

KARYA TULIS ILMIAH

**PENGARUH BUAH SEMANGKA (*CITRULLUS LANATUS*)
TERHADAP PERUBAHAN WARNA GIGI PADA
PROSES PEMUTIHAN GIGI (*BLEACHING*)
SECARA *IN VITRO***

Disusun Untuk Memenuhi Sebagian Syarat Memperoleh Derajat Sarjana
Kedokteran Gigi di Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta



Disusun Oleh :
Dini Farida Irsalina
20130340085

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER GIGI
FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA
2018**

**PENGARUH BUAH SEMANGKA (*CITRULLUS LANATUS*)
TERHADAP PERUBAHAN WARNA GIGI PADA
PROSES PEMUTIHAN GIGI (*BLEACHING*)
SECARA *IN VITRO***

Disusun oleh:

**DINI FARIDA IRSALINA
20130340085**

Telah disetujui dan diseminarkan pada tanggal 24 Mei 2017

Dosen pembimbing



drg. Any Setyawati, Sp. KG
NIK: 19741202200710173084

Dosen Penguji 1



drg. Yusri Pasri, Sp. KG
NIK. 19740617200910173112

Dosen Penguji 2



drg. Sri Utami, MPH
NIK. 1986052620150173220



Mengetahui,
Kaprodik Pendidikan Dokter Gigi FKIK
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

Dr. drg Erlina Sih Maharani, M.Kes
NIK. 19701014200410173067

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Dini Farida Irsalina
NIM : 20130340085
Program studi : Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan
Fakultas : Kedokteran Gigi

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa Karya Tulis Ilmiah yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi manapun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian 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, 26 Mei 2018

Yang membuat pernyataan,

Dini Farida Irsalina

MOTTO

اللَّهُ سَبِيلٌ فِي فَهُوَ الْعِلْمُ طَلَبٌ فِي جَ خَرَّ مَنْ

‘‘Barang siapa keluar untuk mencari ilmu maka dia berada di
jalan Allah ‘’
(HR.Turmudzi)

HALAMAN PERSEMBAHAN

Karya Tulis Ilmiah ini saya persembahkan kepada kedua orang tua saya Bapak Abdurrahman dan Ibu Tutik Fauziah yang tidak pernah lelah mendoakan saya dan memberi nasihat yang membuat saya lebih baik dan lebih bersemangat untuk meraih cita-cita.

Juga teruntuk saudari saya Dita Farah Salsabila yang turut memberikan dukungan dan semangat kepada saya.

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT atas segala limpahan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah untuk memenuhi salah satu persyaratan memperoleh derajat sarjana Kedokteran Gigi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Penulis menyadari bahwa dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah ini masih banyak kekurangan, tetapi penulis berharap Karya Tulis Ilmiah ini dapat bermanfaat bagi masyarakat dan pembaca.

Penulisan Karya Tulis Ilmiah ini dapat diselesaikan atas bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, maka pada kesempatan ini penulis mengucapkan rasa terima kasih kepada:

1. Allah SWT yang telah memberikan rahmat, petunjuk serta hidayah-Nya sehingga saya dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
2. Nabi Muhammad SAW sebagai junjungan dan panutan dalam kehidupan saya.
3. Dr.dr. Wiwik Kusumawati, M.Kes selaku dekan Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
4. drg. Erlina Sih Maharani, M.Kes selaku Ketua Program Studi Pendidikan Dokter Gigi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
5. drg. Any Setyawati, Sp. KG selaku dosen pembimbing Karya Tulis Ilmiah saya. Terima kasih telah bersedia membagi waktu, ilmu pengetahuan,

- bantuan, pemikiran, saran, bimbingan serta dorongan yang berguna bagi penulis dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
6. drg. Yusrini Pasril, Sp. KG selaku dosen penguji yang telah bersedia meluangkan waktu untuk memberikan kritik dan saran yang berguna bagi penulis dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
 7. drg. Sri Utami, Sp. selaku dosen penguji yang telah bersedia meluangkan waktu untuk memberikan kritik dan saran yang berguna bagi penulis dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
 8. drg. Arya selaku dosen penanggung jawab Blok 17 Metodologi Penelitian dan Biostatistika serta sebagai penanggung jawab Karya Tulis Ilmiah yang telah membimbing dan memberikan pengarahan selama jalannya Blok 17 dan pembuatan Karya Tulis Ilmiah ini.
 9. Seluruh dosen Program Studi Pendidikan Dokter Gigi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
 10. Bapak yang telah membantu pengukuran intensitas cahaya atau spektrofotometer di laboratorium Teknik Tekstil UII.
 11. Orang tua saya H. Abdurrahman dan Hj. Tutik Fauziah yang selalu memberikan ridha, doa serta dukungan baik secara moral maupun material yang tak terhingga jumlahnya.
 12. Saudara saya Dita Farah Salsabila yang selalu membantu dan menghibur saya.
 13. Seluruh keluarga besar saya yang selalu mendoakan dan mendukung saya.

