

**PENGARUH PEMBERIAN SEDUHAN DAUN KELOR (*Moringa oleifera*)
TERHADAP PENYEBARAN NEUTROFIL PADA JARINGAN PARU TIKUS PUTIH
(*Rattuss norvegicus*) YANG TERPAPAR ASAP ROKOK**

SKRIPSI

**Diajukan Untuk Salah Satu Syarat Guna
Meraih Gelar Sarjana Kedokteran**



Oleh :

Putu Ayu Rossa Elvira Sukses Putri

NPM : 17700042

**PROGRAM STUDI KEDOKTERAN
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS WIJAYA KUSUMA SURABAYA
SURABAYA**

2020

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI

**PENGARUH PEMBERIAN SEDUHAN DAUN KELOR (*Moringa oleifera*)
TERHADAP PENYEBARAN NEUTROFIL PADA JARINGAN PARU TIKUS PUTIH
(*Rattuss norvegicus*) YANG TERPAPAR ASAP ROKOK**

**Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Guna
Memperoleh Gelar Sarjana Kedokteran**

Oleh:

**Putu Ayu Rossa Elvira Sukses Putri
NPM: 17700042**

Menyetujui untuk diuji

Pada tanggal: 28 Agustus 2020

Pembimbing,



**dr. Ayly Soekanto, M.Kes
NIK : 02370 - ET**

Penguji,



**Dr. Emilia Devi Dwi R., SSi., MT.
NIK : 02347 - ET**

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

**PENGARUH PEMBERIAN SEDUHAN DAUN KELOR (*Moringa oleifera*)
TERHADAP PENYEBARAN NEUTROFIL PADA JARINGAN PARU TIKUS PUTIH
(*Rattuss norvegicus*) YANG TERPAPAR ASAP ROKOK**

**Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Guna
Memperoleh Gelar Sarjana Kedokteran**

Oleh:

**Putu Ayu Rossa Elvira Sukses Putri
NPM: 17700042**

Telah diuji pada

Hari : Jumat

Tanggal: 28 Agustus 2020

Dan dinyatakan lulus oleh:

Pembimbing,



**dr. Ayly Soekanto, M.Kes
NIK : 02370 - ET**

Penguji,



**Dr Emilia Devi Dwi R., SSi., MT.
NIK : 02347 - ET**

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Yang bertanda tangan dibawah ini saya:

Nama : Putu Ayu Rossa Elvira Sukses Putri

NPM : 17700042

Program Studi : Pendidikan Dokter

Fakultas : Kedokteran

Universitas : Wijaya Kusuma Surabaya

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi saya yang berjudul **“PENGARUH PEMBERIAN SEDUHAN DAUN KELOR (*Moringa oleifera*) TERHADAP PENYEBARAN NEUTROFIL PADA JARINGAN PARU TIKUS PUTIH (*Rattus norvegicus*) YANG TERPAPAR ASAP ROKOK”** benar benar merupakan hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambilan tulisan orang lain yang saya akui sebagai tulisan saya sendiri. Apabila dikemudian hari dapat dibuktikan bahwa Skripsi saya adalah hasil jiplakan, saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Surabaya, 22 Agustus 2020

Yang membuat pernyataan



(Putu Ayu Rossa Elvira Sukses Putri)

NPM. 17700042

SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Putu Ayu Rossa Elvira Sukses Putri
NPM : 17700042
Program Studi : Pendidikan Kedokteran
Fakultas : Kedokteran
Universitas : Wijaya Kusuma Surabaya

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi saya yang berjudul **“PENGARUH PEMBERIAN SEDUHAN DAUN KELOR (*Moringa oleifera*) TERHADAP PENYEBARAN NEUTROFIL PADA JARINGAN PARU TIKUS PUTIH (*Rattus norvegicus*) YANG TERPAPAR ASAP ROKOK”** bersedia untuk diunggah dalam *e-repository* Universitas Wijaya Kusuma Surabaya dan dimanfaatkan untuk masyarakat luas.

