

**KARYA TULIS ILMIAH**

**PERBEDAAN EFEKTIFITAS PEMUTIHAN GIGI MENGGUNAKAN  
EKSTRAK BAYAM MURNI, EKSTRAK BAYAM DAN SUSU  
SERTA KARBAMID PEROKSIDA 10%**



**Disusun oleh  
MUHAMMAD HAFISH RADITIA  
20130340030**

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

**2017**


**HALAMAN PENGESAHAN KTI**

**PERBEDAAN EFEKTIFITAS PEMUTIHAN GIGI MENGGUNAKAN  
EKSTRAK BAYAM MURNI, EKSTRAK BAYAM DAN SUSU  
SERTA KARBAMID PEROKSIDA 10%**

Telah disetujui dan diseminarkan pada tanggal :

28 November 2017

Dosen Pembimbing



drg. Nia Wijayanti, Sp.KG  
(NIK : 19841103201404173230)

Dosen Penguji 1

Dosen Penguji 2




drg. Erma Sofiani, Sp. KG  
NIK. 19741022200810173087



drg. Widya Pramana, MDSc  
NIK. 19780112200910173111

Mengetahui  
Ketua PSPDG FKIK  
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta



Dr. drg. Erlina Sih Mahanani, M.Kes  
NIK. 19701014200410 173 067

## **PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini

Nama : Muhammad Hafish Raditia

NIM : 20130340030

Program Studi : Kedokteran Gigi

Fakultas : Kedokteran dan Ilmu Kesehatan

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, 29 April 2016

Tanda tangan

Muhammad Hafish Raditia

## DAFTAR ISI

<b>KARYA TULIS ILMIAH .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN KTI .....</b>	<b>ii</b>
<b>PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN.....</b>	<b>iii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>iv</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>vi</b>
<b>INTI SARI. ....</b>	<b>vii</b>
<b>ABSTRAK.....</b>	<b>viii</b>
<b>BAB I.....</b>	<b>1</b>
<b>PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Perumusan Masalah .....	4
C. Tujuan Penelitian .....	4
D. Manfaat Penelitian .....	4
E. Keaslian Penelitian.....	5
<b>BAB II .....</b>	<b>6</b>
<b>TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>6</b>
A. Dasar Teori.....	6
B. Kerangka Konsep.....	22
C. Hipotesis .....	22
<b>BAB III.....</b>	<b>23</b>
<b>METODE PENELITIAN .....</b>	<b>23</b>
A. Jenis Penelitian.....	23
B. Tempat dan Waktu Penelitian. ....	23
C. Besar Sampel .....	23
D. Subyek Penelitian.....	24
E. Kriteria Inklusi dan Eksklusi.....	24
F. Identifikasi Variabel Penelitian dan Definisi Operasional .....	25
G. Definisi Operasional .....	26
H. Instrumen Penelitian .....	26
I. Cara Kerja .....	27
J. Analisis Data .....	28
K. Alur Penelitian .....	29
<b>BAB IV .....</b>	<b>30</b>
<b>HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>30</b>
A. Hasil penelitian .....	30
B. Pembahasan.....	34
<b>BAB V .....</b>	<b>41</b>
<b>KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>41</b>
A. KESIMPULAN.....	41
B. SARAN.....	41
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>43</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>48</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Komposisi zat gizi yang terdapat dalam setiap 100 gram bayam.....	19
Table 2. Data nilai dE*ab sebelum dan sesudah perendaman ekstrak.....	31
Table 3. Uji Normalitas.....	32
Tabel 4. Selisih rerata sebelum dan setelah perendaman.....	32
Tabel 5. Uji Non-parametrik Kruskal-Wallis .....	33
Table 6. Tabel Uji post Hoc .....	34

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Mekanisme Hidrogen peroksida membentuk radikal bebas .....	12
Gambar 2. Kerangka konsep .....	22
Gambar 3. Alur penelitian.....	29

