

**KARYA TULIS ILMIAH**

**EFEKTIFITAS GEL EKSTRAK DAUN PEPAYA (*Carica Papaya L.* )**  
**75% TERHADAP PENYEMBUHAN LUKA AKIBAT EFEK**  
**SAMPING *BLEACHING* (DITINJAU DARI DIAMETER**  
**LUKA GINGIVA DAN JUMLAH SEL MAKROFAG)**

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



**Disusun Oleh :**  
**ALAN HENDRAWAN**  
**20120340009**

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

**2016**

**HALAMAN PENGESAHAN KTI**  
**EFEKTIFITAS GEL EKSTRAK DAUN PEPAYA (*Carica Papaya L.* )**  
**75% TERHADAP PENYEMBUHAN LUKA AKIBAT EFEK**  
**SAMPING *BLEACHING*(DITINJAU DARI DIAMETER**  
**LUKA GINGIVA DAN JUMLAH SEL MAKROFAG)**

Disusun oleh:

ALAN HENDRAWAN  
20120340009

Telah disetujui dan diseminarkan pada tanggal : 30 Mei 2016

Dosen Pembimbing

Dosen Penguji

drg. Any Setyawati, Sp. KG  
NIK : 19741202200710173084

drg. Sartika Puspita, MDSc  
NIK :19791028200910173109

Mengetahui ,

Kaprosdi Pendidikan Dokter Gigi  
Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan  
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

drg. Hastoro Pintadi, Sp. Pros  
NIK : 19680212200410173071

## **PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini

Nama : Alan Hendrawan

NIM : 20120340009

Program Studi : Pendidikan Dokter Gigi

Fakultas : Kedokteran dan Ilmu Kesehatan

Menyatakan dengan 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, 5 Mei 2016

Yang membuat pernyataan,

Tanda tangan

Alan Hendrawan  
NIM :20120340009

## **MOTTO**

*“Keberhasilan terbesar adalah bukan tidak pernah gagal, tetapi bangkit kembali setiap kali kita jatuh. Selalu ikhtiar menuju tawakal, dan berakhir dengan kegembiraan atas kesabaran. Karena pada dasarnya keberhasilan tidak datang secara tiba-tiba, tetapi dengan usaha, doa dan kerja keras agar menjadi berhasil.”*

**Alan Hendrawan**

*“Kebaikan tidak akan bernilai selama diucapkan akan tetapi bernilai sesudah dikerjakan. Untuk itu kita lebih baik mencobanya daripada tidak sama sekali. Dan jangan menunda sampai besok apa yang bisa dikerjakan hari ini. Karena sesungguhnya Allah SWT maha mengetahui apa yang kita kerjakan dan Allah SWT tidak akan memberikan cobaan yang melebihi batas kemampuan hamba-Nya.”*

**Alan Hendrawan**

## **HALAMAN PERSEMBAHAN**

*Karya Tulis Ilmiah ini persembahkan untuk :*

**ALLAH S.W.T**

*Keluarga yang selalu memberikan dukungan, terutama kedua orangtua penulis  
ibu H. Eri Dwi Rosana S.E, ayah H. Soejarwo S.Sos. MM., keluarga besar, dan  
Peruca Dwi Lestari atas doa dan dukunganya sepanjang waktu.*

## KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Puji syukur penulis haturkan kepada Allah SWT, Tuhan semesta alam yang telah memberikan rahmah dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar sarjana Kedokteran Gigi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

