

**PENGARUH EKSTRAK ETHANOLIK KULIT MANGGIS TERHADAP
BERAT PARU-PARU TIKUS PUTIH(*Rattus norvegicus*) YANG DI INFEKSI
M. tuberculosis H37RV**

SKRIPSI

Untuk memenuhi Persyaratan

Memperoleh Gelar Sarjana Kedokteran



Oleh :

AGUS TULAS PRABOWO

NPM : 15700109

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS WIJAYA KUSUMA SURABAYA**

2019

HALAMAN PERSETUJUAN UJIAN

SKRIPSI

**PENGARUH EKSTRAK ETHANOLIK KULIT MANGGIS TERHADAP
BERAT PARU-PARU TIKUS PUTIH (*Rattus norvegicus*) YANG DI INFEKSI
M. tuberculosis H37RV**

Diajukan Untuk Salah Satu Syarat Guna

Meraih gelar Sarjana Kedokteran

Oleh:

Agus Tulas Prabowo

NPM:15700109

Menyetujui untuk diuji

Pada Tanggal 8 Juli 2019

Pembimbing,

Penguji II,

dr. Indah Widvaningsih M.Kes
NIP. 02340-ET

dr. Loo Haryanto Raharjo, MSi
NIP. 0726017201

HALAMAN PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

**PENGARUH EKSTRAK ETHANOLIK KULIT MANGGIS TERHADAP
BERAT PARU-PARU TIKUS PUTIH(*Rattus norvegicus*) YANG DI INFEKSI
M. tuberculosis H37RV**

Oleh:

Agus Tulas Prabowo

NPM:15700109

Telah diuji pada

Hari : Senin

Tanggal: 8 Juli 2019

Dan dinyatakan lulus oleh:

Penguji I/Pembimbing,



dr. Indah Widyaningsih M.Kes

NIP. 02340-ET

Penguji II,



dr. Loo Haryanto Raharjo, MSi

NIP. 0726017201

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis haturkan kepada kehadiran Allah SWT dan Rasulullah SAW sehingga penulis bisa menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul **“Pengaruh Ekstrak Ethanolik Kulit Manggis Terhadap Berat Paru- Paru Tikus Putih (*Rattus novergicus*) Yang Di Infeksi *M. tuberculosis* H37rv ”**.

Penyusunan Tugas Akhir ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Yth. Prof. Dr. Suhartati, dr., MS selaku dekan Fakultas Kedokteran Universitas Wijaya Kusuma Surabaya yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk menyelenggarakan penelitian ini.
2. Yth. dr. Indah Widyaningsih, M.Kes selaku dosen pembimbing tugas ini yang dengan rela meluangkan waktu, memberikan pengarahan, dan nasihat kepada penulis demi kelancaran penyusunan Tugas Akhir ini.
3. Yth. dr. Loo Haryanto Raharjo, M.Si Selaku penguji proposal maupun Tugas Akhir.
4. Yth. Segenap Tim Pelaksana Tugas Akhir dan sekretariat Tugas Akhir Fakultas Kedokteran Universitas Wijaya Kusuma Surabaya yang telah memberi fasilitas dalam proses pembuatan Tugas Akhir ini.
5. Ytk. H. Mat Koyin dan Hj. Sri Dariatik, selaku orang tua mahasiswa yang selalu memberi dukungan, nasihat, dan motivasi kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.
6. Semua pihak yang tidak mungkin dapat saya sebutkan satu persatu yang telah membantu dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Penulis berharap agar karya tulis ilmiah ini dapat bermanfaat bagi para pembaca untuk menambah pengetahuan dan memperluas wawasan tentang “Pengaruh Ekstrak Ethanol Kulit Manggis Terhadap Berat Paru- Paru Tikus Putih (*Rattus novergicus*) Yang Di Infeksi *M. tuberculosis* H37rv”.

Akhir kata, penulis menyadari bahwa karya tulis ilmiah ini jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran dari pembaca agar tulisan ini lebih sempurna.

Surabaya, 8 Juli 2019

Penulis

**PENGARUH EKSTRAK ETHANOL KULIT MANGGIS TERHADAP
BERAT PARU-PARU TIKUS PUTIH(*Rattus norvegicus*) YANG DI
INFEKSI
M. tuberculosis H37RV**

Agus Tulas Prabowo

Fakultas Kedokteran. Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.

