

**THE EFFECT OF PROBIOTICS ON KIDNEY MALONDIALDEHYDE
(MDA) IN HYPERCHOLESTEROLEMIA MALE WISTAR RATS
MODELS INDUCED BY WHITE BUTTER**

A scientific paper

Submitted as Fulfillment
To Obtain the Medical Degree

Undergraduate Medical Study Program



By :
Alfianti Rhamadini
15711119

MEDICAL FACULTY
ISLAMIC UNIVERSITY OF INDONESIA
YOGYAKARTA
2019

KARYA TULIS ILMIAH

PENGARUH PEMBERIAN PROBIOTIK TERHADAP KADAR
MALONDIALDEHID (MDA) GINJAL TIKUS WISTAR (*Rattus norvegicus*)
JANTAN MODEL HIPERKOLESTEROLEMIA YANG DIINDUKSI
MENTEGA PUTIH

Disusun dan diajukan oleh:

Alfianti Rhamadini

15711119

Telah diseminarkan tanggal 31 Juli 2019

dan telah disetujui oleh

Penguji



dr. Rokhima Lusiantari, M.Sc

Pembimbing



dr. Miranti Dewi Pramaningtyas M.Sc

Ketua Program Studi Kedokteran



dr. Umatul Khoiriyah, M.Med.Ed., Ph.D

Disahkan

Dean Fakultas Kedokteran UII



Linda Rosita, M.Kes., Sp.PK

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	ix
HALAMAN PERNYATAAN	x
KATA PENGANTAR	xi
INTISARI	xiv
ABSTRACT.....	xv
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Keaslian Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Telaah Pustaka.....	6
2.1.1 Probiotik	6
2.1.1.1 Definisi Probiotik	6
2.1.1.2 Macam-Macam Mikroorganisme Dalam Probiotik	7
2.1.1.3 Fungsi Probiotik	8
2.1.1.4 Penggunaan Probiotik Saat Ini	8
2.1.2 Kolesterol dan Metabolisme.....	9
2.1.2.1 Definisi Kolesterol	9
2.1.2.2 Manfaat Kolesterol.....	10
2.1.2.3 Metabolisme Kolesterol	10
2.1.3 Ginjal.....	14
2.1.3.1 Anatomi Ginjal.....	14
2.1.3.2 Fisiologi Ginjal.....	16
2.1.4 Mentega Putih	18

2.3 Kerangka Teori.....	20
2.4 Kerangka Konsep	21
2.5 Hipotesis	21
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	
3.1 Jenis dan Rancangan Penelitian	22
3.2 Waktu dan Tempat Penelitian	22
3.2.1 Waktu Penelitian	22
3.2.2 Tempat Penelitian.....	22
3.3 Populasi dan Subjek Penelitian	22
3.3.1 Populasi Penelitian	22
3.3.2 Subjek Penelitian.....	23
3.4 Variabel Penelitian	24
3.4.1 Variabel Bebas	24
3.4.2 Variabel Terikat.....	24
3.5 Definisi Operasional.....	24
3.5.1 Mentega Putih	24
3.5.2 Probiotik.....	24
3.5.3 Kadar Malondialdehid (MDA) Ginjal.....	25
3.5.4 Tikus Model Hiperkolesterolemia.....	25
3.6 Instrumen Penelitian.....	25
3.6.1 Alat Penelitian.....	25
3.6.2 Bahan Penelitian.....	25
3.7 Tahap Penelitian	26
3.7.1 Terminasi dan Pengambilan Organ	26
3.7.2 Pengukuran Kadar MDA.....	26
3.8 Analisis Data	27
3.9 Etika Penelitian.....	27
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Hasil.....	28
4.2 Pembahasan.....	30
4.3 Keterbatasan Penelitian	35

BAB V SIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Simpulan.....	37
5.2 Saran.....	37
DAFTAR PUSTAKA.....	38
LAMPIRAN.....	45

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Keaslian Penelitian.....	4
Tabel 2. Jenis-jenis bakteri yang terkandung dalam probiotik	7
Tabel 3. Klasifikasi kadar kolesterol LDL, HDL dan kolesterol total	10
Tabel 4. Rerata pengukuran kadar MDA ginjal tikus Wistar jantan.....	28
Tabel 5. Hasil analisis <i>Post hoc Mann-Whitney</i> antar kelompok.....	29

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Struktur susunan gugus kolesterol.....	9
Gambar 2. Letak Anatomi Ginjal.....	15
Gambar 3. Kerangka Teori.....	19
Gambar 4. Kerangka Konsep	20

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Keterangan Lolos Kaji Etik.....	45
Lampiran 2. Analisis Data.....	46

HALAMAN PERNYATAAN

Deangan ini saya menyatakan bahwa dalam Karya Tulis Ilmiah ini tidak terdapat karya dengan judul yang sama dan pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, Agustus 2019

A 6000 Rupiah postage stamp with a signature over it. The stamp features the Garuda Pancasila emblem, the text "METERAI TEMPEL", the number "6000", and "ENAM RIBURUPIAH". The serial number "NO: 375DAFF937898388" is also visible.

