

**STUDI LITERATUR: PENGARUH PEMBERIAN
MINYAK JAGUNG (*Corn Oil*) TERHADAP KADAR
KOLESTEROL HDL DAN TRIGLISERIDA PADA
TIKUS YANG DIBERIKAN DIET ATEROGENIK**



MITHA AYU PUTRI FIRDAUSI

2443016229

PROGRAM STUDI S1

FAKULTAS FARMASI

UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA

2020

**STUDI LITERATUR: PENGARUH PEMBERIAN MINYAK
JAGUNG (*Corn Oil*) TERHADAP KADAR KOLESTEROL HDL DAN
TRIGLISERIDA PADA TIKUS YANG DIBERIKAN DIET
ATEROGENIK**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan
memperoleh gelar Sarjana Farmasi Program Studi Strata 1
di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya

OLEH:

MITHA AYU PUTRI FIRDAUSI

2443016229

Telah disetujui pada tanggal 05 Agustus 2020 dan dinyatakan LULUS

Pembimbing I,



Elisabeth Kasih M. Farm. Klin., Apt
NIK. 241.14.0831

Pembimbing II,



dr. Hendy Wijaya, M. Biomed.
NIK. 241.17.0973

Mengetahui,
Ketua Penguji



(Dra. Siti Surdijati, MS., Apt.)
NIK. 241.12.0734

**LEMBAR PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui skripsi/karya ilmiah saya, dengan judul : **Studi Literatur: Pengaruh Pemberian Minyak Jagung (*Corn Oil*) Terhadap Kadar Kolesterol HDL dan Trigliserida pada Tikus yang Diberikan Diet Aterogenik** untuk dipublikasikan atau ditampilkan di internet atau media lain yaitu *Digital Library* Perpustakaan Unika Widya Mandala Surabaya untuk kepentingan akademik sebatas sesuai dengan Undang-Undang Hak Cipta.

Demikian pernyataan persetujuan publikasi karya ilmiah ini saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 05 Agustus 2020


Ayu Putri Firdausi
2443016229



**LEMBAR PERNYATAAN
KARYA ILMIAH NON PLAGIAT**

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa hasil tugas akhir ini adalah benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri. Apabila di kemudian hari diketahui bahwa skripsi ini merupakan hasil plagiarisme, maka saya bersedia menerima sanksi berupa pembatalan kelulusan dan atau pencabutan gelar yang saya peroleh.

Surabaya, 05 Agustus 2020



Ayu Putri Firdausi

2443016229

ABSTRAK
STUDI LITERATUR: PENGARUH PEMBERIAN MINYAK
JAGUNG (*Corn Oil*) TERHADAP KADAR KOLESTEROL HDL DAN
TRIGLISERIDA PADA TIKUS YANG DIBERIKAN DIET
ATEROGENIK

MITHA AYU PUTRI FIRDAUSI
2443016229

Diet tinggi lemak salah satunya jenisnya yakni diet aterogenik yang dikonsumsi secara terus menerus dapat meningkatkan kadar kolesterol dalam darah dapat menyebabkan penyakit jantung koroner (PJK), salah satunya yakni aterosklerosis. Kadar trigliserida yang tinggi dikaitkan dengan peningkatan resiko penyakit vaskular. Kadar trigliserida tinggi seringkali memiliki kadar kolesterol *Low Density Lipoprotein* (LDL) tinggi, serta kolesterol *High Density Lipoprotein* (HDL) yang rendah. Studi ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian minyak jagung terhadap kadar kolesterol HDL dan trigliserida tikus yang diberi diet bersifat aterogenik menggunakan metode *literatur review*. Dari 7 jurnal yang didapat, 4 jurnal tidak menunjukkan adanya perubahan yang signifikan pada kadar trigliserida, sedangkan 3 jurnal lainnya menunjukkan peningkatan kadar trigliserida. Peningkatan kadar HDL yang signifikan juga terjadi pada keenam jurnal. Hal ini terjadi karena adanya kandungan asam palmitat dalam minyak jagung juga turut menyebabkan peningkatan pada konsentrasi trigliserida yang bekerja menaikkan aktivitas kolesterol yang memungkinkan terjadinya perubahan dari HDL menjadi LDL. Peningkatan kadar trigliserida dalam darah terjadi karena deposisi fitosterol dalam tubuh, sehingga kadar fitosterol menjadi lebih kecil. Sehingga dari telaah literatur yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa minyak jagung meningkatkan kadar kolesterol HDL dan trigliserida tikus yang diberi diet aterogenik.

Kata Kunci : Minyak jagung, HDL, Trigliserida, Asam palmitat, Fitosterol.

