

**KARYA TULIS ILMIAH**

**PENGARUH GEL KOMBINASI EKSTRAK DAUN YODIUM  
(*Jatropha multifida*) DAN DAUN PEPAYA (*Carica papaya*)  
TERHADAP PENYEMBUHAN LUKA EKSISI PADA KULIT  
TIKUS PUTIH (*Rattus norvegicus*) MELALUI PENGAMATAN  
KEPADATAN KOLAGEN**

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



**Disusun Oleh :**

**HERLAMBANG PRANANDARU**

**20090310072**

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

**2013**

**HALAMAN PENGESAHAN**

**PENGARUH GEL KOMBINASI EKSTRAK DAUN YODIUM (*Jatropha multifida*) DAN DAUN PEPAYA (*Carica papaya*) TERHADAP PENYEMBUHAN LUKA EKSISI PADA KULIT TIKUS PUTIH (*Rattus norvegicus*) MELALUI PENGAMATAN KEPADATAN KOLAGEN**

Disusun Oleh:

**Herlambang Pranandaru**

**20090310072**

Telah disetujui dan diseminarkan pada tanggal 18 Januari 2013

Dosen Pembimbing

Dosen Penguji

S.N. Nurul Makiyah, S.Si., M.Kes.

Yuningtyaswari, S.Si., M.Kes.

NIK: 173 005

NIK: 173 011

Mengetahui

**Kaprodi Pendidikan Dokter Fakultas  
Kedokteran dan Ilmu Kesehatan  
Universitas Muhammadiyah  
Yogyakarta**

**Dekan Fakultas Kedokteran dan  
Ilmu Kesehatan  
Universitas Muhammadiyah  
Yogyakarta**

dr. Alfaina Wahyuni, Sp.Og., M.Kes.  
NIK: 173.027

dr. Ardi Pramono, Sp.An., M.Kes.  
NIK: 173.031

## **PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Herlambang Pranandaru  
NIM : 20090310072  
Fakultas : Kedokteran dan Ilmu Kesehatan  
Program Studi : Pendidikan Dokter

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 mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun karya yang tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir Karya Tulis Ilmiah ini.

Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan Karya Tulis Ilmiah ini mengandung unsur ketidakaslian, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Yogyakarta, 18 Januari 2013

Yang membuat pernyataan,

Herlambang Pranandaru

## HALAMAN PERSEMBAHAN

Karya Tulis Ilmiah ini penulis persembahkan untuk:

Allah SWT sebagai Tuhanku, Islam sebagai Agama dan  
Muhammad SAW sebagai Nabiku.

Ibunda dr. Anik Dwiani, Sp.A. Seorang bidadari surga yang turun ke bumi, yang telah mengenalkanku dengan indahnya Islam, membimbingku untuk dekat dengan Rabb Allah SWT, yang tak pernah lelah mendidik, menaschati dan mengayomiku dengan penuh cinta dan kesabaran. Ibu.. Jasamu tidak akan pernah tergantikan.

Ayahanda dr. Yuwono Setiawan, M.Kes. Seorang ksatria tangguh, tidak banyak bicara tapi banyak bekerja, pemimpin bijaksana yang cucuran keringatnya tidak dapat terbalaskan. Terimakasih Ayah atas bimbingan dan motivasi yang selama ini engkau berikan.

Adek tersayang Laksana Pranandita semoga menjadi cahaya penentram hati dan penyejuk mata yang shalih.

Calon pendamping hidupku, yang namanya, wajahnya dan orangnya belum aku kira sama sekali, Allah sudah mencantumkan namamu dalam *Laahul Mahfuz* kehidupanku. Biarlah aku menjemputmu disaat yang tepat. Insya Allah jika Allah berkenan suatu saat Dia akan mempertemukan kita. Semoga menjadi pengemangot untuk terus memperbaiki dan meningkatkan kapasitas diri.

