

**EFEKTIFITAS PEMBERIAN TEPUNG DAUN KELOR  
( *Moringa oleifera lam* ) TERHADAP KADAR LDL DAN HDL  
PADA TIKUS PUTIH ( *Rattus norvegicus* ) YANG DIBERI  
PAKAN HIPERKOLESTROL**

**SKRIPSI**



**Oleh:**  
**Daudy Abdel Perwirayuda**  
**NPM: 18820064**

**FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN  
UNIVERSITAS WIJAYA KUSUMA SURABAYA  
SURABAYA  
2023**

**EFEKTIFITAS PEMBERIAN TEPUNG DAUN KELOR ( *Moringa oleifera lam* ) TERHADAP KADAR LDL DAN HDL PADA TIKUS PUTIH ( *Rattus norvegicus* ) YANG DIBERI PAKAN HIPERKOLESTROL**

**SKRIPSI**

Skripsi ini diajukan untuk memperoleh Gelar  
Sarjana Kedokteran Hewan pada Fakultas Kedokteran Hewan  
Universitas Wijaya Kusuma Surabaya

Oleh:  
**Daudy Abdel Perwirayuda**  
NPM. 18820064

**FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN  
UNIVERSITAS WIJAYA KUSUMA SURABAYA  
SURABAYA  
2023**

**HALAMAN PENGESAHAN**

**EFEKTIFITAS PEMBE RIAN TEPUNG DAUN KELOR  
( *Moringa oleifera lam* ) TERHADAP KADAR LDL DAN HDL  
PADA TIKUS PUTIH ( *Rattus norvegicus* ) YANG DIBERI  
PAKAN HIPERKOLESTROL**

Oleh:

**DAUDY ABDEL PERWIRAYUDA**

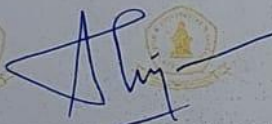
**NPM. 18820064**

Skripsi ini telah memenuhi syarat guna memperoleh gelar sarjana kedokteran hewan di Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma dan telah disetujui oleh komisi pembimbing yang tertera dibawah ini

Menyetujui

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping

  
**Dr. Miarsono Sigit, drh., M.Vet**

  
**Indra Rahmawati, drh., M.Si**

Mengetahui,  
Dekan Fakultas Kedokteran Hewan  
Universitas Wijaya Kusuma Surabaya

  
**Prof. Dr. Rochuman Sasmita, drh., MS., MM**

Tanggal : 16 Januari 2023


## HALAMAN PERSETUJUAN PENGUJI

Yang bertanda tangan dibawah ini, menyatakan bahwa:

Nama : Daudy Abdel Perwirayuda  
NPM : 18820064

Telah memenuhi perbaikan terhadap naskah skripsi yang berjudul:  
**EFEKTIFITAS PEMBERIAN TEPUNG DAUN KELOR ( *Moringa oleifera*  
*lam* ) TERHADAP KADAR LDL DAN HDL PADA TIKUS PUTIH ( *Rattus*  
*norvegicus* ) YANG DIBERI PAKAN HIPERKOLESTROL, sebagaimana  
yang telah disarankan oleh tim penguji pada tanggal 16 Januari 2023**

Tim Penguji  
Ketua,

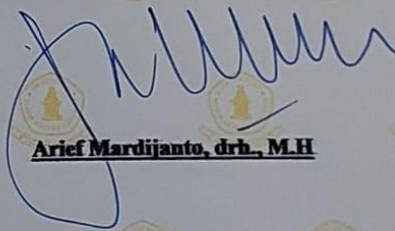


Dr. Miarsono Sigit, drh., M.P

Anggota



Indra Rahmawati, drh., M.Si



Arief Mardijanto, drh., M.H

# **EFEKTIFITAS PEMBERIAN TEPUNG DAUN KELOR ( *Moringa oleifera lam* ) TERHADAP KADAR LDL DAN HDL PADA TIKUS PUTIH ( *Rattus norvegicus* ) YANG DIBERI PAKAN HIPERKOLESTROL**

