



**PENGARUH PEMBERIAN ASAP CAIR (*Liquid Smoke*) DOSIS
BERTINGKAT TERHADAP PROSES PENYEMBUHAN LUKA
SAYAT PADA KELINCI (*Oryctolagus cuniculus*)**

**LAPORAN HASIL PENELITIAN
KARYA TULIS ILMIAH**

**Diajukan sebagai syarat untuk mencapai gelar
Sarjana Kedokteran**

**CANDRA FARIDA
22010115120076**

**PROGRAM STUDI KEDOKTERAN
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
2018**

LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN HASIL KTI**PENGARUH PEMBERIAN ASAP CAIR (*Liquid Smoke*) DOSIS
BERTINGKAT TERHADAP PROSES PENYEMBUHAN LUKA SAYAT
PADA KELINCI (*Oryctolagus cuniculus*)**

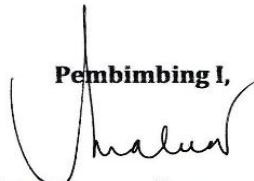
Disusun oleh

CANDRA FARIDA
22010115120076

Telah disetujui

Semarang, 21 Desember 2018

Pembimbing I,

**dr. Ratna Damma Purnawati, M.Kes**
196311141990032001

Pembimbing II,

**dr. Noor Wijayahadi, M.Kes**
196406301996031001

Penguji,

**dr. Akhmad Ismail, M.Si. Med**
197108281997021001Mengetahui,
Ketua Program Studi Kedokteran**Dr. dr. Neni Susilaningsih, M.Si.**
NIP. 196301281989022001

PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama : Candra Farida
NIM : 22010115120076
Program Studi : Program Pendidikan Sarjana Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro
Judul KTI : Pengaruh Pemberian Asap Cair (*Liquid Smoke*) Dosis Bertingkat terhadap Proses Penyembuhan Luka Sayat pada Kelinci (*Oryctolagus cuniculus*)

Dengan ini menyatakan bahwa :

- a) KTI ini ditulis sendiri tulisan asli saya sendiri tanpa bantuan orang lain selain pembimbing dan narasumber yang diketahui oleh pembimbing
- b) KTI ini sebagian atau seluruhnya belum pernah dipublikasikan dalam bentuk artikel ataupun tugas ilmiah lain di Universitas Diponegoro maupun di perguruan tinggi lain
- c) Dalam KTI ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis orang lain kecuali secara tertulis dicantumkan sebagai rujukan dalam naskah dan tercantum pada daftar kepustakaan

Semarang, 23 Maret 2018

Yang membuat pernyataan,



Candra Farida

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas kasih dan karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan laporan akhir penelitian Karya Tulis Ilmiah yang berjudul “Pengaruh Pemberian Asap Cair (*Liquid Smoke*) Dosis Bertingkat Terhadap Proses Penyembuhan Luka Sayat pada Kelinci (*Oryctolagus cuniculus*)”. Karya Tulis Ilmiah ini disusun dalam rangka memenuhi salah satu syarat guna mencapai gelar sarjana strata-1 Kedokteran Umum di Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro Semarang.

Dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah ini penulis banyak mendapat dukungan dan bantuan dari berbagai pihak sejak penyusunan proposal hingga terselesaikannya laporan hasil Karya Tulis Ilmiah ini. Untuk itu pada kesempatan kali ini, penulis mengucapkan terima kasih dan penghargaan sebesar-besarnya kepada:

- 1) Rektor Universitas Diponegoro Semarang yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk belajar dan menimba ilmu di Universitas Diponegoro.
- 2) Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro Semarang yang telah memberikan sarana dan prasarana kepada penulis dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
- 3) Ketua Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro yang telah memberikan kesempatan untuk mengikuti pendidikan keahlian.
- 4) dr. Ratna Damma Purnawati, M.Kes dan dr. Noor Wijayahadi, M.Kes selaku dosen pembimbing yang telah bersedia meluangkan waktu untuk membimbing dan membantu penulis dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
- 5) dr. Akhmad Ismail, M.Si. Med selaku penguji yang telah memberikan bimbingan dan saran dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
- 6) dr. Ika Pawitra Miranti, M.Kes., Sp. PA selaku dosen patologi anatomi yang telah membantu dan memberikan bimbingan dan saran dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.

