



**EFEK PEMBERIAN EKSTRAK DAUN SINGKONG (*Manihot  
esculenta*) TERHADAP PROSES PENYEMBUHAN LUKA  
GINGIVA TIKUS (*Rattus norvegicus*)**

**SKRIPSI**

**Oleh**

**Vina Musabbihatun Nisa'**

**NIM 091610101060**

**FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI**

**UNIVERSITAS JEMBER**

**2013**



**EFEK PEMBERIAN EKSTRAK DAUN SINGKONG (*Manihot  
esculenta*) TERHADAP PROSES PENYEMBUHAN LUKA  
GINGIVA TIKUS (*Rattus norvegicus*)**

**SKRIPSI**

diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat  
untuk menyelesaikan program strata satu (S1) Fakultas Kedokteran Gigi  
Universitas Jember

**Oleh**

**Vina Musabbihatun Nisa'**

**NIM 091610101060**

**FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI**

**UNIVERSITAS JEMBER**

**2013**

## **PERSEMBAHAN**

Karya tulis ilmiah ini aku persembahkan kepada :

1. Allah Subhanahu Wata'ala, Tuhan semesta alam. Allah yang telah memberiku kesempatan hidup di bumiNya, yang telah menghujaniku dengan kasih sayang, dan mengizinkanku menikmati setitik dari ilmuNya yang tak terhingga melalui karya tulis ini. Tidak ada Tuhan yang lain, selain Dia.
2. Muhammad Sallallahu Alaihi Wasallam, junjunganku, nabiku, kekasih jiwaku. Shalawat dan salamku selau terlantun untukmu.
3. Ibunda Muna Hidayati dan Ayahanda Purwanto tercinta, yang namanya selalu terucap dalam do'a.
4. Adikku yang selalu aku banggakan Thoriqul Hasan, dan adik bungsuku Farkhan Abdillah.
5. Seluruh guru-guruku yang sangat berjasa atas semua pencapaianku sehingga aku menjadi seperti sekarang ini.
6. Agama dan bangsaku yang aku cintai dan aku banggakan.
7. Semua orang yang aku temui selama perjalanan hidup ini. Terimakasih telah menjadi inspirasi dan guru yang baik untukku.

## MOTTO

Allah tidak akan membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya  
(terjemahan Surat *Al- Baqarah* ayat 286)<sup>\*)</sup>

Karena sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan. Sesungguhnya sesudah  
kesulitan itu ada kemudahan  
(terjemahan Surat *Al Insyirah* ayat 5-6)<sup>\*)</sup>

Bermimpilah maka Tuhan akan memeluk mimpi-mimpimu  
(Andrea Hirata, Sang Pemimpi)<sup>\*\*)</sup>

---

<sup>\*)</sup> Departemen Agama Republik Indonesia. 2005. *Al-Qur'an dan Terjemahnya*. Bandung: PT. Syaamil Cipta Media.

<sup>\*\*)</sup> Hirata, Andrea. 2008. *Tetralogi Laskar Pelangi : Sang Pemimpi*. Yogyakarta: Bentang.

## PERNYATAAN

Saya yang bertatanganan di bawah ini :

nama : Vina Musabbihatun Nisa'

NIM : 091610101060

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul “Efek Pemberian Ekstrak Daun Singkong (*Manihot esculenta*) Terhadap Proses Penyembuhan Luka Gingiva Tikus (*Rattus norvegicus*)” adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali kutipan yang sudah saya sebutkan sumbernya, belum pernah diajukan pada instansi manapun, dan bukan karya jiplakan. Saya bertanggungjawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa ada tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, Maret 2013

Yang menyatakan,

Vina Musabbihatun Nisa'

NIM 091610101060

**SKRIPSI**

**EFEK PEMBERIAN EKSTRAK DAUN SINGKONG (*Manihot esculenta*)  
TERHADAP PROSES PENYEMBUHAN LUKA  
GINGIVA TIKUS (*Rattus norvegicus*)**

Oleh :

Vina Musabbihatun Nisa'