## INTI SARI

**Latar Belakang.** Pewarnaan gigi adalah perubahan warna pada gigi, yang dapat disebabkan oleh faktor eksternal, internal atau keduanya dan dapat diatasi dengan perawatan alternatif pemutihan gigi. Zat kimia pada bahan pemutih gigi dapat menimbulkan efek samping berupa gigi yang sensitif dan iritasi pada mukosa sehingga diperlukan bahan alternatif untuk mengatasi efek samping tersebut. Bayam mengandung asam oksalat yang dapat dijadikan sebagai bahan pemutih gigi alami.

**Tujuan.** Untuk mengetahui perbedaan efektivitas antara ekstrak daun bayam (*Amaranthus Tricolor L.*), ekstrak daun bayam dan susu dan karbamid peroksida 10% terhadap proses pemutihan gigi (Bleaching). **Metode.** Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen laboratoris murni *in vitro*. Subyek penelitian berupa 24 gigi premolar yang direndam terlebih dahulu dalam larutan kopi selama 12 hari. Subyek dibagi mejadi empat kelompok perendaman yaitu ekstrak bayam 100, ekstrak bayam dan susu, karbamid peroksida 10% dan akuades. Pengukuran  $dE^*ab$  dilakukan menggunakan *spectrophotometer* sebelum dan sesudah dilakukan perendaman pada keempat perlakuan. Analisa data menggunakan uji *paired t test* dan *wilcoxon, kruskall-walis, dan uji post hoc wilcoxon*.

**Hasil:** Hasil uji *paired t test* menunjukkan nilai signifikansi  $p < 0,05$  pada kelompok kelompok karbamid ( $p=0,038$ ) dan kelompok bayam ( $p=0,046$ ). Hasil uji Kruskal-Wallis di atas menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,014 ( $p \text{ value} < 0,05$ ) yang berarti bahwa paling tidak terdapat perbedaan antara sebelum dan sesudah perendaman pada setiap kelompok perlakuan.

**Kesimpulan:** Terdapat perbedaan efektivitas antara ekstrak daun bayam (*Amaranthus Tricolor L.*) 100%, ekstrak daun bayam dan susu dan karbamid peroksida 10% terhadap proses pemutihan gigi.

**Kata kunci:** *Bleaching*, bayam, karbamid peroksida.

## **Abstract**

**Background:** *Tooth discoloration is the changing of tooth color due to by external, internal or both that can be treated by bleaching treatment. The chemical agent on the teeth whitening agent has negative effect on the teeth and mucose tissues, so there is a need to look for alternative/natural bleaching agent. Spinach contains oxalic acid that can be used as natural bleaching agent.*

**Purpose:** *To evaluate the effectiveness of 100% of spinach extract, 100% of spinach extract and milk, and 10% of carbamide peroxide for tooth bleaching process.*

**Methods:** *This study was in-vitro experimental laboratories. Twenty four premolar teeth were immersed in coffee solution for 12 days. Then, subjects were divided into following groups: 100% of spinach extract, 100% of spinach extract and milk, 10% of carbamide peroxide and aquades. The dE\*ab was measured using spectrophotometer before and after immersed in the extract solution. The statistical analysis was done using paired t test and wilcoxon, kruskal-wallis test and post hoc test.*

**Results:** *Paired t test showed significant difference ( $p < 0,05$ ) in karbamid peroxide 10% group ( $p = 0,038$ ) and spinach extract 100% group ( $p = 0,046$ ). Kruskal-Wallis test showed significant difference ( $p = 0.014$ ,  $p$  value  $< 0,05$ ) in at least one of the groups.*

**Conclusion:** *There is a difference effectiveness of teeth whitening process between 100% of spinach extract, 100% of spinach extract and milk, and 10% carbamide peroxide.*

**Key words:** *Bleaching, spinach, karbamid peroxide.*