Pembimbing: **dr. Indah Widyaningsih M.Kes**

ABSTRAK

Mycobacterium tuberculosis merupakan sebagian besar kuman TB yang tidak hanya menyerang paru tetapi dapat juga mengenai organ tubuh lainnya. Sedangkan kulit buah manggis (*Garcinia mangostana* L.) diketahui memiliki jumlah rendemen yang lebih besar daripada daging buahnya yaitu 66.67% dan tersusun atas senyawa polifenol yang cukup banyak, diantaranya adalah antosianin, tannin, xanthone, dan senyawa asam fenolat. Xanthone, yang merupakan bioflavonoid dengan sifat sebagai antioksidan, antibakteri, antialergi, antitumor, antihistamin, dan antiinflamasi. Berdasarkan hal tersebut maka dilakukan penelitian ini dengan tujuan untuk menganalisis lebih lanjut adakah pengaruh ekstrak ethanol kulit manggis terhadap berat paru-paru tikus putih (*rattus norvegicus*) yang di infeksi *M. Tuberculosis* H37rv. Populasi penelitian ini adalah tikus Wistar putih jantan (*Rattus norvegicus* Wistar) dalam kondisi sehat yang berumur 2-3 bulan dengan besar sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah 25 ekor tikus yang terbagi dalam 5 kelompok, pemilihan sampel ini dilakukan secara *simple random sampling*. Dan analisa data yang digunakan adalah *uji shapiro wilk* untuk mengetahui normalitas data, jika data normal maka dilanjutkan dengan statistik parametrik menggunakan *One-way ANOVA*, namun jika data tidak normal maka dilakukan analisis menggunakan *uji statistic kruskal wallis*. Dan dari hasil penelitian didapatkan data bahwa pemberian ekstrak kulit maggis berpengaruh terhadap berat paru-paru tikus putih (*Rattus Norvegicus*) yang di infeksi *M. tuberculosis* H37rv. Dimana pada kelompok yang diberi ekstrak kulit maggis (P4) ditemukan berat organ paru yang paling rendah atau paling kecil bila dibandingkan dengan kelompok perlakuan yang lain. Dan pada kelompok yang diberi ekstrak kulit maggis (P1) sudah menunjukkan penurunan berat organ paru, sehingga pada dosis ini ekstrak kulit maggis sudah mampu menghambat pertumbuhan bakteri *M. tuberculosis* H37rv4.

Kata kunci : Ekstrak Ethanol Kulit Manggis, Berat Paru-Paru, Tikus Putih (*Rattus norvegicus*), *M. tuberculosis* H37RV

**INFLUENCE OF ETHANOL EXTRACT OF MANGOSTEEN SKIN
AGAINST
The WEIGHT of the lungs of White RATS (*Rattus norvegicus*) in
INFECTION
M. tuberculosis H37RV**

Tulas Agus Prabowo

The Faculty Of Medicine. Wijaya Kusuma University Surabaya.

Supervisor: **dr. Indah Widyaningsih M. Kes**

ABSTRACT

Mycobacterium tuberculosis is mostly a TB of germs that not only invade the lungs but can also be about other organs. While the skin of Mangosteen fruit (*Garcinia mangostana* L.) is known to have a greater amount of yield in the meat of the fruit is 66.67% and is composed of a large number of polyphenols, including anthocyanins, tannin, Xanthone, and Phenolic acid compounds. Xanthone, which is a bioflavonoids with properties as antioxidant, antibacterial, antiallergic, antitumor, antihistamines, and anti-inflammatory. Based on this, this research is done with the aim to further analyze whether the influence of mangosteen skin ethanol extract against the lung weight of white rats (*Rattus norvegicus*) in infection *M. Tuberculosis* H37RV. Population This research is a Wistar white male mouse (*Rattus norvegicus* Wistar) in healthy conditions aged 2-3 months with a large sample used in the study is 25 mice that are divided into 5 groups, the selection of this sample is Dil-Akukan by simple random sampling. And analysis of data used is a Shapiro Wilk test to know the normality of data, if normal data then continued with parametric statistics using One-way ANOVA, but if the data is not normal then analysis is done using the test statistic Kruskal's Wallis. And from the results of the study obtained data that the introduction of the Maggis skin is influential against the weight of the lung of white rats (*Rattus Norvegicus*) in the infection *M. Tuberculosis* H37rv. Where in a group given the extract of Maggis skin (P4) found weight The lowest or least small lung organs when compared to other treatment groups. And in the group that is given the truck (P1), the skin has shown a heavy decline in lung organs, so that this dose of maggis skin is already able to inhibit the growth of bacteria *M. Tuberculosis* H37rv4.

