

**PENGARUH PEMBERIAN JUS KULIT APEL *ROME BEAUTY*  
TERHADAP GAMBARAN HISTOLOGI JUMLAH SEL HATI YANG  
*NEKROSIS* (STUDI EKSPERIMEN PADA TIKUS PUTIH (*RATTUS*  
*NOVERGICUS*) YANG MENGALAMI *HIPERKOLESTEROL*)**

**TUGAS AKHIR**

**Untuk Memenuhi Persyaratan  
Memperoleh Gelar Sarjana Kedokteran**



**Oleh :**

**Ni Nyoman Tri Anggastuti**

**NPM : 15700089**

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

**2018**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**TUGAS AKHIR**

**PENGARUH PEMBERIAN JUS KULIT APEL *ROME BEAUTY*  
TERHADAP GAMBARAN HISTOLOGI JUMLAH SEL HATI YANG  
*NEKROSIS* (STUDI EKSPERIMEN PADA TIKUS PUTIH (*RATTUS*  
*NOVERGICUS*) YANG MENGALAMI *HIPERKOLESTEROL*)**

Oleh :

**Ni Nyoman Tri Anggastuti**

**NPM : 15700089**

**Menyetujui untuk diuji pada tanggal : 10 Juli 2018**

**Penguji I/Pembimbing**



**dr. Anna Lewi Santoso, Msi**

**NIK : 02348-ET**

**Penguji II**



**Dr. Sudarso, M.Sc**

**NIK:**

**HALAMAN PENGESAHAN**

**TUGAS AKHIR**

**PENGARUH PEMBERIAN JUS KULIT APEL *ROME BEAUTY*  
TERHADAP GAMBARAN HISTOLOGI JUMLAH SEL HATI YANG  
*NEKROSIS* (STUDI EKSPERIMEN PADA TIKUS PUTIH (*RATTUS*  
*NORVEGICUS*) YANG MENGALAMI *HIPERKOLESTEROL*)**

Oleh :

**Ni Nyoman Tri Anggastuti**

**NPM : 15700089**

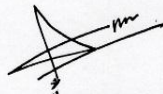
Telah diuji pada

**Hari : Selasa**

**Tanggal : 10 Juli 2018**

Dan dinyatakan lulus oleh :

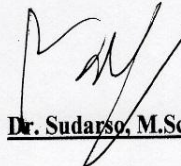
**Penguji I/Pembimbing**



**dr. Anna Lewi Santoso, Msi**

**NIK : 02348-ET**

**Penguji II**



**Dr. Sudarso, M.Sc**

## PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Yang bertanda tangan dibawah ini, saya :

Nama : Ni Nyoman Tri Anggastuti

NPM : 15700089

Program Studi : Pendidikan Dokter

Fakultas : Kedokteran Universitas Wijaya Kusuma Surabaya

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa Tugas Akhir yang saya tulis dengan judul “Pengaruh Pemberian Jus Kulit Apel Rome Beauty Terhadap Gambaran Histologi Jumlah Sel Hati yang Nekrosis (Studi Eksperimen pada Tikus Putih (*Rattus novergicus*) dengan *Hiperkolesterol*)” Benar-benar hasil karya 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, 10 Juli 2018

Yang membuat pernyataan,



Ni Nyoman Tri Anggastuti

NPM : 15700089

## SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Ni Nyoman Tri Anggastuti

NPM : 15700089

Program Studi : Pendidikan Kedokteran

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa hasil penelitian saya dengan judul “Pengaruh Pemberian Jus Kulit Apel *Rome Beauty* Terhadap Gambaran Histologi Jumlah Sel Hati Yang *Nekrosis* (Studi Eksperimen Pada Tikus Putih (*Rattus Novergicus*) Yang Mengalami *Hiperkolesterol*)” bersedia untuk diunggah dalam *e-repository* Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.

Surat Pernyataan Persetujuan ini digunakan sebagaimana diperlukan.

