kelapa murni 100%. **Kesimpulan:** Terdapat pengaruh perendaman minyak kelapa murni (*virgin coconut oil*) konsentrasi 25%, 50%, 75%, dan 100% terhadap pemutihan gigi akibat diskolorasi kopi. Perubahan warna terbesar terjadi pada perendaman minyak kelapa murni (*virgin coconut oil*) konsentrasi 100%.

Kata kunci: Minyak kelapa murni (*virgin coconut oil*), diskolorasi kopi, perubahan warna gigi

ABSTRACT

Name : Azzahra Astiana Putri
Study Program : Dentistry
Title : The Effect of Pure Coconut Oil (*Virgin Coconut Oil*) in Various Concentrations on Teeth Whitening Due to Coffee Discoloration
Counsellor : dr. Donna Hermawati, M.Si.Med
drg. Yoghi Bagus Prabowo., M.H.Kes

Objective: The aim of this study is to determine the effect of immersing virgin coconut oil in various concentrations on teeth whitening due to coffee discoloration. **Methods:** This research is an experimental laboratory with a pretest-posttest group design. A total of 24 samples of extracted maxillary or mandibular first premolars were used in this study and consisted of four treatment groups, namely immersion in 25%, 50%, 75%, and 100% virgin coconut oil. The comparison of tooth color change was determined by looking at the value of the total color difference (ΔE^*_{ab}) before and after immersion. The measurement of the color change value was done objectively using a chromameter. **Result:** Based on the One-way Anova test, p value $<0,05$ was obtained which indicated that there were differences in values of each treatment group. There was a change in the color of teeth from each treatment group, from the least to the lightest namely was immersion in 25%, 50%, 75%, and 100% virgin coconut oil. **Conclusion:** There is an effect of immersing pure coconut oil (virgin coconut oil) in concentration of 25%, 50%, 75% and 100% on teeth whitening due to coffee discoloration. The biggest color change occurred in 100% virgin coconut oil immersion.

Keywords: Pure coconut oil (virgin coconut oil), coffee discoloration, teeth color change

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
HALAMAN PENGESAHAN LAPORAN HASIL KTI	iii
KATA PENGANTAR	iv
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	vi
ABSTRAK.....	vii
ABSTRACT	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR SINGKATAN	xiv
DAFTAR ISTILAH.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I.....	1
PENDAHULUAN	1
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 Manfaat untuk Pengetahuan	3
1.4.2 Manfaat untuk Masyarakat	3
1.4.3 Manfaat untuk Penelitian.....	4
1.5 Orisinalitas Penelitian.....	4
BAB II	6
TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Struktur Gigi.....	6
2.1.1 Warna Gigi	8
2.1.2 Perubahan Warna Gigi	8
2.2 Pemutihan Gigi (<i>Bleaching</i>).....	10

2.2.1	Jenis Bahan Pemutihan Gigi.....	11
2.2.2	Mekanisme Pemutihan Gigi	12
2.2.3	Efek Samping Pemutihan Gigi	12
2.3	Minyak Kelapa Murni (Virgin Coconut Oil).....	13
2.3.1	Buah Kelapa (Cocos nucifera).....	14
2.3.2	Kandungan dan Manfaat Minyak Kelapa Murni.....	15
2.3.2	Mekanisme Minyak Kelapa dan Memutihkan Gigi	16
2.4	Interpretasi Warna Gigi	17
2.4.1	Metode Subjektif	17
2.4.2	Metode Objektif.....	18
2.5	Kerangka Teori.....	20
2.6	Kerangka Konsep	20
2.8	Hipotesis.....	20
BAB III.....		21
METODE PENELITIAN		21
3.1	Ruang Lingkup Penelitian	21
3.2	Jenis dan Rancangan Penelitian.....	21
3.3	Tempat dan Waktu Penelitian	21
3.4	Sampel Penelitian	21
3.4.1	Kriteria Inklusi.....	21
3.4.2	Kriteria Eksklusi.....	21
3.4.3	Cara Sampling	21
3.4.4	Besar Sampel.....	22
3.5	Variabel Penelitian	22
3.5.1	Variabel Bebas.....	22
3.5.2	Variabel Terikat.....	23
3.5.3	Variabel Kontrol.....	23
3.5.4	Variabel Tidak Terkendali.....	23
3.6	Definisi Operational	23
3.7	Prosedur Penelitian.....	24
3.7.1	Alat	24
3.7.2	Bahan.....	24
3.7.3	Jenis Data.....	25