- 7) Staff Bagian Histologi Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro Semarang yang telah bersedia menyediakan waktu dan bantuan kepada penulis selama penelitian.
- 8) Orang tua penulis, Aries Diantoro dan Sri Saptaningsih serta kedua kakak penulis Fajar Nurpratiwi dan Alm. Bayu Wisnu Murti serta keluarga besar penulis yang senantiasa memberikan dukungan moral maupun material kepada penulis selama penyusunan karya tulis ilmiah ini.
- 9) Teman sepenelitian penulis, Riskia Nada Suci yang senantiasa mendukung serta menyumbangkan waktu dan tenaga bersama selama mengerjakan Karya Tulis Ilmiah ini.
- 10) Para sahabat yang selalu memberikan dukungan dan semangat dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
- 11) Berbagai pihak lain yang tidak mungkin penulis sebutkan satu persatu atas bantuan secara langsung maupun tidak langsung sehingga Karya Tulis Ilmiah ini dapat terselesaikan dengan baik.

Penulis menyadari bahwa Karya Tulis Ilmiah ini masih jauh dari kesempurnaan, untuk itu kritik dan saran yang bersifat membangun sangat penulis harapkan. Akhir kata, penulis berharap supaya Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas kebaikan semua pihak yang telah membantu penulis. Semoga Karya Tulis Ilmiah ini dapat memberikan manfaat pada kita semua.

Semarang, 15 Oktober 2018



Candra Farida

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN KEASLIAN.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR SINGKATAN	xii
ABSTRAK.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan permasalahan	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.3.1 Tujuan Umum.....	3
1.3.2 Tujuan Khusus.....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
1.4 Manfaat untuk Ilmu Pengetahuan.....	4
1.4 Manfaat untuk Pelayanan Kesehatan.....	4
1.4 Manfaat untuk Pelayanan Kesehatan dan Masyarakat	5
1.5 Keaslian Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Kulit.....	7
2.1.1 Definisi.....	7
2.1.2 Anatomi dan Histologi Kulit.....	7
2.1.3 Fisiologi Kulit	10
2.2 Luka	10
2.2.1 Pengertian Luka.....	10
2.2.2 Faktor Penyebab Terjadinya Luka	10

2.2.3	Jenis-jenis Luka	11
2.2.4	Derajat Luka	13
2.2.5	Penyembuhan Luka	13
2.2.6	Faktor-faktor yang Mempengaruhi Penyembuhan Luka	16
2.2.7	Kriteria Penilaian Luka	17
2.2.8	Povidon Iodine sebagai Obat Luka	19
2.3	Asap Cair (Liquid Smoke)	19
2.3.1	Pengertian	19
2.3.2	Proses Pembuatan Asap Cair	20
2.3.3	Komponen Penyusun Asap Cair	21
2.3.4	Kualitas dan Klasifikasi Asap Cair	23
2.3.5	Manfaat Penggunaan Asap Cair	26
2.4	Hubungan Asap Cair terhadap Penyembuhan Luka Sayat	27
2.4	Kerangka Teori	30
2.5	Kerangka Konsep	31
2.6	Hipotesis.....	31
2.6.1	Hipotesis Mayor	31
2.6.2	Hipotesis Minor	31
BAB III METODE PENELITIAN.....		32
3.1	Ruang Lingkup Penelitian	32
3.2	Tempat dan Waktu Penelitian	32
3.3	Jenis dan Rancangan Penelitian.....	32
3.4	Populasi dan Sampel.....	34
3.4.1	Populasi Target	34
3.4.2	Populasi Terjangkau.....	34
3.4.3	Sampel	34
3.4.3.1	Kriteria Inklusi	34
3.4.3.2	Kriteria Eksklusi.....	35
3.4.4	Cara Pengambilan Sampel.....	35
3.4.5	Besar Sampel	35
3.5	Variabel Penelitian	36