ABSTRACT
LITERATURE REVIEW: EFFECT OF CORN OIL ON HDL
CHOLESTEROL LEVEL AND TRIGLYCERIDE IN RATS WITH
DIET-INDUCED ATHEROGENIC

MITHA AYU PUTRI FIRDAUSI
2443016229

An atherogenic diet that is consumed continuously can increase cholesterol levels in the blood which can cause coronary heart disease (CHD), one of which is atherosclerosis. A high triglyceride levels are associated with an increased risk of vascular disease. A high triglyceride levels may lead a high levels of Low Density Lipoprotein (LDL) cholesterol, and low High Density Lipoprotein (HDL) cholesterol. This study aims to determine the effect of oil administration on HDL cholesterol and triglyceride levels in rats fed an atherogenic diet using a literature review method. Four from seven journals did not show any significant changes in triglyceride levels, while the other journals showed an increase in triglyceride levels. Significant increase in HDL levels also occurred in all six journals. This occurs because the presence of palmitic acid content in corn oil also causes an increase in the concentration of triglycerides that increase cholesterol activity, which allows a change from HDL to LDL. Increased levels of triglycerides in the blood occur due to deposition of phytosterols in the body, so phytosterol levels become smaller. It can be concluded that corn oil increases the HDL cholesterol and triglyceride levels of rats given atherogenic diet.

Keywords : Corn oil, HDL, Triglyceride, Palmitic acid, Phytosterol.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan karunianya penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **Studi Literatur: Pengaruh Pemberian Minyak Jagung (*Corn Oil*) Terhadap Kadar Kolesterol HDL dan Trigliserida pada Tikus yang Diberikan Diet Aterogenik** dengan baik. Penyusunan skripsi ini dimaksudkan untuk memenuhi persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Penulis mengucapkan terimakasih kepada pihak-pihak yang telah membantu proses pengerjaan skripsi ini :

1. Tuhan Yang Maha Esa dan Yesus Kristus yang senantiasa mencurahkan berkat dan rahmatnya sehingga penelitian ini dapat berjalan dengan lancar.
2. Elisabeth Kasih M. Farm., Klin. Apt., selaku pembimbing I yang telah banyak meluangkan waktu, tenaga dan arahan untuk memberikan bimbingan sehingga dapat terselesaikan penelitian ini dengan baik.
3. dr. Hendy Wijaya, M.Biomed., selaku pembimbing II yang telah banyak memberikan waktu , saran dan motivasi untuk menyelesaikan penelitian ini dengan baik.
4. Mendiang Prof. Dr. dr. Paulus Liben, M.S, selaku pembimbing I awal. Dimana atas bimbingan, waktu, dan ilmu yang beliau berikan, penyusunan skripsi ini bisa terselesaikan dengan baik.

5. Dra. Siti Surdijati, M.S dan Diga Albrian Setiadi, S.Farm., M.Farm., Apt., selaku penguji yang telah banyak memberikan saran dan juga masukan dan saran yang sangat bermanfaat sehingga membuat penelitian ini lebih sempurna dari yang seharusnya.
6. Drs. Kuncoro Foe, Ph.D., G.Dip.,Sc., Apt., selaku Rektor Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya yang telah memberikan sarana dan prasarana yang baik untuk mendukung penelitian ini.
7. Sumi Wijaya, Ph.D., Apt., dan Dr. Lanny Hartanti, S. Si., M.Si. selaku Dekan dan Ketua Prodi S1 di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya mandala Surabaya.
8. Dr. Lannie Hadisoewignyo,M. Si., Apt. selaku dosen penasehat akademik dari awal semester hingga saat ini, yang telah memberikan arahan dan nasihat selama saya mengikuti proses pendidikan di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.
9. Seluruh dosen pengajar, staf dan laboran Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya yang memberikan ilmu bermanfaat dan arahan saat perkuliahan.
10. Kepada Theresia Irawati dan Dedi Firdaus selaku orang tua, adik, kakek, nenek dan pakpo yang selalu membimbing, memberi arahan, serta dukungan agar dapat terselesaikannya pendidikan sarjana di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.
11. Kepada Mochamad Bayu sebagai teman sehari-hari yang selalu memberikan saran dan bantuan agar terselesaikannya pendidikan ini.
12. Sahabat tercinta Nur Afifah, Maulidya, Dwitya, Pinky, Sabila dan Nabella yang selalu memberikan tangan untuk berpegangan, pundak untuk menangis bersama, dan pelukan sebagai bentuk semangat serta dukungan dari awal perkuliahan hingga akhir perkuliahan.

13. Tim skripsi ‘Grup Sebelah’ Maharani, Nindhy, dan Iwan yang berkenan untuk berproses bersama melalui kesulitan bersama saat penelitian di Laboratorium Hewan.
14. Kepada Mbak Manda, Mbak Renni, Fifi, Mega dan tim Kalijaten yang selalu membantu dalam pengerjaan skripsi di kala sedang bertugas di apotek.

Terima kasih kepada seluruh pihak yang telah mendukung penulis dan penulis meminta maaf apabila pada naskah ini masih terdapat kekurangan.