NIM 091610101060

Pembimbing

Dosen Pembimbing Utama : drg. Zahara Meilawaty, M. Kes

Dosen Pembimbing Pendamping : drg. Pudji Astuti, M. Kes

## PENGESAHAN

Skripsi berjudul *Efek Pemberian Ekstrak Daun Singkong (Manihot esculenta) Terhadap Proses Penyembuhan Luka Gingiva Tikus (Rattus norvegicus)* telah diuji dan disahkan oleh Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember pada :

hari : Selasa

tanggal : 5 Maret 2013

tempat : Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember

### Tim Penguji

Ketua

Anggota

Prof. drg. Mei Syafriadi, MDSc.Ph.D  
NIP. 196805291994031003

drg. Dwi Merry C.R., M. Kes  
NIP. 197712232008122002

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping

drg. Zahara Meilawaty, M. Kes  
NIP. 198005272008122002

drg. Pudji Astuti, M. Kes  
NIP. 196810201996012001

Mengesahkan,

Dekan Fakultas Kedokteran Gigi

Universitas Jember

drg. Hj. Herniyati, M. Kes.

NIP. 195909061985032001

## RINGKASAN

**Efek Pemberian Ekstrak Daun Singkong (*Manihot esculenta*) Terhadap Proses Penyembuhan Luka Gingiva Tikus (*Rattus norvegicus*)** ; Vina Musabbihatun Nisa', 091610101060 ; 2013 : 53 halaman ; Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember.

Luka yang timbul akibat perawatan jaringan lunak dan jaringan keras rongga mulut diharapkan dapat sembuh secara fisiologis dengan melalui beberapa fase penyembuhan luka. Proses ini dimulai dari munculnya sel-sel radang sebagai tanda inflamasi, diikuti adanya perbaikan jaringan ikat dan akhirnya terbentuk epitel baru yang menutupi daerah luka. Luka di rongga mulut sering mengganggu serta menimbulkan rasa tidak nyaman. Luka tersebut seringkali terbuka karena letaknya yang sulit dijangkau sehingga penanganannya sulit. Luka yang terbuka rentan terkena kontaminasi bakteri dapat menaikkan respon sel radang sehingga inflamasi menjadi semakin lama dan penyembuhan luka terhambat. Oleh karena itu, dicari upaya untuk menekan fase inflamasi agar luka segera mengalami proses penyembuhan.

Obat kimia yang digunakan sebagai standar penilaian efek obat sejenis antiinflamasi adalah Aspirin. Aspirin merupakan derivat asam salisilat yang memiliki efek luas sebagai antiinflamasi, analgesik dan antipiretik. Aspirin dan derivat - derivat asam salisilat yang lain memiliki efek samping terhadap organ dalam tubuh. Hal ini yang mendasari pencarian bahan-bahan alami sebagai obat. Salah satu tanaman obat yang telah lama digunakan masyarakat adalah daun singkong (*Manihot esculenta*).

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui potensi pemberian ekstrak daun Singkong (*Manihot esculenta*) dalam meningkatkan proses penyembuhan luka gingiva tikus. Penelitian merupakan penelitian jenis eksperimental laboratoris dengan rancangan penelitian *the posttest only control group design*. Hewan coba yang digunakan dalam penelitian ini adalah tikus Wistar jantan berjumlah 27 ekor yang



dibagi menjadi 3 kelompok perlakuan, setiap kelompok perlakuan dibagi menjadi 3 waktu pengamatan. Pembuatan luka dilakukan pada gingiva sebelah kanan rahang bawah dengan menggunakan *punch biopsy* 2,5 mm. Pada ketiga kelompok perlakuan masing-masing diberikan CMC Na 0,5% sebagai kontrol negatif, Aspirin sebagai kontrol positif, dan ekstrak daun Singkong (*Manihot esculenta*) sebagai kelompok perlakuan. Hewan coba didekaputasi pada hari ke-1, ke-3 dan ke-7 kemudian dibuat preparat histologis dengan pewarnaan *Haematoxylyn eosin*. Jaringan luka dilihat menggunakan mikroskop cahaya binokuler dengan perbesaran 400x.

Hasil penelitian diamati secara klinis dan histologis. Pengamatan secara klinis meliputi bentuk luka, warna gingiva luka, dan kerusakan jaringan yang terjadi. Sedangkan pengamatan histologis meliputi kepadatan sel-sel radang, pembentukan jaringan ikat, pembentukan pembuluh darah, dan pembentukan sel-sel epitel. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa ekstrak daun Singkong memiliki potensi sebagai antiinflamasi yang hampir sama dengan Aspirin. Pada hari ke-7 menunjukkan penyembuhan luka kelompok ekstrak daun Singkong lebih cepat daripada kelompok kontrol negatif maupun kelompok Aspirin.