14. Teman-teman seperjuangan kelompok Karya Tulis Ilmiah, Elisa dan Syifa yang telah dengan senang hati bekerja sama dan bersusah payah bersama selama penelitian dan pembuatan Karya Tulis Ilmiah ini.
15. Teman-teman alumni Smansa 56 Samarinda region Jogja Gina, Karin, Cindy, Kinan dll.
16. Teman - teman Helium Acyn, Thita, Sylvie, Ari, Wening, Nyanyak, Zea
17. Teman-teman KG angkatan 2013 yang telah bersama hampir selama empat tahun kuliah menuju dokter gigi yang dicita-citakan.
18. Semua pihak yang telah memberikan bantuan baik moral maupun material yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulisan Karya Tulis Ilmiah ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun demi sempurnanya Karya Tulis Ilmiah ini. Penulis berharap agar Karya Tulis Ilmiah yang telah dibuat dapat bermanfaat bagi masyarakat dan kemajuan ilmu Kedokteran Gigi.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Yogyakarta, 26 Mei 2018

Dini Farida Irsalina

20130340085

DAFTAR ISI

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	iii
MOTTO	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
INTISARI	xiii
ABSTRACT.....	xiv
BAB I.....	1
PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Perumusan Masalah.....	4
C. Keaslian Penelitian	4
D. Tujuan Penelitian.....	4
E. Manfaat Penelitian	5
BAB II.....	6
TINJAUAN PUSTAKA	6
A. Telaah Pustaka.....	6
B. Landasan Teori	17
C. Kerangka konsep	19
D. Hipotesis	20
BAB III	21
METODE PENELITIAN.....	21
A. Desain Penelitian	21
B. Tempat dan waktu penelitian.....	21
C. Populasi dan sampel	21
D. Kriteria inklusi dan eksklusi.....	22
E. Identifikasi variable penelitian dan definisi operasional	23
F. Alat dan bahan penelitian	24
G. Cara kerja	25
H. Analisa data	30
I. Alur penelitian	31
BAB IV	32
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	32
A. Hasil Penelitian.....	32
B. Pembahasan	40
BAB V	43
KEMPULAN DAN SARAN	44
A. Kesimpulan.....	44
B. Saran	44
DAFTAR PUSTAKA	45

LAMPIRAN.....	49
---------------	----

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Data nilai <i>shade guide</i> dan nilai dE^*ab setelah diskolorisasi	32
Tabel 2. Data nilai <i>shade guide</i> dan spectrophotometer (dE^*ab) pada sampel sebelum dan sesudah direndam dengan buah semangka	33
Tabel 3. Data nilai <i>spectrophotometer</i> (dE^*ab) dan <i>shade guide</i> pada awal sampel sebelum dan sesudah direndam menggunakan aquades	34
Tabel 4. Hasil perendaman buah semangka.....	35
Tabel 5. Hasil perendaman aquades.....	36
Tabel 6. Hasil Uji Normalitas T-Tes Berpasangan	37
Tabel 7. Hasil Uji Wilcoxon	37
Tabel 8. Hasil Uji Paired sample t-test	38

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Buah Semangka.....	12
Gambar 2. Kerangka Konsep.....	18
Gambar 3. Alur Penelitian.....	30