Surat pernyataan Persetujuan ini digunakan sebagaimana diperlukan.

Surabaya, 26 Januari 2021

Yang membuat pernyataan,

A 6000 Rupiah revenue stamp (Meterai Tempel) with a handwritten signature over it. The stamp is green and yellow, featuring the Garuda Pancasila logo and the text "METERAI TEMPEL", "89018AHF575109339", "6000", and "ENAM RIBU RUPIAH".

(Putu Ayu Rossa Elvira Sukses Putri)

NPM. 17700042

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan berbagai kemudahan kepada penulis untuk menyelesaikan skripsi dengan judul “Pengaruh Pemberian Seduhan Daun Kelor (*Moringa oleifera*) Terhadap Penyebaran Neutrofil Pada Jaringan Paru Tikus Putih (*Rattus norvegicus*) Yang Terpapar Asap Rokok”.

Penulis terdorong untuk meneliti topik ini karena buruknya polusi udara yang terjadi di Indonesia yang juga sebagian kasusnya menyebabkan penyakit gangguan pernafasan baik di daerah pedesaan maupun wilayah perkotaan. Penelitian ini bertujuan untuk membuktikan pengaruh pemberian seduhan daun kelor (*Moringa oleifera*) Terhadap Penyebaran Neutrofil Pada Jaringan Paru Tikus Putih (*Rattus norvegicus*) Yang Terpapar Asap Rokok.

Proposal tugas akhir ini berhasil penulis selesaikan karena dukungan dari berbagai pihak. Oleh sebab itu pada kesempatan ini penulis sampaikan terima kasih yang tak terhingga kepada:

1. Prof. Dr. Suhartati, dr., MS, Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Wijaya Kusuma Surabaya yang telah memberikan kesempatan kepada penulis menuntut ilmu di Fakultas Kedokteran Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.
2. Ayly Soekanto, dr., M.Kes. sebagai pembimbing yang telah memberikan bimbingan, arahan, serta dorongan dalam menyelesaikan Skripsi ini.
3. Emilia Devi Dwi R., SSi., MT. sebagai penguji Proposal maupun Skripsi.
4. Segenap Tim Pelaksana Skripsi dan sekretariat Skripsi Fakultas Kedokteran Universitas Wijaya Kusuma Surabaya yang telah memfasilitasi proses penyelesaian Skripsi.
5. Orang tua penulis yakni I Wayan Sukses, SE dan Yuliana Wati, SE. Adik kandung penulis yakni, Made Riko Yuwan Sukses Putra serta Komang Olivia Saras Dewi Sukses Putri dan semua keluarga yang selalu mendukung dan memberikan semangat kepada penulis dalam menyelesaikan Skripsi ini.
6. Semua pihak yang tidak mungkin disebut satu per satu yang telah membantu dalam menyelesaikan Skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa penulisan Skripsi ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu penulis mengharapkan segala masukan demi sempurnanya tulisan ini. Akhirnya kami berharap semoga Skripsi ini bermanfaat bagi berbagai pihak yang terkait.

Surabaya, 20 Agustus 2020

Penulis

DAFTAR ISI

Judul.....	i
Lembar Persetujuan	ii
Lembar Pengesahan	iii
Kata Pengantar.....	iv
Daftar Isi	v
Daftar Gambar	vii
Daftar Tabel	viii
Daftar Singkatan	ix
Daftar Lampiran.....	x
BAB I	PENDAHULUAN
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah.....	4
C. Tujuan Penelitian	4
D. Manfaat Penelitian	5
BAB II	TINJAUAN PUSTAKA
A. Tikus Putih (<i>Rattus norvegicus</i>).....	6
1. Biologi Tikus Putih.....	6
2. Anatomi Paru dan Fungsi Pada Tikus Putih	7
B. Paparan Asap Rokok.....	8
C. Histologi Paru	10
1. Gambaran Histologi Paru Normal	12
2. Gambaran Histologi Paru Dengan Paparan Asap	12
D. Kelainan Pada Paru	13
1. Infeksi ISPA.....	14
2. Penyakit Paru Obstruktif Menahun.....	14
3. Emfisena	16
E. Daun Kelor.....	17
1. Definisi Daun Kelor.....	17
2. Toksonomi Tanaman Kelor	19
3. Morfologi Daun Kelor	19
4. Kandungan Gizi Daun Kelor	20
5. Manfaat Kelor	21
BAB III	KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS PENELITIAN
A. Kerangka Konsep.....	22
B. Penjelasan Kerangka Konsep.....	23
C. Hipotesis Penelitian	24
BAB IV	METODE PENELITIAN
A. Rancangan Penelitian.....	25
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	26
C. Populasi dan Sampel Penelitian	26