Peningkatan proses penyembuhan ini diduga karena ekstrak daun Singkong memiliki kandungan flavonoid, triterpenoid, tannin, saponin, protein dan vitamin C. Kandungan-kandungan tersebut berperan sebagai antiinflamasi, antibakteri, antioksidan, antiskorbut, mempercepat sintesis kolagen dan melindungi sel-sel tubuh dari kontaminasi bakteri.

## PRAKATA

Puji syukur ke hadirat Allah Subhanahu wa ta'ala atas segala rahmat dan karunia-Nya, serta shalawat dan salam selalu tercurah pada Nabi Muhammad Sallahu alaihi wasallam, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Efek Pemberian Ekstrak Daun Singkong (*Manihot esculenta*) Terhadap Proses Penyembuhan Luka Gingiva Tikus (*Rattus norvegicus*)”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan pendidikan strata satu (S1) pada Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terima kasih kepada :

1. drg. H. Herniyati, M. Kes selaku Dekan, drg. R. Rahardyan Parnaadji, M.Kes, Sp. Prost selaku Pembantu Dekan I, drg. Agus Sumono, M. Kes selaku Pembantu Dekan II, dan drg. Happy Harmono, M. Kes selaku Pembantu Dekan III.
2. drg. Zahara Meilawaty, M. Kes selaku dosen pembimbing utama dan drg. Pudji Astuti, M. Kes selaku dosen pembimbing pendamping, atas semua bimbingan, dukungan, dan ilmu yang telah diberikan sehingga karya tulis ini dapat selesai dengan baik.
3. Prof. drg. Mei Syafriadi, MDSc, Ph. D. selaku dosen penguji ketua dan drg. Dwi Merry Christmarini R., M. Kes selaku dosen penguji anggota, atas ilmu, bimbingan serta saran yang sangat bermanfaat.
4. drg. Dyah Setyorini, M. Kes selaku dosen pembimbing akademik, terimakasih atas bimbingan dan motivasi yang begitu besar selama menempuh bangku perkuliahan.
5. Ibuku Muna Hidayati, yang telah menyayangi tanpa lelah, mengajarkan arti menyayangi dengan sabar yang sesungguhnya.

6. Ayahku Purwanto, atas semua pengorbanan dan kasih sayang selama ini dan mengajarkanku banyak kebijakan dalam hidup.
7. Adik-adikku Thoriqul Hasan dan Farkhan Abdillah, terimakasih atas segala cinta yang banyak selama ini. Ambillah apa yang baik saja dariku, karena Mbak hanya manusia yang tidak pernah sempurna.
8. Sahabat-sahabat baikku di MAN 3 Kediri, Wuri, Maksalmina, Zali, Zanwar, terimakasih telah memberi banyak dukungan dan inspirasi, terimakasih atas persahabatan yang sangat indah selama ini.
9. Sahabat-sahabat sekaligus saudara pertamaku di Jember, Aulia Rizki, Yunda Sis, Aminatus, terimakasih telah menjadi tempat suka dan duka, menjadi saudara yang teramat sangat dekat.
10. Sahabat penelitian CGT (*Cassava Girl Team*), Dewi, Aulia, Malahatul, dan para peneliti di biomedik lainnya, terimakasih telah menjadi partner yang baik selama penelitian di laboratorium.
11. Sahabat sepermainan dan sahabat berbagi laboratorium, Adi, Roni, Ema, Icel, Izzah, Nisdian, Tami', Bagus, Dawai dan seluruh saudara-saudara FKG angkatan 2009 serta teman-teman KKN Sumberjambe khususnya Desa Plerean.
12. Naslil Muna, Mas Khuril, Bino, Nur Cha', Mas Dika, Dinik, Mbak Ningrum, Mas Iwan, Pak Tajir terimakasih atas bantuan jarak jauh yang telah kalian berikan. Hal kecil yang bagiku sangat berarti dalam penelitian ini.
13. Teman-teman organisasi di UKSM Pers Caninus dan Senat Mahasiswa FKG Universitas Jember, terimakasih atas semua pengalaman organisasi selama ini. Pelajaran yang tidak akan pernah aku dapat di mata kuliah, pelajaran menjadi manusia yang dewasa dan bijaksana dalam mengambil keputusan.
14. Keluarga kost Trilupat yang dulu dan sekarang, Mbak Icha, Mbak Adel, Mbak Ona, Diah, Musthika, Tatit, Aulia, Mala, Siska, Windi, terimakasih telah menjadi keluarga satu atap.