INTISARI

Latar Belakang: Warna gigi sangat bergantung pada warna dentin dan ketebalan email. Email yang mempunyai sifat translusen akan memancarkan warna dentin. Salah satu syarat utama untuk berpenampilan menarik adalah memiliki gigi yang putih. Perubahan pada warna gigi menjadi masalah yang penting dalam kedokteran gigi. Perubahan warna pada gigi bisa secara intrinsik dan ekstrinsik. Perubahan warna intrinsik merupakan perubahan pada warna bagian dalam struktur gigi, sedangkan perubahan ekstrinsik merupakan perubahan warna pada bagian permukaan luar gigi. Pemutihan gigi adalah suatu metode yang digunakan oleh dokter gigi untuk merubah warna gigi menjadi lebih cerah dari warna gigi yang sebelumnya dengan tujuan faktor estetik. Bahan pemutihan gigi dalam praktek kedokteran gigi mengandung zat kimia seperti karbamid peroksida, yang dapat menyebabkan gigi menjadi sensitif, oleh karena itu peneliti berusaha mencari bahan alternatif pemutih gigi yang lebih aman. Bahan alami yang mempunyai kemampuan untuk menjadikan warna gigi lebih putih pada buah-buahan yaitu asam malat. Asam malat ialah dikarboksilat yang mempunyai kemampuan untuk memutihkan gigi dengan cara mengoksidasi permukaan pada email gigi. Buah semangka (*Citrullus Lanatus*) memiliki kandungan asam malat yang tinggi yaitu 99%.

Tujuan Penelitian: Untuk mengetahui efektifitas buah semangka sebagai bahan pemutihan gigi (*bleaching*).

Metode Penelitian: Jenis penelitian ini adalah laboratorium eksperimental dengan subjek penelitian 10 sampel gigi anterior post-ekstraksi yang sudah dilakukan diskolorisasi dengan teh hitam dan dibagi menjadi 2 kelompok. Kelompok 1 direndam dalam buah semangka yang telah dihaluskan dan kelompok 2 direndam dalam akuades steril dan masing-masing kelompok direndam selama 56 jam. Perubahan warna diukur dengan *shade guide* dan spektrofotometer. Hasil perubahan warna yang telah diukur dilakukan olah data dengan uji normalitas data dan uji t-Tes berpasangan untuk mengetahui perbedaan efektifitas tiap kelompok.

Hasil penelitian: Hasil penelitian ini menunjukkan nilai signifikansi $p=0,043$ ($p<0.05$) artinya terdapat perbedaan rerata yang bermakna antara kelompok buah semangka dan akuades

Kesimpulan: Penelitian ini menunjukkan bahwa buah semangka efektif sebagai alternatif pemutih gigi.

Kata kunci: pemutihan gigi, buah semangka, aquadest

ABSTRACT

Background: The color of the tooth is very dependent on the color dentin and the thickness of the email. Emails that have transparent properties will emit dentin colors. One of the main requirements to look attractive is to have white teeth. Changes in tooth color become an important problem in dentistry. The discoloration of teeth can be intrinsic and extrinsic. Intrinsic color change is a change in the color of the interior of the tooth structure eg in non-vital teeth, whereas the extrinsic change is a color change on the outer surface of the tooth. Tooth whitening is a method used by the dentist to change the color of teeth to be brighter than the color of the previous tooth with the purpose of aesthetic factors. The teeth whitening ingredients used in dentistry practice contain chemicals such as carbamide peroxide, which can cause teeth to become sensitive, therefore many researchers are looking for a safer alternative to teeth whitening. Natural ingredients that have the ability to make the color of teeth whiter in the fruits of malic acid. Malic acid is a dicarboxylic which has the ability to whiten teeth by oxidizing surfaces in tooth enamel. Watermelon fruit (*Citrullus Lanatus*) has a high content of malic acid that is 99%.

Research objectives: To determine the effectiveness of watermelon as a bleaching ingredient (bleaching).

Research methodology: This research an experimental laboratory with the subject for this research there are 10 samples anterior post-extracted teeth that have been come done with the discoloration of black tea and were divided into 2 groups Group 1 was immersed in watermelon fruit that had been mashed and group 2 was soaked in sterile distilled water and each group was soaked for 56 hours. The color change is measured by a shade guide and a spectrophotometer. The results of color changes that have been measured and then performed if the data with the test of data normality, test t-Tests paired to know the differences in the effectiveness of each group.

Research findings: The results of this study indicate the significance value $p = 0,043$ ($p < 0.05$) means that there is a significant mean difference between the watermelon and aquadest.

Conclusion: This research shows that effective watermelon as an alternative to teethwhitener.

Keywords: teeth whitening, watermelon, aquadest