3.5.1	Variabel Bebas	36
3.5.2	Variabel Tergantung.....	36
3.6	Definisi Operasional	37
3.7	Cara Pengumpulan Data	37
3.7.1	Bahan Penelitian	37
3.7.2	Alat Penelitian.....	38
3.7.3	Jenis Data	38
3.7.4	Cara Kerja	39
3.7.4.1	Pembuatan Luka Sayat Stadium II.....	39
3.7.4.2	Prosedur Penanganan Luka Sayat Stadium II	40
3.7.4.3	Penilaian Makroskopis dan Mikroskopis	41
3.8	Alur Penelitian	44
3.9	Analisis Data.....	45
3.10	Etika Penelitian.....	46
3.11	Jadwal Penelitian.....	47
	BAB IV HASIL PENELITIAN	48
4.1	Data Perhitungan Panjang Luka Sayat pada Kelinci.....	48
4.2	Data Perhitungan Skor Makroskopis Nagaoka pada Luka Sayat.....	49
4.3	Data Perhitungan Skor Mikroskopis Nagaoka pada Luka Sayat	51
4.3	Pengamatan Kolagen, Sel Epitel, Neovaskular dan Sel Inflamasi.....	52
	BAB V PEMBAHASAN	55
	BAB VI PENUTUP	59
6.1	Simpulan	60
6.2	Saran.....	61
	DAFTAR PUSTAKA	62
	LAMPIRAN-LAMPIRAN.....	68
	Lampiran 1. Ethical Clearance	68
	Lampiran 2. Data Makroskopis dan Mikroskopis.....	69
	Lampiran 3. Gambaran Makroskopis Luka Sayat Kelinci.....	73
	Lampiran 4. Gambaran Mikroskopis Luka Sayat Kelinci	77
	Lampiran 5. Hasil Analisis Data	81

Lampiran 6. Prosedur Operasional Pembuatan Slide	43
Lampiran 7. Dokumentasi Penelitian.....	96
Lampiran 8. Biodata Mahasiswa.....	98

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Keaslian Penelitian	5
Tabel 2. Kriteria modifikasi makroskopis Nagaoka	17
Tabel 3. Kriteria modifikasi mikroskopis Nagaoka.....	18
Tabel 4. Kandungan Kimia pada Ampas dan Kulit Tebu.....	24
Tabel 5. Kandungan Kimia pada Asap Cair Bonggol Jagung	25
Tabel 6. Definisi Operasional Variabel	37
Tabel 7. Rata-rata dan Standar Deviasi Data Panjang Luka Sayat	48
Tabel 8. Hasil Uji <i>Mann-Whitney</i> pada Panjang Luka Sayat Kelinci.....	49
Tabel 9. Skor Makroskopis Luka Sayat Modifikasi Nagaoka.....	50
Tabel 10. Skor Mikroskopis Luka Sayat Modifikasi Nagaoka.....	51

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Anatomi dan Histologi Kulit	7
Gambar 2. Fase Penyembuhan Luka	15
Gambar 3. Proses Pembentukan ROS pada Tahap Inflamasi.....	29
Gambar 4. Kerangka Teori Penelitian.....	30
Gambar 5. Kerangka Konsep Penelitian.....	31
Gambar 6. Skema Rancangan Penelitian.....	33
Gambar 7. Rencana Perlakuan pada Kelinci	40
Gambar 8. Alur Penelitian	44
Gambar 9. Jadwal Penelitian	47
Gambar 10. Skor Makroskopis Luka Sayat Kriteria Nagaoka	50
Gambar 11. Skor Mikroskopis Luka Sayat Kriteria Nagaoka.....	51
Gambar 12. Penilaian sel epitel perbesaran mikroskop 400x.....	53
Gambar 13. Penilaian sel inflamasi, kolagen dan neovaskularisasi perbesaran mikroskop 400x	54