Keywords: Ethanol extract of Mangosteen, heavy Leather lungs, White Rat (*Rattus norvegicus*), *m. tuberculosis* H37RV

DAFTAR ISI

Judul	i
Lembar Pengesahan.....	ii
Kata Pengantar	v
Daftar Isi.....	vii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Buah Manggis	5
1. Klasifikasi Botani	5
2. Morfologi Buah Manggis.....	6
3. Kandungan Kulit Manggis.....	7
B. Tuberculosis	8
1. Definisi Tuberculosis.....	8
2. Penyebab Tuberculosis	9
3. Gejala Klinis Tuberculosis	10

4. Patogenesis.....	11
5. Diagnosis Tuberkulosis.....	12
6. Klasifikasi Tuberkulosis	15
C. Anatomi Paru-Paru	19
D. Hewan Percobaan Tikus (<i>Rattus norvegicus</i>)	22
1. Taksonomi Tikus Putih (<i>Rattus norvegicus</i>)	23
2. Sifat- Sifat Tikus Putih (<i>Rattus norvegicus</i>).....	23
E. Isoniazid	24
1. Farmakologi.....	24
2. Mekanisme Kerja	25

BAB III KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS PENELITIAN

A. Kerangka Konsep.....	26
B. Hipotesis Penelitian.....	28

BAB IV METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian.....	29
B. Populasi dan Sampel	31
1. Populasi	31
2. Sample.....	31
C. Lokasi dan Waktu Penelitian	32

D. Variabel Penelitian	
1. Variabel Bebas	33
2. Variabel Terikat	33
E. Definisi Operasional Variabel Penelitian	
1. Tuberkulosis	34
2. Ekstrak Ethanol Kulit Manggis	34
3. Mycobacterium tuberculosis H37Rv.	35
4. Berat Paru Tikus Putih	35
F. Prosedur Penelitian	35
G. Alat dan Bahan	36
H. Uji Analisis Data	37
I. Alur Penelitian	39
BAB V HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian	40
B. Hasil Penelitian	40
C. Analisi Data	42
1. Uji Normalitas Data	43
2. Uji Homogenitas	43
3. Uji Beda	44
4. Analisis Post Hoc Test	44
BAB VI PEMBAHASAN	46
BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan	49
B. Saran	49

DAFTAR PUSTAKA	50
LAMPIRAN	53



UNIVERSITAS WIJAYA KUSUMA SURABAYA
FAKULTAS KEDOKTERAN

Jl. Dukuh Kupang XXV/54, Surabaya 60225 Telp. (031) 5686531 – 5614001
Fax. (031) 5686531 website : www.uwks.ac.id

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Yang bertanda tangan di bawah ini saya :

Nama : Agus Tulas Prabowo

NPM : 15700109

Program Studi : Pendidikan Kedokteran

Fakultas Kedokteran Universitas Wijaya Kusuma Surabaya

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa Tugas Akhir yang saya tulis dengan judul “Pengaruh Ekstrak Ethanolik Kulit Manggis Terhadap Berat Paru- Paru Tikus Putih (*Rattus novergicus*) Yang Di Infeksi *M. tuberculosis* H37rv ”, benar-benar hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambilalihan tulisan atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai tulisan atau pikiran saya sendiri. Apabila di kemudian hari dapat dibuktikan bahwa Tugas Akhir ini adalah hasil jiplakan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Surabaya, 8 Juli 2019

Yang membuat pernyataan,



(Agus Tulas Prabowo)

(15700109)



UNIVERSITAS WIJAYA KUSUMA SURABAYA
FAKULTAS KEDOKTERAN

Jl. Dukuh Kupang XXV/54, Surabaya 60225 Telp. (031) 5686531 – 5614001
Fax. (031) 5686531 website : www.uwks.ac.id

PERNYATAAN PERSETUJUAN

Yang bertanda tangan di bawah ini saya :

Nama : Agus Tulas Prabowo

NPM : 15700109

Program Studi : Pendidikan Kedokteran

Fakultas Kedokteran Universitas Wijaya Kusuma Surabaya

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa Tugas Akhir dengan judul “Pengaruh Ekstrak Ethanolik Kulit Manggis Terhadap Berat Paru- Paru Tikus Putih (*Rattus novvergicus*) Yang Di Infeksi *M. tuberculosis* H37rv ”, bersedia untuk diunggah *e-repository* Universitas Wijaya Kusuma Surabaya dan digunakan sebagaimana mestinya.

Surabaya, 8 Juli 2019

Yang membuat pernyataan,



(Agus Tulas Prabowo)

(15700109)