3.7.4 Tahap Kerja	25
3.7.4.1 Persiapan Sampel.....	25
3.7.4.2 Perendaman dalam Larutan Kopi dan Penentuan Warna Gigi	25
3.7.4.3 Pembuatan berbagai Konsentrasi Minyak Kelapa Murni.....	26
3.7.4.4 Perendaman Sampel Gigi dalam Minyak Kelapa Murni.....	27
3.7.4.5 Pengukuran Warna Gigi setelah Perendaman	27
3.8 Alur Penelitian.....	28
3.9 Analisis Data	28
3.10 Etika Penelitian.....	29
BAB IV.....	30
HASIL PENELITIAN	30
4.1 Gambaran Penelitian	30
4.2 Hasil Pengukuran Perubahan Warna Gigi Sebelum dan Sesudah Diskolorasi.....	30
4.3 Hasil Pengukuran Perubahan Warna Gigi Sebelum dan Sesudah Perendaman Minyak Kelapa Murni	31
4.4 Hasil Analisis Data.....	32
4.4.1 Uji Normalitas <i>Saphiro-Wilk</i> dan Uji Homogenitas <i>Levene's Test</i> ...	32
4.4.2 Uji <i>One-Way Anova</i>	33
4.4.3 Uji <i>Post Hoc LSD</i>	33
BAB V	35
PEMBAHASAN	35
BAB VI.....	38
KESIMPULAN DAN SARAN	38
6.1 Kesimpulan.....	38
6.2 Saran.....	38
DAFTAR PUSTAKA.....	39
LAMPIRAN.....	43

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Orisinalitas Penelitian	4
Tabel 2. Definisi Operasional	23
Tabel 3. Komposisi Pembuatan VCO Berbagai Konsentrasi.....	27
Tabel 4. Rata-rata nilai perubahan warna sebelum dan sesudah diskolorasi ..	31
Tabel 5. Rata-rata nilai perubahan warna sebelum dan sesudah perendaman minyak kelapa murni	32
Tabel 6. Hasil uji normalitas <i>Saphiro-Wilk</i>	32
Tabel 7. Hasil uji homogenitas <i>Levene's Test</i>	33
Tabel 8. Hasil uji <i>One-way Anova</i>	33
Tabel 9. Hasil uji <i>Post Hoc LSD</i>	34

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Struktur Gigi Manusia.....	6
Gambar 2. Buah Kelapa	14
Gambar 3. <i>Vita Classical Shade Guide</i>	18
Gambar 4. <i>Chromameter</i>	18
Gambar 5. Rumus ΔE^*_{ab}	19
Gambar 6. Kerangka Teori.....	20
Gambar 7. Kerangka Konsep	20
Gambar 8. Skema Alur Penelitian.....	28

DAFTAR SINGKATAN

CIE	: <i>Commission Internationale de L'Eclairage</i>
CEJ	: <i>Cemento Enamel Junction</i>
DEJ	: <i>Dentino Enamel Junction</i>
ICO	: <i>International Coffee Organization</i>
MCFAs	: <i>Medium Chained Fatty Acids</i>
VCO	: <i>Virgin Coconut Oil</i>

DAFTAR ISTILAH

Diskolorasi Intrinsik	: Pewarnaan yang terjadi pada struktur internal gigi
Diskolorasi Ekstrinsik	: Pewarnaan yang terjadi pada permukaan luar gigi
<i>Bleaching</i>	: Prosedur pemutihan gigi yang bertujuan untuk mencerahkan warna gigi
<i>Bleaching</i> Intrakoronar	: <i>Bleaching</i> yang dilakukan pada gigi non-vital
<i>Bleaching</i> Ekstrakoronar	: <i>Bleaching</i> yang dilakukan pada gigi-gigi yang masih vital
<i>At home Bleaching</i>	: Prosedur bleaching yang dilakukan sendiri oleh pasien dengan pengawasan dokter
<i>In-office Bleaching</i>	: Prosedur bleaching yang dilakukan pada klinik dokter gigi
Hidrogen Peroksida	: Bahan pemutih gigi dengan rumus H_2O_2
Karbamid Peroksida	: Bahan pemutih gigi dengan rumus $CH_6N_2O_3$
<i>Oil Pulling</i>	: Prosedur berkumur minyak dalam rongga mulut
CIEL*a*b*	: Sistem pengukuran warna yang dikembangkan oleh <i>Commission Internationale de L'Eclairage</i>

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. <i>Ethical Clearance</i>	43
Lampiran 2. Surat Keterangan Penggunaan Laboratorium.....	44
Lampiran 3. Hasil uji normalitas menggunakan <i>Saphiro-Wilk</i>	48
Lampiran 4. Hasil uji homogenitas menggunakan <i>Levene's Test</i>	48
Lampiran 5. Hasil uji <i>One-way Anova</i>	48
Lampiran 6. Hasil uji <i>Least Significant Difference (LSD)</i>	48
Lampiran 7. Dokumentasi Penelitian.....	49
Lampiran 8. Biodata Mahasiswa.....	51