

KARYA TULIS ILMIAH

PERBEDAAN EFEKTIVITAS EKSTRAK DAUN BAYAM (*AMARANTHUS TRICOLOR L.*) 100% DENGAN KARBAMID PEROKSIDA 10% TERHADAP PROSES PEMUTIHAN GIGI (*BLEACHING*)

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



Disusun Oleh:

Indah Dwi Setiyowati

20130340025

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

2017

HALAMAN PENGESAHAN KARYA TULIS ILMIAH

PERBEDAAN EFEKTIVITAS EKSTRAK DAUN BAYAM (*AMARANTHUS TRICOLOR L.*) 100% DENGAN KARBAMID PEROKSIDA 10% TERHADAP PROSES PEMUTIHAN GIGI (*BLEACHING*)

Disusun Oleh:

Indah Dwi Setiyowati

20130340025

Telah disetujui dan diseminarkan pada tanggal :

7 Juni 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, M.DSc

NIK. 19780112200910173111

Mengetahui

Ketua PSPDG

Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

Drg. Hastoro Pintadi, Sp. Pros

NIK.19680212200410173071

PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Indah Dwi Setiyowati

NIM : 20130340025

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, 7 Juni 2017

Yang membuat pernyataan,

Indah Dwi Setiyowati

MOTTO

Man Jadda Wajada

Siapa yang bersungguh-sungguh pasti berhasil

You can pass the struggle dental student life easily ☺

HALAMAN PERSEMBAHAN

**Kupersembahkan karya ini untuk ibu bapakku tercinta yang telah sabar
mendidik dan membesarkanku dengan penuh cinta dan kasih sayang.**

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Alhamdulillahirobil'alamin, segala puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat, karunia, dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.

Penyusunan Karya tulis ilmiah yang berjudul “Perbedaan Efektivitas Ekstrak Daun Bayam (*Amaranthus Tricolor L.*) 100% Dengan Karbamid Peroksida 10% Terhadap Proses Pemutihan Gigi (*Bleaching*)”, dapat terselesaikan berkat dukungan banyak pihak.

Penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Allah SWT, yang telah memberikan rahmaat, hidayah dan karunia-Nya sehingga memberikan kemudahan kepada penulis untuk daapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
2. Dr. dr. Wiwik Kusumawati, M. Kes, selaku Dekan Fakultas Kedokteran dan Ilmu kesehatan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
3. drg. Hastoro Pintadi, Sp. Pros, selaku Ketua Prodi Kedokteran Gigi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
4. drg. Nia Wijayanti Sp. KG, selaku Dosen Pembimbing yang telah sabar dan meluangkan waktunya untuk memberikan pengarahan, bantuan, bimbingan dan saran yang membangun dalam penyusunan karya tulis ilmiah ini.
5. drg. Arya Ardiningrat, Ph. D, selaku penanggungjawab blok Metodologi Penelitian dan Biostatistik.

6. drg. Erma Sofiani Sp. KG., selaku Dosen Pengaji Karya Tulis Ilmiah yang telah meluangkan waktu untuk memberikan masukan dan nasehat berkaitan dengan Karya Tulis Ilmiah ini.
7. drg. Widya Pramana, MDSc., selaku Dosen Pengaji Karya Tulis Ilmiah yang telah meluangkan waktu untuk memberikan masukan dan nasehat berkaitan dengan Karya Tulis Ilmiah ini
8. Seluruh Dosen Program Studi Pendidikan Dokter Gigi FKIK UMY yang telah mendidik dan memberikan ilmu pengetahuan kepada penulis.
9. Ayahanda dan ibunda penulis, yang selalu memberikan dukungan, semangat, cinta serta kasih sayang yang tiada henti dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
10. Kakakku agung setiadi, via pusrita dewi dan adikku diana rindriani yang selalu memberikan dukungan, semangat, cinta dan kasih sayang yang tiada henti dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
11. Sausan dan Adit selaku teman satu bimbingan yang selalu memberikan dukungan dan semangat dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
12. Sahabat-sahabat penulis Della, Qariba, Nissa, Asna yang tergabung dalam “Tsabita Cute” yang menjadi sahabat terbaik selama di Jogja dengan kegiatan mereka.
13. Sahabat-sahabat penulis Agil, Ocan, Bella, Cipa, Dinda, Inten, Zania, Intan, Ririn yang tergabung dalam “*Dentiolita*” yang menjadi sahabat terbaik selama perkuliahan dalam belajar OSCE, MCQ, arisan, nonton film, belanja cantik dan nongkrong cantik.