## MOTTO

“Sesungguhnya dalam penciptaan langit dan bumi, dan silih bergantinya malam dan siang terdapat tanda-tanda bagi orang yang berakal. Yaitu orang-orang yang mengingat Allah sambil berdiri, duduk atau dalam keadaan berbaring dan mereka memikirkan tentang penciptaan langit dan bumi (seraya berkata) : Ya Tuhan Kami, tiadalah Engkau menciptakan ini dengan sia-sia. Maha Suci Engkau, maka peliharalah kami dari siksa neraka”.

(QS. Al-Imran: 190-191)

“Kemudian setelah itu hatimu menjadi keras seperti batu, bahkan lebih keras lagi. Padahal diantara batu-batu itu sungguh ada yang mengalir sungai-sungai daripadanya, dan diantaranya sungguh ada yang terbelah lalu keluarlah mata air daripadanya, dan diantaranya sungguh ada yang meluncur jatuh, karena takut kepada Allah. Dan Allah sekali-kali tidak lengah dari apa yang kamu kerjakan”.

(QS. Al-Baqarah: 74)

“Tuhanmu tiada meninggalkan kamu dan tiada (pula) benci kepadamu. Dan sesungguhnya akhir itu lebih baik bagimu dari permulaan. Dan kelak Tuhanmu pasti memberikan karunia-Nya kepadamu, lalu (hati) kamu menjadi puas”.

(QS. Adh-Dhuhaa: 3-5)

“Allah ganti apa-apa yang ditinggalkan karenaNya, berlipat indahnya. Seperti meninggalkan pandangan haram, diganti dengan manis iman dihati”.

(Salim A. Fillah)

Lebih baik pecah berkeping-keping karena sebuah usaha dan percepatan, daripada membusuk dan membatu karena hanya bisa diam untuk menunggu.

(Mario Teguh)

## KATA PENGANTAR

*Bismillahirrahmanirrahim,*

*Assalamu'alaikum. wr. wb.*

Terucap untaian kata syukur Alhamdulillah khadirat Allah SWT, yang telah memberikan kenikmatan sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini. Simpul shalawat tidak pernah putus dipersembahkan untuk manusia pilihan perubah peradaban Muhammad SAW. Karya Tulis Ilmiah yang berjudul “Pengaruh Kombinasi Ekstrak Daun yodium (*Jatropha multifida*) dan Daun Pepaya (*Carica papaya*) terhadap Penyembuhan Luka Eksisi melalui Pengamatan Kepadatan Kolagen Kulit Tikus Putih (*Rattus norvegicus*)”, disusun untuk memenuhi derajat Sarjana Kedokteran di Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

Karya Tulis Ilmiah ini dapat diselesaikan berkat dukungan, motivasi, bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu peneliti mengucapkan terimakasih atas segala bantuan dan dukungannya kepada:

1. Allah SWT tuhan semesta alam yang maha agung dan Nabi Muhammad SAW sebagai suri tauladan kami serta Islam naungan keselamatan yang indah bagi manusia.
2. Orang tua tercinta, yakni Ayahanda dr. H. Yuwono Setiawan, M.Kes. dan Ibunda dr. H. Anik Dwiani, Sp.A, yang tak pernah lelah, mengayomi, membimbing penulis untuk mengahayati lautan ilmu sebagai keagungan Illahi.
3. dr. H. Ardi Pramono, M.Kes, Sp.An selaku Dekan Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
4. Ibu S.N. Nurul Makiyah M.Kes, selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan, nasehat serta dorongan dalam menyelesaikan karya tulis ini.
5. Adekku tersayang, Laksana Pranandito yang telah memberikan perhatian, semangat, dan sebagai pelengkap kebahagiaan keluarga.

6. Serangkaian tim peneliti Aa Hendri Okarisman, Mas Ragil, Mas Indrawan, Nora Eka Nugraha dan Arif Trisaktiadi, yang selama ini telah saling melengkapi dan bekerjasama.
7. Semua yang bersedia membantu sidang KTI ini Titania DwiSartika, Adityarachman dan Teh Sussy, terimakasih atas segala bantuannya, Jazzakumullahi Khairan.
8. Pengurus FKIK-HOLIDAY Ario, Mas Mirdza, Fahmi, Krisna Habibi, Krisna, Iin, Teh Sussy, Teh Dwi, Arya, Ardana, DLL karena alam kita saling dipertemukan.
9. Seluruh angkatan kedokteran FKIK-UMY 2009, dari kalian aku belajar segalanya, dari hal yang terkecil sampai yang terbesar.
10. Arif Trisaktiadi, Abid Ulil Usor dan Nadia Bafagih, yang dengan ikhlas telah meminjamkan buku-bukunya selama ini.
11. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, namun telah memberikan tempat di hati penulis sebagai kontributor dalam pengerjaan karya tulis ini.