Penyusun Karya Tulis Ilmiah yang berjudul **“Efektifitas gel ekstrak daun pepaya (*carica papaya L.*) 75% terhadap penyembuhan luka akibat efek samping *bleaching* (ditinjau dari diameter luka gingiva dan jumlah sel makrofag)”** dapat diselesaikan tanpa halangan suatu apapun, tentu karya tulis ilmiah ini dapat selesai berkat dan tidak lepas dari dukungan dan bantuan dari berbagai pihak. Dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Allah SWT yang telah memberikan rahmat, hidayah dan karunia-Nya sehingga pada akhirnya penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
2. Kedua orangtua peneliti yang selalu memberikan doa, dukungan, semangat, materi, dan fasilitas sehingga penulis dapat menyelesaikan karya tulis ilmiah ini.
3. dr. H. Ardi Pramono, Sp. An., M. Kes, selaku Dekan Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
4. drg. Hastoro Pintadi, Sp. Prost., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Dokter Gigi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
5. drg. Any Setyawati sp. KG., selaku dosen pembimbing Karya Tulis Ilmiah yang telah bersedia memberi waktu, pengetahuan, bantuan pemikiran, saran bimbingan dan dorongan yang sangat berguna bagi peneliti dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
6. drg. Yusrini Pasril, Sp.KG., selaku dosen penguji proposal Karya Tulis Ilmiah ini yang telah bersedia memberikan banyak bimbingan sehingga peneliti dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.

7. drg. Tita Ratya Utari, Sp.Ort., selaku dosen penguji proposal Karya Tulis Ilmiah ini yang telah bersedia memberikan banyak bimbingan sehingga peneliti dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
8. drg. Sartika Puspita, MDsc., selaku dosen penguji Karya Tulis Ilmiah ini yang telah bersedia memberikan banyak bimbingan sehingga peneliti dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
9. Seluruh dosen Program Studi Kedokteran Gigi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta, dan dosen-dosen pakar yang telah banyak memberikan pengarahan kepada penulis dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
10. Seluruh staf dan karyawan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
11. Peruca Dwi Lestari, Adhila Shintia Devi, dan Novia Arisandi sebagai partner karya tulis ilmiah peneliti yang selalu memberikan semangat serta kerja sama yang baik dan telah mau berbagi ilmiah dengan saya.
12. Teman-teman prodi Kedokteran Gigi angkatan 2012 yang selalu meramaikan kuliah, kerja sama dengan baik, selalu memberikan dukungan, dan semangat.
13. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu, penulis ucapkan terima kasih atas bantuan serta dukungan selama ini.

Semua bantuan yang diberikan kepada penulis semoga mendapatkan balasan dan karunia yang lebih dari Allah SWT. Penulisan Karya Tulis Ilmiah ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi kebaikan penulisan ini.

Akhir kata, penulis berharap semoga Karya Tulis Ilmiah ini bermanfaat bagi kemajuan ilmu Kedokteran Gigi pada umumnya dan bermanfaat bagi pembaca khususnya.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb

Yogyakarta, 5 Mei 2016

Penulis

Alan Hendrawan  
NIM : 20120340009

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PENGESAHAN KTI.....	ii
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN .....	iii
MOTTO .....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xi
INTISARI .....	xii
ABSTRACT.....	13
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah .....	5
C. Tujuan Penelitian .....	5
D. Manfaat Penelitian .....	6
E. Keaslian Penelitian.....	7
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
A. Telaah Pustaka .....	9
1. Gigi .....	9
2. <i>Bleaching</i> .....	11
3. Luka atau cedera sel.....	16
4. Makrofag.....	22
5. Obat Kimia.....	25
6. Obat Herbal .....	28
7. Ekstrak .....	31
8. Gel.....	32
9. Tikus .....	33
B. Landasan Teori.....	34
C. Kerangka Konsep.....	36
D. Hipotesis .....	37
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b>	
A. Desain Penelitian .....	38
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	38
C. Subyek dan Sampel Penelitian.....	39
D. Kriteria Inklusi dan Eksklusi.....	40
E. Identifikasi Variabel Penelitian dan Definisi Operasional.....	41
F. Instrumen Penelitian .....	44
G. Cara Kerja .....	46
H. Analisa Data.....	54
I. Etik Penelitian .....	54
J. Alur Penelitian .....	56



BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian .....	57
B. Pembahasan.....	73
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan .....	80
B. Saran .....	81
DAFTAR PUSTAKA .....	83
LAMPIRAN	

## DAFTAR TABEL

Tabel 1.	Hasil rata rata diameter luka .....	61
Tabel 2.	Hasil Uji Normalitas <i>Shapiro-Wilk</i> pada Kelompok Perlakuan .....	62
Tabel 3.	Hasil Uji Homogenitas pada Diameter Luka .....	63
Tabel 4.	Hasil uji <i>One Way Anova</i> Diameter Luka.....	63
Tabel 5.	Uji Least Significant Difference pada Kelompok Perlakuan.....	64
Tabel 6.	Rata-rata jumlah sel makrofag setiap perlakuan pada Proses Penyembuhan Luka Pasca induksi luka gingiva yang diakibatkan oleh hidrogen peroksida konsentrasi 35% sebagai bahan bleaching ..	66
Tabel 7.	Hasil Uji Normalitas <i>Shapiro-Wilk</i> pada Kelompok Perlakuan .....	70
Tabel 8.	Hasil Uji Homogenitas pada Sel Makrofag .....	71
Tabel 9.	Hasil uji <i>One Way Anova</i> Sel Makrofag .....	71
Tabel 10.	Uji <i>Least Significant Difference</i> pada Kelompok Perlakuan .....	72

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	1. Struktur mikrograf elektron sebuah makrofag, huruf L adalah lisosom Sekunder yang bersisi materi yang di fagositose.....	25
Gambar	2. Mekanisme kerja obat kortikosteroid <i>papaya</i> .....	27
Gambar	3. Daun Pepaya ( <i>Carica papaya</i> ) .....	29
Gambar	4. Tikus Putih( <i>Rattus norvegicus</i> ) galur Sprague Dawley .....	33
Gambar	5. Kerangka Konsep .....	36
Gambar	6. Alur Penelitian .....	56
Gambar	7. Pengukuran diameter luka dengan sliding caliper .....	58
Gambar	8. Diameter Luka Pasca induksi luka setelah 1 hari dengan hidrogen peroksida pada tikus spraguey dawley jantan .....	58
Gambar	9. Diameter Luka Pasca induksi luka menggunakan hidrogen peroksida dengan menggunakan perlakuan aquades pada tikus spraguey dawley jantan pada hari ke 1,3,5, dan 7.....	59
Gambar	10. Diameter Luka Pasca induksi luka menggunakan hidrogen peroksida dengan menggunakan perlakuan Ekstrak daun pepaya konsentrasi 75% pada tikus spraguey dawley jantan pada hari ke 1,3,5, dan 7 .....	59
Gambar	11. Diameter Luka Pasca induksi luka menggunakan hidrogen peroksida dengan menggunakan perlakuan <i>kenalog in orabase</i> pada tikus spraguey dawley jantan pada hari ke 1,3,5, dan 7 .....	59
Gambar	12. Gambaran mikroskopis dengan perbesaran 40x menggunakan pewarnaan <i>HE</i> perlakuan Ekstrak daun pepaya konsentrasi 75% pada tikus spraguey dawley jantan pada hari ke 1,3,5, dan 7 .....	66
Gambar	13. Gambaran mikroskopis dengan perbesaran 40x menggunakan pewarnaan <i>HE</i> perlakuan <i>kenalog in orabase</i> pada tikus spraguey dawley jantan pada hari ke 1,3,5, dan 7 .....	67
gambar	15. Salah satu contoh gambaran histologi sel makrofag menggunakan pewarnaan <i>haematoxylin-eosin (HE)</i> perbesaran 40x pada hari ke 7 dengan perlakuan aquades.....	67

## INTISARI

**Latar Belakang :** Hidrogen peroksida 35% yang digunakan sebagai bahan bleaching memiliki efek negatif berupa luka jika terkena gingiva. Penelitian ini bertujuan mengetahui efektifitas gel ekstrak daun pepaya (*Carica Papaya L.*) konsentrasi 75% dalam mempercepat proses penyembuhan luka gingiva yang diakibatkan oleh hidrogen peroksida 35%.