14. Sahabat penulis Tari, Mitta, Cuya yang telah menjadi sahabat terbaik dalam hal apapun sehingga dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
15. Bapak Supardi sebagai penanggung jawab Laboratorium Teknik Tekstil Universitas Islam Indonesia yang memberikan bantuan pada penulis dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
16. Teman-teman Kedokteran Gigi angkatan 2013, terima kasih dalam 4 tahun ini yang sangat berkesan dan memberikan banyak pelajaran sehingga kita dapat meraih gelar Sarjana Kedokteran Gigi.
17. Semua pihak yang telah memberikan bantuan baik moral maupun material yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu dimana telah membantu untuk terselesaikannya Karya Tulis Ilmiah ini.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa penyelesaian Karya Tulis Ilmiah ini masih jauh dari kesempurnaan oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari semua pembaca untuk kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini. Semoga Karya Tulis Ilmiah ini dapat dipergunakan dan bermanfaat bagi siapa saja yang membutuhkan.

Wassalamualaikum Wr. Wb.

Yogyakarta, 7 Juni2017

Penulis,

Indah Dwi Setiyowati

DAFTAR ISI

KARYA TULIS ILMIAH.....	i
HALAMAN PENGESAHAN PROPOSAL KTI	ii
PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN	iii
MOTTO.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL.....	viii
INTISARI.....	xii
ABSTRAK	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Tujuan Penelitian	5
D. Manfaat Penelitian	5
1. Bagi peneliti:	5
2. Bagi masyarakat:	5
3. Bagi perkembangan ilmu:	6
E. Keaslian Penelitian.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
A. Tinjauan pustaka	7
1. Gigi.....	7
a. Struktur gigi.....	7
b. Warna gigi.....	7
c. Perubahan warna gigi	7
d. Interpretasi warna gigi.....	9
2. Pemutihan Gigi	11
a. Sejarah pemutihan gigi.....	11
b. Bahan pemutih gigi	11
c. Mekanisme pemutihan gigi	13
d. Teknik pemutihan gigi	14
e. Faktor yang mempengaruhi proses pemutihan gigi	17
3. Bayam	18
a. Karakteristik dan klasifikasi.....	18
b. Morfologi dan varietas	19
c. Kandungan kimia	20
d. Manfaat	22
e. Bayam sebagai bahan pemutih	22
4. Metode ekstraksi maserasi	23
B. Landasan Teori.....	24
C. Kerangka Konsep.....	25
D. Hipotesis.....	26

BAB III METODE PENELITIAN.....	27
A. Desain Penelitian.....	27
B. Tempat dan waktu	27
C. Sampel penelitian	27
D. Kriteria inklusi dan eksklusi	28
1. Kriteria inklusi	28
2. Kriteria eksklusi	28
E. Variabel penelitian	29
1. Variabel penelitian	29
F. Definisi operasional	29
G. Instrumen Penelitian.....	30
H. Cara kerja	31
1. Tahap persiapan	31
2. Tahap pelaksanaan	32
I. Analisi data.....	33
J. Alur penelitian.....	34
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	35
A. Hasil Penelitian	35
B. Pembahasan	38
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	44
A. Kesimpulan.....	44
B. Saran	44
DAFTAR PUSTAKA	45
LAMPIRAN	48