Tiada gading yang tak retak. Begitupun dengan karya tulis ini, masih banyak kesalahan dan kekurangan penulis dalam menyusun karya tulis ini, sehingga penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk perbaikan dan peningkatan kualitas penelitian sejenis di masa yang akan datang.

*Wassalamu'alaikum wr.wb*

Yogyakarta, 18 Januari 2013

Penulis

Herlambang Pranandaru

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PENGESAHAN .....	ii
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN.....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	iv
MOTTO.....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR ISI .....	viii
DAFTAR TABEL .....	xi
DAFTAR GAMBAR .....	xii
<i>ABSTRACT</i> .....	xiv
INTISARI.....	xv
BAB I .....	1
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Rumusan Masalah.....	6
C. Tujuan Masalah .....	6
1. Tujuan Umum .....	6
2. Tujuan Khusus .....	6
D. Manfaat Penelitian .....	7
1. Bidang Kedokteran.....	7
2. Masyarakat.....	7
3. Penelitian Selanjutnya .....	7
E. Keaslian Penelitian .....	7
BAB II.....	9
A. Tinjauan Pustaka .....	9
1. Kulit.....	9
2. Kolagen.....	12
3. Luka.....	18
4. Luka eksisi .....	25
5. Daun yodium .....	26



6. Tanaman Pepaya .....	29
7. Povidon Yodium .....	31
8. Gel.....	32
B. Kerangka Konsep .....	33
C. Hipotesis.....	34
BAB III.....	35
A. Desain Penelitian .....	35
B. Subjek Penelitian .....	35
C. Lokasi dan Waktu Penelitian.....	35
D. Variabel Penelitian .....	36
E. Definisi Operasional .....	37
F. Instrumen Penelitian .....	38
1. Alat Penelitian.....	38
2. Bahan Penelitian .....	39
G. Jalannya Penelitian .....	39
1. Pembuatan Ekstrak dan Sediaan Gel.....	39
2. Perhitungan Rumus Konsentrasi.....	42
3. Pengelompokan Hewan Uji. ....	43
4. Induksi Luka Eksisi.....	44
5. Pemberian Perlakuan Gel Ekstrak.....	44
6. Tahap pembuatan Preparat .....	45
7. Pengamatan Preparat Histologi.....	48
H. Analisis Data .....	49
I. Etika Penelitian.....	49
J. Diagram Prosedur Penelitian.....	50
BAB IV .....	51
A. Gambaran Umum Pelaksanaan Penelitian .....	51
B. Hasil Penelitian.....	56
C. Pembahasan.....	65
BAB V.....	75
A. Kesimpulan .....	75

B. Saran .....	75
DAFTAR PUSTAKA .....	76
LAMPIRAN .....	82

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Klasifikasi Kolagen .....	17
Tabel 2. Rata-rata Waktu Sembuh Luka Eksisi pada Tikus Putih ( <i>Rattus norvegicus</i> ) dalam Hari .....	57
Tabel 3. Rata-rata Nilai Kepadatan Serabut Kolagen.....	62
Tabel 4. Jumlah kriteria kepadatan kolagen dan mean rank pada tiap kelompok .	64

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Gambar Histologi Kulit.....	10
Gambar 2. Daun Yodium .....	27
Gambar 3. Daun Pepaya.....	30
Gambar 4. Kerangka Konsep Penelitian .....	33
Gambar 5. Diagram Prosedur Penelitian.....	50
Gambar 6. Grafik Rata-Rata Berat Badan Tikus Putih.....	59
Gambar 7. Gambaran Histologi Kolagen Kulit (HE) .....	61
Gambar 8. Grafik Rata-Rata Nilai Kepadatan Serabut Kolagen.....	63