	D. Variabel Penelitian Penelitian.....	28
	E. Definisi Operasional	28
	F. Prosedur Penelitian	30
	G. Analisis Data.....	38
BAB V	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	40
	A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian.....	40
	B. Hasil Penelitian	40
	C. Analisis Data.....	41
BAB VI	PEMBAHASAN	45
BAB VII	KESIMPULAN DAN SARAN.....	46
	A. Kesimpulan	46
	B. Saran	46

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR GAMBAR

Gambar II.1 Anatomi Lobus Paru Pada Tikus Putih	8
Gambar II.2 Skema Mekanisme Kerusakan Paru Akibat Asap Rokok	12
Gambar II.3 Struktur Histologi Normal Paru	12
Gambar II.4 Struktur Histologi Paru Dengan Paparan Asap	13
Gambar II.5 Daun Kelor	17
Gambar III.1 Kerangka Konsep	22
Gambar IV.1 Skema Rancangan Penelitian	25
Gambar IV.2 Alur Penelitian	30

DAFTAR TABEL

Tabel II.1 Kandungan Daun Kelor.....	21
Tabel V.1 Penyebaran Neutrofil Pada Jaringan Paru Perkelompok	41
Tabel V.2 Hasil Uji Normalitas	43
Tabel V.3 Hasil Uji Homogenitas.....	44
Tabel V.4 Hasil Uji <i>Kruskall-Wallis</i>	44
Tabel V.5 Uji Post-Hoc <i>Mann-Whitney U</i>	45

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Pernyataan Keaslian Tulisan.....	50
Lampiran 2. Persetujuan Publikasi.....	51
Lampiran 3. Sertifikat Kelaikan Etik.....	52
Lampiran 4. Lembar Konsultasi Skripsi.....	53
Lampiran 5. Alat, Bahan dan Proses Pengerjaan.....	55
Lampiran 6. Hasil Penelitian.....	72
Lampiran 7. Jurnal Penelitian.....	74

DAFTAR SINGKATAN

- K : Kelompok perlakuan terdiri dari : kelompok control + untuk P+, kelompok control – untuk P-, kelompok 1 untuk P1, kelompok 2 untuk P2, dan kelompok 3 untuk P3.
- P (+) : Kelompok perlakuan pemberian aquades
- P (-) : Kelompok perlakuan tanpa pemberian ekstrak daun kelor
- P₁ : Perlakuan 1 dengan paparan asap rokok diberikan ekstrak daun kelor 1,8 ml
- P₂ : Perlakuan 2 dengan paparan asap rokok diberikan ekstrak daun kelor 2,7 ml
- P₃ : Perlakuan 3 dengan paparan asap rokok diberikan ekstrak daun kelor 3,6 ml

PENGARUH PEMBERIAN SEDUHAN DAUN KELOR (*Moringa oleifera*) TERHADAP PENYEBARAN NEUTROFIL PADA JARINGAN PARU TIKUS PUTIH (*Rattus norvegicus*) YANG TERPAPAR ASAP ROKOK

Putu Ayu Rossa Elvira Sukses Putri

Fakultas Kedokteran. Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.

Pembimbing: Ayly Soekanto, dr., M.Kes.