Surabaya, 15 Juli 2020

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK.....	i
ABSTRACT.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR SINGKATAN	xi
BAB 1	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian	4
BAB 2	5
TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Tinjauan tentang Minyak Jagung.....	5
2.1.1 Spesifikasi Tanaman Jagung	5
2.1.2 Morfologi Tanaman Jagung	6
2.1.3 Pengelompokan Jagung	8
2.1.4 Karakteristik Minyak Jagung	10
2.1.5 Proses Pembuatan Minyak Jagung	11
2.1.6 Persyaratan Mutu Minyak Jagung	12
2.1.7 Kandungan Minyak Jagung.....	13
2.2 Tinjauan tentang Kolesterol.....	15
2.2.1 Definisi Kolesterol	15

Halaman

2.2.2	Fungsi Kolesterol	15
2.2.3	Sumber Kolesterol.....	16
2.2.4	Sintesis Kolesterol.....	16
2.3	Tinjauan tentang Lipoprotein.....	18
2.3.1	Metabolisme Lipoprotein	19
2.4	Tinjauan tentang High Density Lipoprotein (HDL).....	21
2.5	Tinjauan tentang Trigliserida.....	24
2.5.1	Definisi Trigliserida	24
2.5.2	Struktur Trigliserida	24
2.5.3	Sintesis Trigliserida.....	25
2.5.3	Metabolisme Trigliserida	25
2.5.3	Faktor yang Mempengaruhi Kadar Trigliserida	27
2.5.3	Klasifikasi Kadar Trigliserida	28
2.6	Tinjauan tentang Hewan Coba.....	29
2.7	Tinjauan tentang Diet Aterogenik.....	30
BAB 3		34
METODE PENELITIAN		34
3.1	Jenis Penelitian	34
3.2	Kriteria Inklusi dan Eksklusi	34
3.3	Tipe Studi	35
3.4	Intervensi	35
3.5	Hasil Ukur.....	35
3.6	Populasi	35
3.7	Strategi Pencarian Literatur	36
3.7.1	<i>Research Question</i>	36
3.7.2	Pencarian Literatur	36
3.7.3	<i>Quality Assesment</i>	36

	Halaman
3.8 Rancangan Penelitian.....	38
3.8.1 Alur Bagan PRISMA.....	38
3.9 Analisis Data.....	38
BAB 4.....	39
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	39
4.1 Hasil Pencarian Literatur	39
4.2 Efek Minyak Jagung Terhadap Trigliserida.....	45
4.3 Efek Minyak Jagung Terhadap HDL	46
BAB 5.....	49
KESIMPULAN DAN SARAN	49
5.1 Kesimpulan.....	49
5.2 Saran	49
DAFTAR PUSTAKA.....	50

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1	Karakteristik Minyak Jagung Murni.....11
Tabel 2.2	Spesifikasi Persyaratan Mutu Minyak Jagung.....13
Tabel 2.3	Komposisi Minyak Jagung.....14
Tabel 2.4	Jenis Lipoprotein dalam Plasma Normal.....18
Tabel 2.5	Klasifikasi Kadar Kolesterol HDL.....23
Tabel 2.6	Klasifikasi Kadar Trigliserida.....28
Tabel 3.1	Strategi Pencarian Literatur.....36
Tabel 4.1	<i>Studi Karakteristik Jurnal</i>40
Tabel 4.2	Telaah Jurnal Penelitian.....42

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Skema Ekstraksi Minyak Jagung.....	12
Gambar 2.2 Sintesis Kolesterol.....	17
Gambar 2.3 Metabolisme Lemak.....	19
Gambar 2.4 Struktur HDL.....	22
Gambar 2.5 HDL Fungsional dan Disfungsional.....	23
Gambar 2.6 Struktur Kimia Trigliserida.....	24
Gambar 2.7 Biosintesis Trigliserida.....	25
Gambar 2.8 Metabolisme Trigliserida di Jaringan Adiposa.....	26
Gambar 2.9 Kerangka Konseptual Penelitian.....	33
Gambar 3.1 Alur Bagan Penelitian.....	38
Gambar 4.1 Bagan Penelusuran Literatur.....	40

DAFTAR SINGKATAN

CETP	: <i>Cholestrol Ester Transfer Protein</i>
DGAT	: <i>Diasil Gliserol Asil Transferase</i>
HDL	: <i>High Density Lipoprotein</i>
IDL	: <i>Intermediate Density Lipoprotein</i>
LCAT	: <i>Lecithin Cholesterol Acyltransferase</i>
LDL	: <i>Low Density Lipoprotein</i>
MUFA	: <i>Monounsaturated fats</i>
PJK	: <i>Penyakit Jantung Koroner</i>
PUFA	: <i>Polyunsaturated fatty acid</i>
PRISMA	: <i>Preffered Reporting Items for Systematic Review and Meta-analyses</i>
TG	: <i>Trigliserida</i>
VLDL	: <i>Very Low Density Lipoprotein</i>
WHO	: <i>World Health Organization</i>