15. Staf Laboratorium Biologi-Kimia Fakultas Farmasi Bu Widi, staf Laboratorium *Bio-Science* RSGM FKG Mas Erwan dan Mbak Azizah, staf Laboratorium Biomedik Mbak Wahyu, Mas Agus, dan Mas Bagus, terimakasih telah menemani, membimbing dan membantu penelitian ini hingga selesai.

16. Semua pihak yang terlibat baik secara langsung maupun tidak langsung membantu dalam penelitian hingga tersusun menjadi karya tulis ini.

Penulis menyadari masih ada banyak ketidaksempurnaan dan kekurangan dalam penulisan skripsi ini, untuk itu kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan demi mengharap kesempurnaan penulisan selanjutnya. Akhir kata, Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat. Amin.

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	ii
<b>HALAMAN MOTTO</b> .....	iii
<b>HALAMAN PERNYATAAN</b> .....	iv
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	vi
<b>RINGKASAN</b> .....	vii
<b>PRAKATA</b> .....	ix
<b>DAFTAR ISI</b> .....	xii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xv
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xvi
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xviii
<b>BAB 1. PENDAHULUAN</b> .....	1
<b>1.1 Latar Belakang</b> .....	1
<b>1.2 Rumusan Masalah</b> .....	3
<b>1.3 Tujuan Penelitian</b> .....	3
<b>1.4 Manfaat Penelitian</b> .....	3
<b>BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	5
<b>2.1 Daun Singkong (<i>Manihot esculenta</i>)</b> .....	5
2.1.1 Klasifikasi Tanaman Singkong ( <i>Manihot esculenta</i> ).....	6
2.1.2 Kandungan dan Khasiat Daun Singkong ( <i>Manihot esculenta</i> )....	6
<b>2.2 Luka</b> .....	11
2.2.1 Definisi Luka .....	11
2.2.2 Macam-macam Luka .....	11
<b>2.3 Proses Penyembuhan Luka</b> .....	13
2.3.1 Tahapan Penyembuhan Luka .....	13

2.3.2 Faktor-faktor yang Memperlambat Penyembuhan Luka .....	15
<b>2.4 Epitel Gingiva .....</b>	<b>16</b>
2.4.1 Struktur Epitel Gingiva .....	16
<b>2.5 Aspirin .....</b>	<b>17</b>
2.5.1 Struktur Kimia .....	17
2.5.2 Farmakodinamik .....	18
2.5.3 Farmakokinetik .....	18
<b>2.6 Kerangka Konseptual Penelitian .....</b>	<b>20</b>
<b>2.7 Hipotesis .....</b>	<b>21</b>
<b>BAB 3. METODE PENELITIAN .....</b>	<b>22</b>
<b>3.1 Jenis Penelitian .....</b>	<b>22</b>
<b>3.2 Tempat dan Waktu Penelitian.....</b>	<b>22</b>
3.2.1 Tempat Penelitian .....	22
3.2.2 Waktu Penelitian.....	22
<b>3.3 Identifikasi Variabel Penelitian.....</b>	<b>22</b>
3.3.1 Variabel Bebas .....	22
3.3.2 Variabel Terikat .....	22
3.3.3 Variabel Terkendali .....	23
<b>3.4 Definisi Operasional Penelitian .....</b>	<b>23</b>
3.4.1 Ekstrak Daun Singkong ( <i>Manihot esculenta</i> ) .....	23
3.4.2 Luka Eksisi Gingiva.....	23
3.4.3 Proses Penyembuhan Luka Gingiva .....	24
<b>3.5 Populasi dan Sampel Penelitian .....</b>	<b>24</b>
3.5.1 Populasi Penelitian.....	24
3.5.2 Kriteria Sampel .....	24
3.5.3 Besar Sampel Penelitian .....	24
<b>3.6 Alat dan Bahan .....</b>	<b>25</b>
3.6.1 Alat.....	25