Surabaya, 13 Juli 2018

Yang membuat pernyataan,



Ni Nyoman Tri Anggastuti

## ABSTRAK

Anggastuti, N.N.T., 2018. *Pengaruh Pemberian Jus Kulit Apel Rome Beauty Terhadap Gambaran Histologi Jumlah Sel Hati Yang Nekrosis (Studi Eksperimen Pada Tikus Putih (Rattus novergicus) Yang Mengalami Hiperkolesterolemia)*. Tugas Akhir, Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Wijaya Kusuma Surabaya. Pembimbing: dr. Anna Lewi Santoso, Msi

Diet tinggi kolesterol dapat menyebabkan kerusakan pada hati berupa sel hati yang nekrosis. Hati merupakan organ yang menjadi lokasi pembentukan kolesterol sekaligus sebagai lokasi untuk eliminasi kolesterol dalam tubuh. Pada kondisi *hiperkolesterolemia* akan menyebabkan terjadinya kerusakan pada sel hati, seperti sinusoid hati yang melebar, sel hati yang mengalami degenerasi sampai dengan *nekrosis*, serta adanya infiltrasi sel radang pada jaringan interstisial (Wresdiyati, 2006). Apel *Rome Beauty* merupakan salah satu varian buah apel yang mengandung senyawa antioksidan tinggi yang berguna dalam menurunkan kolesterol darah serta memperbaiki sel yang nekrosis. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian jus kulit apel *Rome Beauty* dengan terhadap gambaran histologi jumlah sel hati yang nekrosis pada tikus putih (*Rattus novergicus*) yang mengalami hiperkolesterolemia. Penelitian ini menggunakan 25 tikus yang dibagi menjadi 5 kelompok yaitu satu kelompok sebagai kontrol negative, satu lagi sebagai kelompok pra perlakuan dan tiga kelompok yang mendapat perlakuan. Hasil penelitian ini dianalisa menggunakan *One Way Anova*.

**Kata kunci : Hiperkolesterolemia, jus kulit apel**

## ***ABSTRACT***

Anggastuti, N.N.T., 2018. *The Effect of Rome beauty Apple Peels Juice To The Number Of Necrotic Liver Cells (Experimental Study In Hypercholesterolemic White Rats (Rattus novergicus))*. Final Assignment, Student of Medical Education, Faculty of Medicine, Wijaya Kusuma Surabaya University. Supervisor: Anna Lewi Santoso, dr., Msi.

A high-cholesterol diet can cause liver damage in the form of a necrotizing liver cell. The liver is an organ that becomes the location of cholesterol formation as well as the location for the elimination of cholesterol in the body. In hypercholesterolemia conditions will cause damage to liver cells, such as widespread liver sinusoids, degenerated liver cells to necrosis, and infiltration of inflammatory cells in interstitial tissue (Wresdiyati, 2006). Apple Rome Beauty is one variant of apples that contain high antioxidant compounds that are useful in lowering blood cholesterol and repair cells that necrosis. This study aimed to determine the effect of the apple peels juice to the number of the necrotic liver cells in hypercholesterolemic white rats (*Rattus novergicus*). This study used 25 rats divided into 5 groups, one group as negative control, another as pretreatment group and three treatment groups. The data of this study was analyzed using *One Way Anova* analysis.

**Keywords:** Hypercholesterolemia, apple peel juice

## KATA PENGANTAR

Segala puji syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan YME karena atas limpahan rahmat, taufik dan hidayah-Nya, penulis mampu menyelesaikan proposal tugas akhir ini. Tugas akhir ini dikerjakan demi memenuhi salah satu syarat guna memperoleh gelar sarjana Kedokteran di Jurusan Pendidikan Dokter Universitas Wijaya Kusuma Surabaya. Penulis menyadari bahwa tugas akhir ini bukanlah tujuan akhir dari belajar karena belajar adalah sesuatu yang tidak terbatas.

Tugas akhir ini memuat penelitian mengenai pengaruh pemberian jus kulit apel *rome beauty* terhadap gambaran histologi jumlah sel hati yang nekrosis pada tikus putih yang mengalami hiperkolesterolemia.

Terselesaikannya skripsi ini tentunya tidak lepas dari dorongan dan uluran tangan berbagai pihak. Oleh karena itu, tidak salah kirannya bila penulis mengungkapkan rasa terimakasih dan penghargaan kepada :

1. Prof. Soedarto, dr., DTM&H, Ph.D, Sp.Par(K), Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Wijaya Kusuma Surabaya yang telah memberi kesempatan kepada penulis menuntut ilmu di Fakultas Kedokteran Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.
2. Anna Lewi Santoso. dr., Msi. Sebagai pembimbing yang telah memberikan bimbingan serta arahan dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
3. Sudarso, M.Sc., Dr. sebagai dosen penguji proposal maupun Tugas Akhir



4. Segenap Tim Pelaksana Tugas Akhir dan sekretariat Tugas Akhir Fakultas Kedokteran Universitas Wijaya Kusuma Surabaya yang telah memfasilitasi proses penyelesaian Tugas Akhir.
5. Orang tua penulis yang senantiasa memberikan doa dan semangat sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini.
6. Brahmanda Daiva, yang selalu senantiasa membantu, memberikan doa dan semangat yang tiada henti sehingga penulis mampu menyelesaikan Tugas Akhir ini.
7. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu yang telah membantu dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini

Semoga Tuhan YME membalas kebaikan dan ketulusan semua pihak yang telah membantu penulis menyelesaikan skripsi ini dengan melimpahkan rahmat dan karunia-Nya.