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Spektrophotometer	10
Gambar 2. Mekanisme pemutihan gigi	13
Gambar 3. Mekanisme reduktor asam oksalat	14
Gambar 4. Tanaman bayam.....	18
Gambar 5. Kerangkap konsep	25
Gambar 6. Alur penelitian	34
Gambar 7. Reaksi oksidasi karbamid peroksida	43

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Komposisi zat gizi dalam tiap 100 gram bayam	21
Tabel 2. Data nilai warna (dE*ab) sebelum dan sesudah gigi direndam	35
Tabel 3. Uji normalitas <i>Sapiro-Wilk</i>	36
Tabel 4. Homogenitas	36
Tabel 5. Uji <i>Paired T-test</i>	37
Tabel 6. Data selisih nilai warna (dE*ab)	37

INTISARI

Latar Belakang: Perubahan warna gigi dapat diatasi dengan melakukan perawatan pemutihan gigi. Perawatan pemutihan gigi dapat dilakukan dengan metode *home bleaching* dengan menggunakan karbamid peroksida 10%. Penggunaan agen pemutih gigi kimia dapat menyebabkan efek samping, sehingga perlu ditemukan agen pemutih gigi alternatif berbahan dasar alam. Daun bayam hijau mengandung asam oksalat yang memiliki kemampuan memutihkan gigi. Asam oksalat memutihkan gigi dengan cara mengoksidasi pigmen warna pada gigi.

Tujuan : Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh perbedaan efektivitas ekstrak daun bayam hijau 100% dan karbamid peroksida 10% terhadap proses pemutihan gigi (*bleaching*).

Metode : Jenis penelitian ini adalah eksperimental laboratorium secara *in vitro* dengan subjek penelitian 10 sampel gigi premolar post-ekstraksi yang sudah dilakukan diskolorisasi dengan kopi hitam dan dibagi menjadi 2 kelompok, 5 gigi direndam dalam ekstrak daun bayam hijau 100% dan 5 gigi direndam dalam karbamid peroksida 10%. Pengukuran warna gigi menggunakan alat *spectrophotometer*. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan *Paired Sample t-test*.

Hasil : Hasil uji *paired T-test* menunjukkan pada sampel uji ekstrak daun bayam hijau 100%, $p=0,001$, pada sampel uji karbamid peroksida 10 %, $p=000$ ($p<0,05$) yang berarti terdapat perbedaan bermakna antara kelompok ekstrak daun bayam hijau 100% dan karbamid peroksida 10%.

Kesimpulan: Ekstrak daun bayam hijau dapat digunakan untuk memutihkan gigi.

Kata Kunci: Ekstrak daun bayam hijau, karbamid peroksida, pemutihan gigi.

ABSTRACT

Background: Discoloration of teeth can be overcome by doing teeth whitening treatment. Dental teeth whitening treatment can be done by home bleaching method using 10% carbamide peroxide. The use of chemical teeth whitening agents can cause side effects, therefore, it is undoubtedly needed to find an alternative natural teeth whitening agent in this case. Green spinach leaves contain oxalic acid that has the ability to whiten teeth. Oxalic acid whitens teeth by oxidizing the color pigment to the teeth.

Objections: This study aims to determine the efficacy differences in the effectiveness between 100% green spinach leaf extracts and 10% carbamide peroxide toward teeth whitening process (bleaching).

Methods: This was a laboratory experimental study *in vitro* with a study of 10 premolar post-extraction samples that had been discolored with black coffee and divided into 2 groups, 5 teeth soaked in 100% green spinach leaf extracts and 5 teeth immersed in 10% carbamide peroxide. Spectrophotometer was used to measure the tooth color. The data obtained were analyzed using Paired Sample t-test.

Results: The result of paired t-test on 100% green spinach leaf extracts test sample, $p = 0,001$, 10% for 10% carbamide peroxide test sample, $p = 000$ ($p < 0,05$), meaning there is significant difference between spinach leaf extracts group 100% green and 10% carbamide peroxide.

Conclusion: Green spinach leaf extracts can be used to whiten teeth.

Keyword: Green spinach leaf extracts, carbamide peroxide, teeth whitening.