ABSTRAK

Merokok merupakan masalah yang terus berkembang dan belum dapat ditemukan solusi pemecahannya sampai saat ini. Lebih dari 70% keluarga Indonesia punya minimal satu perokok. Seorang yang terpapar asap rokok lingkungan rentan jadi korban penyakit akibat rokok. Beberapa penelitian menyebutkan ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera*) diketahui mampu menyembuhkan berbagai penyakit seperti diantaranya sebagai antioksidan, hepatoprotective, imunomodulator, dan antiinflamasi. Dari uraian tersebut penelitian ini memiliki tujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian seduhan daun kelor (*Moringa oleifera*) terhadap penyebaran neutrophil pada jaringan paru tikus putih (*Rattus norvegicus*) yang terpapar asap rokok. Populasi pada penelitian ini adalah Tikus Putih (*Rattus norvegicus*) berjumlah 30 ekor dengan jumlah sampel dalam setiap kelompok adalah 5 ekor tikus putih dan 1 tikus sebagai cadangan di setiap kelompok, sehingga jumlah tikus yang digunakan di tiap kelompok adalah 6 ekor tikus putih. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera*) dengan dosis 1,8 ml, 2,7 ml, dan 3,6 ml. Dan variabel terikatnya adalah histologi paru tikus putih (*Rattus norvegicus*). Sedangkan variabel ter kendalinya adalah jenis kelamin, usia, dan berat badan Tikus Putih (*Rattus norvegicus*). Analisis data penelitian ini selanjutnya di uji menggunakan uji statistik *one way ANOVA*. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan pemberian seduhan daun kelor berpengaruh terhadap penyebaran neutrophil pada jaringan paru tikus putih (*Rattus norvegicus*) yang terpapar asap rokok.

Kata kunci : daun kelor, neutrofil, jaringan paru, asap rokok, tikus putih

ABSTRACT

Smoking is a growing problem and no solution has been found until now. More than 70% of Indonesian families have at least one smoker. A person who is exposed to environmental cigarette smoke is vulnerable to becoming a victim of disease caused by smoking. Several studies have stated that Moringa oleifera leaf extract is known to be able to cure various diseases such as antioxidant, hepatoprotective, immunomodulatory, and anti-inflammatory. From this description, this study aims to determine the effect of infusion of Moringa oleifera leaves on the spread of neutrophils in the lung tissue of white mice (Rattus norvegicus) exposed to cigarette smoke. The population in this study were 30 white rats (Rattus norvegicus) with the number of samples in each group were 5 white rats and 1 mouse as a reserve in each group, so the number of mice used in each group was 6 white rats. The independent variable in this study was Moringa oleifera leaf extract with doses of 1.8 ml, 2.7 ml and 3.6 ml. And the dependent variable is lung histology of white rats (Rattus norvegicus). While the controlled variables were gender, age, and body weight of white rats (Rattus norvegicus). The data analysis of this research was then tested using the one way ANOVA statistical test. Based on the research results show so that the number of mice used in each group was 6 white mice. The independent variable in this study was Moringa oleifera leaf extract with doses of 1.8 ml, 2.7 ml and 3.6 ml. And the dependent variable is lung histology of white rats (Rattus norvegicus). While the controlled variables were gender, age, and body weight of white rats (Rattus norvegicus). The data analysis of this research was then tested using the one way ANOVA statistical test. Based on the research results show so that the number of mice used in each group was 6 white mice. The independent variable in this study was Moringa oleifera leaf extract with doses of 1.8 ml, 2.7 ml and 3.6 ml. And the dependent variable is lung histology of white rats (Rattus norvegicus). While the controlled variables were gender, age, and body weight of white rats (Rattus norvegicus). The data analysis of this research was then tested using the one way ANOVA statistical test. Based on the research results show The data analysis of this research was then tested using the one way ANOVA statistical test. Based on the research results show The data analysis of this research was then tested using the one way ANOVA statistical test. Based on the research results show The infusion of moringa leaves affected the spread of neutrophils in the lung tissue of white mice (Rattus norvegicus) exposed to cigarette smoke.

Key words: *Moringa leaves, neutrophils, lung tissue, cigarette smoke, white mice*