Akhir kata penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun sebagai masukan yang berharga bagi penulis. Semoga Tugas Akhir ini bisa memberikan sumbangan pikiran yang berguna bagi fakultas dan masyarakat.

Surabaya, Juli 2018

Penulis

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
Judul .....	i
Halaman Persetujuan.....	ii
Halaman Pengesahan .....	iii
Kata Pengantar .....	iv
Abstrak .....	vi
Abstract .....	vii
Daftar Isi.....	viii
Daftar Gambar.....	xi
Daftar Tabel .....	xii
Daftar Lampiran .....	xiii
Bab I   Pendahuluan	
A. Latar belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	3
C. Tujuan penelitian .....	4
1. Tujuan Umum .....	4
2. Tujuan Khusus .....	4
D. Manfaat Penelitian .....	4
1. Bagi peneliti .....	4
2. Bagi institusi pendidikan.....	4
3. Bagi pengembangan ilmu pengetahuan .....	5
4. Bagi masyarakat .....	5
Bab II   Tinjauan Pustaka	
A. Apel.....	6

1. Definisi Apel .....	6
2. Toksonomi Apel .....	6
3. Jenis-jenis Apel .....	7
4. Kandungan Apel .....	8
B. Kolesterol .....	10
C. Hati .....	11
Bab III Kerangka Konsep dan Hipotesis Penelitian	
A. Kerangka Konsep.....	14
B. Penjelasan Kerangka Konsep.....	15
C. Hipotesis Penelitian .....	15
Bab IV Metode Penelitian	
A. Rancangan Penelitian .....	16
B. Populasi dan Sampel .....	18
1. Populasi .....	18
2. Sampel.....	19
C. Variabel Penelitian .....	20
D. Lokasi Penelitian .....	20
E. Defenisi Operasional .....	21
F. Prosedur Penelitian .....	22
G. Analisis Data .....	31
Bab V Hasil Penelitian	
A. Gambaran Umum Penelitian.....	32
B. Hasil Penelitian .....	33
C. Analisis Data .....	35
Bab VI Pembahasan	
A. Pengaruh Pemberian Diet Tinggi Kolesterol .....	40
B. Pengaruh Pemberian Jus Kulit Apel .....	41

Bab VI Penutup	
A. Kesimpulan .....	45
B. Saran .....	45
DAFTAR PUSTAKA .....	47
LAMPIRAN .....	50

## DAFTAR GAMBAR

	<b>Halaman</b>
Gambar III.1 Kerangka Konsep Penelitian .....	14
Gambar IV.1 Rancangan Penelitian .....	16
Gambar IV.2 Alur Penelitian .....	22
Gambar V.1 Hasil Penelitian.....	34

## DAFTAR TABEL

	<b>Halaman</b>
Tabel IV.1 Definisi Operasional .....	21
Tabel V.1 Rata-Rata Jumlah Sel Hati Yang Nekrosis .....	33
Tabel V.2 Hasil Uji Normalitas .....	36
Tabel V.3 Hasil Uji Homogenitas .....	37
Tabel V.4 Hasil Uji <i>Anova</i> .....	38
Tabel V.5 Hasil Uji <i>Post-Hoc</i> .....	38

## DAFTAR LAMPIRAN

	<b>Halaman</b>
Lampiran 1 Pernyataan Keaslian Tulisan .....	50
Lampiran 2 Sertifikat Keterangan Kelayakan Etik .....	51
Lampiran 3 Cara Pembuatan Jus Kulit Apel Rome Beauty .....	52
Lampiran 4 Pembuatan Larutan Jus Kulit Apel Rome Beauty .....	53
Lampiran 5 Cara Menghitung Jumlah Sel Hepar Yang Nekrosis.....	54
Lampiran 6 Hasil Penghitungan Statistik <i>SPSS 16.0 for windows</i> .....	54
Lampiran 7 Dokumentasi.....	57
Lampiran 8 Gambaran Histologi Sel Hati.....	61
Lampiran 9 Lembar Konsultasi Tugas Akhir.....	63
Lampiran 10 Jurnal .....	65