3.6.2 Bahan .....	26
<b>3.7 Prosedur Penelitian .....</b>	<b>27</b>
3.7.1 Pembuatan Ekstrak Daun Singkong ( <i>Manihot esculenta</i> ) .....	27
3.7.2 Pembuatan Sediaan .....	28
3.7.3 Persiapan Hewan Coba .....	28
3.7.4 Pembuatan Luka.....	28
3.7.5 Pelaksanaan Penelitian.....	29
3.7.6 Pembuatan Sediaan Histologis.....	31
3.7.7 Pengamatan Klinis .....	35
3.7.8 Pengamatan Histologis .....	35
<b>3.8 Alur Penelitian .....</b>	<b>36</b>
<b>BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>37</b>
<b>4.1 Hasil Penelitian .....</b>	<b>37</b>
<b>4.2 Pembahasan .....</b>	<b>45</b>
<b>BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>49</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>50</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>54</b>

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Komposisi gizi dan kandungan daun Singkong ( <i>Manihot esculenta</i> ) dalam 100 gram .....	7
Tabel 2.2 Kandungan vitamin C dalam berbagai sayur dan buah per 100 gram.....	8
Tabel 2.3 Macam-macam luka berdasarkan penyebabnya .....	11
Tabel 3.1 Volume maksimum larutan yang bisa diberikan pada binatang .....	30



## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Daun Singkong ( <i>Manihot esculenta</i> ).....	5
Gambar 2.2 Struktur sel epitel gingiva .....	17
Gambar 2.3 Struktur Kimia Asam Salisilat dan Aspirin.....	18
Gambar 2.4 Skema dari mediator-mediator asam arakhidonat dan jalur yang dihambat oleh obat antiinflamasi .....	19
Gambar 2.5 Alur Kerangka Konsep Penelitian.....	20
Gambar 3.1 Pembuatan luka eksisi pada tikus.....	29
Gambar 3.2 Skema tahap pembuatan sediaan jaringan.....	31
Gambar 3.3 Skema alur penelitian .....	36
Gambar 4.1 Gambaran klinis dan histologis (perbesaran 400x) luka hari ke-1 kelompok kontrol negatif dengan pemberian CMC Na 0,5% .....	37
Gambar 4.2 Gambaran klinis dan histologis (perbesaran 400x) luka hari ke-1 kelompok kontrol positif dengan pemberian Aspirin.....	38
Gambar 4.3 Gambaran klinis dan histologis (perbesaran 400x) luka hari ke-1 kelompok perlakuan dengan ekstrak daun Singkong ( <i>Manihot esculenta</i> ) .....	39
Gambar 4.4 Gambaran klinis dan histologis (perbesaran 400x) luka hari ke-3 kelompok kontrol negatif dengan pemberian CMC Na 0,5% .....	40
Gambar 4.5 Gambaran klinis dan histologis (perbesaran 400x) luka hari ke-3 kelompok kontrol positif dengan pemberian Aspirin.....	41
Gambar 4.6 Gambaran klinis dan histologis (perbesaran 400x) luka hari ke-3 kelompok perlakuan dengan ekstrak daun Singkong ( <i>Manihot esculenta</i> ) .....	42
Gambar 4.7 Gambaran klinis dan histologis (perbesaran 400x) luka hari ke-7 kelompok kontrol negatif dengan pemberian CMC Na 0,5% .....	43

Gambar 4.8	Gambaran klinis dan histologis (perbesaran 400x) luka hari ke-7 kelompok kontrol positif dengan pemberian Aspirin.....	44
Gambar 4.9	Gambaran klinis dan histologis (perbesaran 400x) luka hari ke-7 kelompok perlakuan dengan ekstrak daun Singkong ( <i>Manihot esculenta</i> ) .....	45

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran A. Surat Identifikasi Tanaman.....	54
Lampiran B. Surat Keterangan Ekstrak .....	55
Lampiran C. Dosis Ketalar.....	56
Lampiran D. Dosis Ekstrak Daun Singkong ( <i>Manihot esculenta</i> ).....	57
Lampiran E. Dosis Aspirin.....	59
Lampiran F. Foto Penelitian.....	60
F.1 Alat dan Bahan Penelitian .....	60
F.2 Perlakuan pada Hewan Coba.....	73