**Daudy Abdel Perwirayuda**

## **ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh tepung daun kelor ( *Moringa oleifera lam* ) terhadap kadar HDL dan LDL tikus putih ( *Rattus norvegicus* ) yang diberi pakan hiperkolestrol. Hewan percobaan yang digunakan adalah tikus putih jantan sejumlah 24 ekor. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental dengan desain penelitian Randomized Pre Test dan Post Test Control Group Design yang Dibuat telah Acak Lengkap (RAL) yang menggunakan Rancangan hiperkolesterolemia dengan 4 perlakuan dan 6 ulangan. Keempat perlakuan tersebut adalah K- ( Pakan standar ) , K+ (Pakan hiperkolestrol ) , P1 ( Pakan hiperkolestrol dengan terapi tepung daun kelor 0,4g/100gBB), dan P2 ( Pakan hiperkolestrol dengan terapi tepung daun kelor 0,8g/100gBB ). Pakan Hiperkolestrol yang diberikan selama 2 minggu terdiri dari 10% lemak kambing, 5% Kuning telur puyuh serta campuran 85% pakan standar yang telah di hancurkan. Pemberian tepung daun kelor selama 2 minggu diberikan setiap hari melalui pembuatan pakan dengan campuran dosis setiap perlakuan terapi. Pemeriksaan HDL dan LDL dilakukan setelah masa pemberian pakan hiperkolestrol dan setelah pemberian terapi tepung daun kelor. Berdasarkan hasil penelitian dapat diketahui bahwa nilai HDL P1 (29.33 menjadi 48.50) dan P2 (52.16 menjadi 43.33), untuk Nilai LDL P1 (23.22 menjadi 11.50) dan P2 (24.66 menjadi 20.16). Data dianalisis menggunakan One-way ANOVA, didapat bahwa kelompok P1 (P = 0,001) dan P2 (P = 0,000) pemberian tepung daun kelor dapat disimpulkan bahwa berpengaruh signifikan terhadap perubahan kadar HDL dan LDL.

**Kata kunci : Daun kelor ( *Moringa oleifera lam* ), HDL, LDL, Hiperkolestrol**

**EFEKTIFITAS PEMBE RIAN TEPUNG DAUN KELOR ( *Moringa oleifera lam* ) TERHADAP KADAR LDL DAN HDL PADA TIKUS PUTIH ( *Rattus norvegicus* ) YANG DIBERI PAKAN HIPERKOLESTROL**

**Daudy Abdel Perwirayuda**

***ABSTRACT***

This research aims to determine the effect of moringa leaf flour ( *Moringa oleifera lam* ) on HDL and LDL levels in white rats ( *Rattus norvegicus* ) fed with hypercholesterolemia. The experimental animals used were 24 male white rats. This study is an experimental study with a research design Randomized Pre Test and Post Test Control Group Design that is made in a Randomized Complete (RAL) using hypercholesterolemia design with 4 treatments and 6 repeats. The four treatments are K- (Standard feed), K+ (Hypercholesterol feed), P1 (Hypercholesterol feed with moringa flour therapy 0.4g/100gBB), and P2 (Hypercholesterol feed with moringa flour therapy 0.8g/100gBB). Hypercholesterol feed given for 2 weeks consists of 10% goat fat, 5% quail egg yolk and a mixture of 85% standard feed that has been crushed. The feeding of Moringa leaf flour for 2 weeks was given every day through the preparation of feed with a mixture of doses of each therapeutic treatment. HDL and LDL examinations were conducted after the hypercholesterolemia feeding period and after moringa flour therapy. Based on the results of the study, it can be seen that the HDL values for P1 (29.33 become 48.50) and P2 (52.16 become 43.33), for LDL values for P1 (23.22 become 11.50) and P2 (24.66 become 20.16). Data were analyzed using One-way ANOVA, it was found that the P1 (P = 0.001) and P2 (P = 0.000) groups of moringa flour can be concluded that it has a significant effect on changes in HDL and LDL levels.

**Keywords : Kelor Lam ( *Moringa oleifera lam* ), HDL, LDL, Hypercolestrol**



**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN  
PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya mahasiswa Universitas Wijaya Kusuma Surabaya :

Nama : Daudy Abdel Perwirayuda

NPM : 18820064

Program Studi : Pendidikan Dokter Hewan

Fakultas : Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma  
Surabaya

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya memberikan kepada Perpustakaan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya karya ilmiah saya yang berjudul : **EFEKTIFITAS PEMBERIAN TEPUNG DAUN KELOR ( *Moringa oleifera lam* ) TERHADAP KADAR LDL DAN HDL PADA TIKUS PUTIH ( *Rattus norvegicus* ) YANG DIBERI PAKAN HIPERKOLESTROL.**

Beserta perangkat yang diperlukan (bila ada). Dengan demikian saya memberikan kepada Perpustakaan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya hak untuk menyimpan, mengalihkan dalam bentuk media lain, dan mempublikasikannya di internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya maupun memberikan royalti kepada saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis.

Demikian pernyataan ini yang saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di Surabaya,

Pada tanggal : 16 Januari 2023

Yang menyatakan



( DAUDY ABDEL PERWIRAYUDA )

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya serta karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “ Efektifitas pemberian tepung daun kelor ( *Moringa oleifera lam* ) terhadap kadar LDL dan HDL pada tikus putih ( *Rattus wistar* ) yang diberi pakan hiperkolestrol “

Maksud dan tujuan penulisan ini adalah untuk memenuhi syarat menyelesaikan studi dan mendapatkan gelar Sarjana Kedokteran Hewan di Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.