Alfianti Rhamadini

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Alhamdulillah rabbil 'alamin, puji syukur kehadiran Allah S.W.T. yang telah memberi rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah (KTI) yang berjudul **“Pengaruh Pemberian Probiotik terhadap Kadar Malondialdehid (MDA) Ginjal Tikus Wistar (*Rattus norvegicus*) Jantan Model Hiperkolesterolemia yang Diinduksi Mentega Putih”** sebagai syarat mendapatkan gelar Sarjana Strata (S1) Program Studi Sarjana Kedokteran, Fakultas Kedokteran Universitas Islam Indonesia.

Shalawat serta salam tidak lupa kami haturkan kepada Nabi Muhammad *Sholallahu'alaihi Wassalam* yang telah membawa kami dari zaman kegelapan hingga zaman yang penuh hidayah saat ini. Semoga penulis dan pembaca termasuk dalam golongan orang-orang yang mendapatkan syafaat beliau di hari akhir nanti.

Penyusunan karya tulis ilmiah ini tidak terlepas dari doa, bantuan, dan dukungan dari berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Orang tua tercinta Zaenal Arif dan Hidayatul Munawaroh yang telah memberikan kasih sayang, doa, motivasi, nasihat dan dukungan baik secara lahir dan batin demi tercapainya cita-cita anaknya untuk menjadi seorang dokter. Terimakasih untuk waktu, tenaga, pikiran dan segala sesuatu yang telah dilakukan baik perkataan, doa dan apapun bentuknya itu rasanya tidak akan pernah cukup jika hanya dengan terima kasih.
2. Adik tersayang Muhammad Danang Taajudin dan Faros Alfadin Nazwa, terimakasih hiburannya selama ini karenanya kehidupan yang tidak hidup mudah menjadi tetap berwarna dengan baiknya.
3. dr. Linda Rosita, M. Kes, Sp. PK., selaku dekan Fakultas Kedokteran Universitas Islam Indonesia dan dr. Ummatul Khoiriyah, M. Med. Ed., Ph. D selaku ketua Program Studi Sarjana Kedokteran, Fakultas Kedokteran Universitas Islam Indonesia.

4. dr. Miranti Dewi P., M. Sc. dan dr. Rokhima Lusiantari, M. Sc. selaku pembimbing dan penguji yang telah memberikan bimbingan, masukan, motivasi, dan kesabarannya dalam penyusunan karya tulis ini. Terimakasih untuk segala ilmu yang telah diberikan baik yang berkaitan dengan KTI atau selain itu, tentunya terima kasih sekali.
5. dr. Rahma Yuantari, M. Sc., Sp. PK. selaku Dosen Pembimbing Akademik. Terimakasih karena menjadi orang tua kedua di masa pre-klinik.
6. Segenap tim hibah penelitian Departemen Fisiologi yang telah mensukseskan jalannya penelitian ini dari awal hingga akhir.
7. Teman rasa saudara yang benar-benar penulis sayangi Dita Satiti Purbaningrum, Efina Cahyani Fendi dan Hasnadya Fathin yang benar-benar selalu ada disamping penulis untuk terus percaya dan yakin kepada penulis. Sehingga akhirnya tahapan ini berhasil dilewati berkat saran dan masukan teman-teman.
8. Shindy Galuh Narantika, Zahratul Jannah, Farhah Lya Zulfa, Muhammad Wildan Jauhar Alafi, Hendri Novia Kumara Dewi, , Mega Alysa Nuranisa yang selalu mendengar keluh penulis jika dibutuhkan. Terima kasih untuk waktu dan perhatian yang diberikan selama ini.
9. Hafidz Waidz Al Qorni, Muhammad Musaddadul Fikri, Alfi Brilianti Chrisna Dewanti, Afridhia Bidari Fachrudin, Faris Ali Fauzi, Annisa Nururrahma, Annisa Tristifany teman lini terakhir, terima kasih karena selalu ada meskipun tidak selalu dibutuhkan tapi kalian cukup bermakna bagi perjalanan hidup penulis.
10. Teman-teman PeHa Humerus 2017/2018 Fidha, Ajeng, Dewi, Dito, Basya, Masiv, Masjo, Maryam, Roro, Kak Del yang selalu memberi dukungan yang tak kasat mata.
11. Terima kasih untuk teman-teman angkatan 2015 yang masih tersisa di kampus, disaat yang lain sudah berjuang di fase klinik sedangkan kita masih di fase pre-klinik. Semangat ini untuk kalian semuanya, pasti kita bisa sampai di tahap itu.

12. Terima kasih untuk semuanya Geng sepertikuson, Alfi, Alin, Apriyana, Fauzia, Nabela, Nadhifa, Yumna, Rosa, Teguh, Gantar, yang sudah membantu dalam menurug segala urusan pertikusan dan menyelesaikan penelitian ini pada waktunya.
13. Seluruh teman-teman Azathra angkatan 2015 yang selalu memberikan dukungan dan membantu dengan berbagai macam bentuk selama proses perkuliahan.
14. Semua pihak yang telah membantu dalam menyusun karya tulis ilmiah ini yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan karya tulis ilmiah ini masih terdapat banyak kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk karya tulis ilmiah ini. akhir kata, karya tulis ilmiah ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Yogyakarta, Juli 2019



Alfianti Rhamadini