DAFTAR SINGKATAN

TNF- α 2	: <i>Tumor Necrosis Factor Alpha</i>
TGF- β	: <i>Transforming Growth Factor</i>
PVP-I	: Povidon Iodine
HPA	: Hidrokarbon Polisiklis Aromatis
ROS	: <i>Reactive Oxygen Species</i>
ECM	: Ekstraselular Matriks
SOD	: <i>Super Oxygen Dismutase</i>
GPx	: <i>Gluthione Peroxidase</i>
PRDX	: <i>Peroksidoksin</i>
HO	: <i>Heme Oxydase</i>
HE	: Hematoksilin Eosin
Pusvetma	: Pusat Veterinaria Farm

ABSTRAK

Latar Belakang : Asap cair dapat dijadikan sebagai alternatif pengobatan luka sayat karena mengandung senyawa kimia seperti fenol dan asam asetat yang berperan sebagai antioksidan, antiseptik dan antibakteri. Kedua senyawa tersebut dapat menurunkan pH sehingga dapat memperlambat pertumbuhan mikroorganisme, menghambat oksidasi lemak, mencegah oksidasi lipida dengan menstabilkan radikal bebas serta meningkatkan aliran darah ke jaringan parut dan meminimalkan bekas luka.

Tujuan : Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian asap cair dosis bertingkat terhadap proses penyembuhan luka sayat pada kelinci.

Metode : Penelitian ini menggunakan rancangan *Post Test Only Control Group Design* terhadap 6 ekor kelinci yang kemudian diambil secara acak dan dibagi menjadi 4 kelompok. Kecepatan penyembuhan luka sayat diukur dengan menghitung panjang serta mengamati gambaran makroskopis dan mikroskopis luka sayat yang dinilai dengan kriteria modifikasi Nagaoka.

Hasil : Data pengukuran panjang luka sayat diolah secara statistik dengan uji *Kruskal-Wallis* yang dilanjutkan dengan uji *Mann Whitney*, sedangkan untuk gambaran makroskopis dan mikroskopis luka sayat diolah dengan uji nonparametrik. Pada panjang luka, didapatkan hasil yang berbeda bermakna ($p < 0,05$) antara kelompok aquades dengan povidone iodine, kelompok aquades dengan asap cair 6% serta kelompok povidone iodine dengan asap cair 3%. Pada gambaran makroskopis dan mikroskopis luka didapatkan hasil yang berbeda tidak bermakna ($p > 0,05$) pada semua kelompok.

Kesimpulan : Pemberian asap cair dosis bertingkat menyebabkan terjadinya perubahan gambaran makroskopis dan mikroskopis penyembuhan luka sayat dengan urutan hasil terbaik didapatkan mulai dari povidone iodine, asap cair 6% kemudian asap cair 3%

Kata Kunci : Luka sayat, asap cair, povidone iodine, gambaran makroskopis dan mikroskopis penyembuhan luka

ABSTRACT

Background : Liquid smoke can be used as an alternative treatment of cuts because they contain chemicals such as phenol and acetic acid which acts as an antioxidant, antiseptic and antibacterial. Both of these compounds can be lowering the pH so that it can slow the growth of microorganisms, inhibit fat oxidation, preventing lipid oxidation by stabilizing free radicals and increases blood flow to scar tissue and minimize scarring.

Aim This study aimed to determine the effect of graded doses of liquid smoke to the healing process of cuts in rabbits.

Method : This study design was Post Test Only Control Group Design to six rabbits were then taken randomly and were divided into 4 groups. Speeds healing of cuts is measured by calculating the length and observed macroscopic and microscopic picture cuts are judged by the criteria Nagaoka modification.

Results: Length measurement data statistically processed cuts with the Kruskal-Wallis test followed by Mann Whitney test, whereas for macroscopic and microscopic picture cut processed by nonparametric test. On the length of the wound, showed that significant difference ($p < 0.05$) between groups with povidone iodine distilled water, distilled water group with 6% liquid smoke and the povidone iodine group with 3% liquid smoke. At the macroscopic and microscopic picture of the wound showed no significantly different ($p > 0.05$) in all groups.

conclusion: Giving liquid smoke multilevel dose leads to changes in the macroscopic and microscopic description healing cuts with the best sequence of results obtained from the povidone iodine, liquid smoke liquid smoke 6% then 3%

Keywords : Cuts, liquid smoke, povidone iodine, macroscopic and microscopic picture of wound healing