Terwujudnya penulisan skripsi ini tidak lepas dari bantuan, dan motivasi dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Rektor Universitas Wijaya Kusuma Surabaya, Prof. Dr. H. Widodo Ario Kentjono, dr. Sp. THT-KL(K), FICS yang telah memberikan ijin dan menerima penulis sebagai mahasiswa di Fakultas Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.
2. Dekan Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya, Prof. Dr. Rochiman Sasmita, drh., M.S., MM. Yang telah membantu dalam kelancaran proses pelaksanaan pendidikan di Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.
3. Dr. Miarsono Sigit, drh., M.P, selaku dosen pembimbing utama yang telah membimbing, memberikan petunjuk, nasehat dan saran-saran, serta melakukan perbaikan skripsi hingga selesai.
4. Indra Rahmawati, drh., M.Si., selaku dosen pembimbing pendamping yang telah membimbing, mengarahkan dan memberikan dorongan semangat dengan penuh kesabaran dan keikhlasan.



5. Arief Mardijanto, drh., M.H., selaku penguji yang telah meluangkan waktu, pemikiran, saran serta motivasi demi menyempurnakan skripsi ini.
6. Kedua orang tua yang sudah membimbingku, memotivasi, mendoakan, dan menyemangati penulis.
7. Semua pihak yang telah turut melancarkan, menolong, mengajari saya dalam menyelesaikan skripsi.

Surabaya, 16 Januari 2023

Penulis

Daudy Abdel Perwirayuda

## DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN .....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN PENGUJI.....	iii
ABSTRAK .....	iv
ABSTRACT .....	v
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN.....	vi
PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS .....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
DAFTAR ISI .....	ix
DAFTAR TABEL .....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR LAMPIRAN .....	xii
<b>I. PENDAHULUAN</b> .....	14
1.1 Latar Belakang.....	14
1.2 Rumusan Masalah.....	16
1.4 Hipotesis.....	16
1.5 Manfaat Penelitian.....	16
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	17
2.1 Tanaman Kelor ( <i>Moringa oleifera</i> ) .....	17
2.1.1 Taksonomi Tanaman Kelor ( <i>Moringa oleifera</i> ).....	18
2.1.2 Kandungan Tanaman Kelor ( <i>Moringa oleifera</i> ) .....	19
2.2 Kolesterol Darah.....	20
2.2.1 <i>High Densty Lipoprotein</i> (HDL).....	20
2.2.2 <i>Low Densty Lipoprotein</i> (LDL).....	22
2.3 Tikus Putih ( <i>Rattus norvegicus</i> ) .....	23
2.4 Diet Hiperkolesterol.....	24
2.4.1 Komposisi Diet Hiperkolesterol.....	24
<b>III. METODE DAN MATERI</b> .....	26
3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	26
3.2 Materi Penelitian .....	26
3.2.1 Bahan Percobaan .....	26
3.2.2 Alat Penelitian.....	26

3.3 Subjek Penelitian.....	26
3.4 Metoda Penelitian.....	28
3.4.1 Jenis penelitian.....	28
3.4.2 Variabel penelitian.....	28
3.4.3 Teknik Pegambilan Sampel.....	29
3.5 Prosedur Penelitian.....	29
3.5.1 Pengolahan Pakan Hiperkolestrol.....	29
3.5.2 Dosis Tepung Daun Kelor.....	30
3.6 Analisis Data.....	30
3.7 Alur Kerangka Penelitian.....	31
<b>IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>32</b>
4.1 Hasil.....	32
4.1.1 Rata-rata Kadar <i>High Density Lipoprotein</i> .....	33
4.1.2 Rata-rata kadar <i>Low Density Lipoprotein</i> .....	34
4.2.1 Profil Lipid Setelah Pemberian Hiperkolestrol.....	36
4.2.2 Kadar HDL Setelah Pemberian Tepung Daun Kelor.....	38
4.2.3 Kadar LDL Setelah Pemberian Tepung Daun Kelor.....	39
<b>V. KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>41</b>
5.1 Kesimpulan.....	41
5.2 Saran.....	41
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>42</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>46</b>

## DAFTAR TABEL

**Tabel 4.1** Hasil Uji Kadar HDL Setelah Hiperkolestrol dan Setelah Terapi..... 33

**Tabel 4.2** Hasil Uji kadar LDL Setelah Hiperkolestrol dan Setelah Terapi ..... 34

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Morfologi kelor a) Bentuk pohon, b) Bentuk permukaan batang, c) Warna daun, d) warna bunga dan e) bentuk buah (Tilong, 2012). .....	18
Gambar 2.2 Tikus putih ( <i>Rattus norvegicus</i> ) (Sharp and Jason., 2013). .....	23
Gambar 4.1 Grafik pemberian tepung daun kelor terhadap kadarHDL .....	32
Gambar 4.2 Grafik pemberian tepung daun kelor terhadap kadar LDL .....	34

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Keterangan Laboratorium .....	46
Lampiran 2 Dokumentasi.....	47
Lampiran 3 Hasil Perhitungan .....	48
Lampiran 4 Sertifikat Lulus Uji Plagiasi.....	48