**Metode Penelitian :** Desain penelitian eksperimental laboratoris *in vivo* pada tikus putih (*Rattus norvegicus*) galur *Sprague Dawley* jantan, sampel 33 ekor dan dibagi 3 kelompok dengan masing-masing drop out 2 sampel, hari ke-0 semua tikus diinduksi hidrogen peroksida 35% dengan cara pengolesan, selanjutnya kelompok I diberikenalog *in orabase*, kelompok II gel ekstrak dan kelompok III aquades. Perlakuan dilakukan setiap hari dan hari ke 1,3,5 dan 7 tikus diambil satu secara acak untuk pengukuran diameter luka dan dekapitulasi rahang. Selanjutnya dilakukan pengamatan jumlah sel makrofag dalam preparat. Data penelitian dianalisis menggunakan Uji normalitas *Saphiro Wilk* karena sampel kurang dari 50. Apabila data terdistribusi normal dilanjutkan dengan analisa anova satu jalur sebagai uji komparatif. Selanjutnya menggunakan uji *Least Significant Difference*.

**Hasil :** Data rata-rata diameter luka, kelompok I memiliki lebar diameter luka terkecil selanjutnya kelompok II lebih besar dan kelompok III. Untuk data jumlah sel makrofag jumlah rata-rata terbesar adalah kelompok III selanjutnya kelompok II dan kemudian kelompok I, jumlah sel makrofag terbanyak pada hari ke 1 dan ke 3. Uji normalitas *Sahphiro Wilk* semuanya signifikan, annova satu jalur semuanya signifikan, dan uji *LSD Mean Difference* tertinggi pada kelompok III yaitu sebesar 1,450.

**Kesimpulan :**gel ekstrak Daun Pepaya 75% dapat mempercepat proses penyembuhan luka ditinjau dari penurunan diameter luka dan jumlah sel makrofag.

**Kata Kunci :** Hidrogen peroksida, ekstrak daun pepaya

## **ABSTRACT**

**Background:** 35% Hydrogen peroxide used as a material bleaching have negative effects such as wounds if exposed to gingiva. The aimed of this study is to determine the effectiveness of papaya gel extract (*Carica Papaya L.*) with 75% concentration in accelerate healing of gingival wounds that caused by 35% hydrogen peroxide.

**Methods:** This study was an *in vivo* laboratory experimental in 33 male strain Sprague Dawley rats (*Rattus norvegicus*). The samples were divided into 3 groups with each 2 samples drop out, at day 0 all rats induced by 35% hydrogen peroxide with a basting, here in after group I was given Kenalog in orabase, group II was given gel extract and group III was given distilled water. The treatment was done every day and in day 1,3,5 and 7 the rats were taken at random for measuring the diameter of the wound and recapitulation of the jaw. Furthermore, observe the number of macrophages in the preparations. The normality of data were analyzed with Shapiro Wilk because the sample is less than 50. If the data are normally distributed the test will followed by one way ANOVA as the comparative test and using the Least Significant Difference test.

**Results:** The average diameter of the wound for the first group have a smallest diameter, group 2 is wider and group 3. The average based on number of macrophage cells, group III have the most machropage cells, followed by group II and group I have least machropage cells, the largest number of macrophage cells is on day 1 and day 3. Saphiro Wilk and One Way Anova test show all data is significant and LSD test that have the highest Mean Difference is in group III in the amount of 1,450.

**Conclusion:** 75% papaya leaf extract gel can accelerate the wound healing process in terms of a reduction in the diameter of the wound and the amount of macrophage cells.

**Keywords:** Hydrogen peroxide, papaya leaf extract