## **ABSTRACT**

*Gel combination of *Jatropha multifida* and *Carica papaya* leaf extract that have role to recovery of wound process is hoped to be effective agent into epithelialization, collagenization, and prevention of infection. This research to know the influence of giving gel combination of *Jatropha multifida* and *Carica papaya* leaf extract to excision wound recovery on *Rattus norvegicus* skin by observation of collagen density.*

*The research design is experimental, *invivo*, used 25 Sprague Dawley into 5 groups. They are negative control, 5% for *Jatropha multifida* and 10% for *Carica papaya* leaf extract gel combination or 2:1, 7,5% for *Jatropha multifida* and 7,5% for *Carica papaya* extract gel combination or 1:1, 10% for *Jatropha multifida* and 5% for *Carica papaya* or 1:2, and povidon iodine as positive control. Excision wound is practice by cylindrical knife, scissor, pinset. The wound is measured its diameter by calipers and annoyed by gel combination of *Jatropha multifida* and *Carica papaya* leaf extract everyday. After the wound is better, skin of *Rattus norvegicus* is taken and made preparat can be observed by indicator of collagen density. Data of collagen density is analyzed by Kruskal Wallis test and to be continued by Mann Whitney U test to know signification to every groups.*

*The result shows that *Jatropha multifida* and *Carica papaya* leaf extract gel combination 2:1 gives the highest density by scored of collagen :  $2,94 \pm 0,60$  by signification of positive control ( $p= 0,000$ ).*

**Keywords:** *Jatropha multifida, Carica papaya, Excision wound, Rattus norvegicus, Collagen*

## INTISARI

Gel kombinasi ekstrak daun yodium (*Jatropha multifida*) dan daun pepaya (*Carica papaya*) yang membantu proses penyembuhan luka diharapkan menjadi agen yang efektif dalam mempercepat proses epitelisasi, kolagenisasi, dan mencegah infeksi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian gel kombinasi ekstrak daun yodium (*Jatropha multifida*) dan daun pepaya (*Carica papaya*) terhadap penyembuhan luka eksisi pada kulit tikus putih (*Rattus norvegicus*) melalui pengamatan kepadatan kolagen.

Desain penelitian ini adalah eksperimental, *invivo*, menggunakan 25 tikus betina galur Sprague Dawley yang dibagi atas lima kelompok, yaitu kelompok kontrol negatif (tanpa perlakuan), gel kombinasi ekstrak daun yodium 5% dan daun pepaya 10% atau 1:2, gel kombinasi ekstrak daun yodium 7,5% dan daun pepaya 7,5% atau 1:1, gel kombinasi ekstrak daun yodium 10% dan daun pepaya 5% atau 2:1, dan kontrol positif (*povidon iodine*). Luka eksisi dibuat menggunakan pisau silindris, gunting, dan pinset. Luka diukur diameternya menggunakan jangka sorong dan diolesi gel kombinasi ekstrak daun yodium (*Jatropha multifida*) dan daun pepaya (*Carica papaya*) setiap hari. Setelah luka sembuh, kulit tikus diambil, dan dibuat preparat menggunakan pewarnaan Hematoksilin dan Eosin (HE). Preparat yang telah jadi diamati dengan parameter kepadatan kolagen. Data kepadatan kolagen dianalisis menggunakan uji statistik *Kruskal Wallis* dan dilanjutkan dengan *Mann Whitney U test* untuk mengetahui signifikansi masing-masing kelompok.

Hasil penelitian membuktikan bahwa gel kombinasi ekstrak daun yodium (*Jatropha multifida*) dan daun pepaya (*Carica papaya*) 2:1 memberikan gambaran kepadatan kolagen yang paling tinggi dengan nilai kepadatan kolagen mencapai  $2,94 \pm 0,60$  dengan nilai signifikansi terhadap kontrol positif ( $p=0,000$ ).

**Kata Kunci:** *Jatropha multifida*, *Carica papaya*, Luka eksisi, *Rattus norvegicus*, Kolagen

