

**REVIEW PERKEMBANGAN PEDOMAN DIET DAN  
PENEMUAN MENGENAI EFEK KONSUMSI LEMAK  
TERHADAP KESEHATAN KARDIOVASKULAR**

**TUGAS AKHIR**

Diajukan untuk memenuhi sebagian dari syarat-syarat guna  
memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pangan

Oleh:

**ELIZABETH YOLANDA SUTANTO**

**17.I2.0013**



**PROGRAM STUDI NUTRISI DAN TEKNOLOGI KULINER  
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN  
UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA  
SEMARANG**

**2022**

## PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Elizabeth Yolanda Sutanto  
NIM : 17.12.0013  
Progdi / Konsentrasi : Nutrisi dan Teknologi Kuliner  
Fakultas : Teknologi Pertanian

Dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir dengan judul **"REVIEW PERKEMBANGAN PEDOMAN DIET DAN PENEMUAN MENGENAI EFEK KONSUMSI LEMAK TERHADAP KESEHATAN KARDIOVASKULAR"** tersebut bebas plagiasi. Akan tetapi bila terbukti melakukan plagiasi maka bersedia menerima sanksi sesuai dengan ketentuan yang berlaku

Semarang, 7 Februari 2022

Yang menyatakan,



Elizabeth Yolanda Sutanto

HALAMAN PENGESAHAN

REVIEW PERKEMBANGAN PEDOMAN DIET DAN  
PENEMUAN MENGENAI EFEK KONSUMSI LEMAK  
TERHADAP KESEHATAN KARDIOVASKULAR

Diajukan oleh:

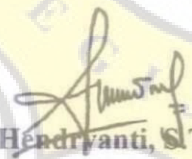
Elizabeth Yolanda Sutanto  
17.12.0013

Tugas akhir ini telah disetujui dan dipertahankan  
di hadapan sidang penguji pada tanggal : 17 Januari 2022

Semarang, 9 Februari 2022  
Fakultas Teknologi Pertanian  
Universitas Katolik Soegijapranata

Pembimbing I,

Dekan

  
Dea N. Hendryanti, S.TP., MS

  
Dr. Dea Laksmi Hartajanie, MP

Pembimbing II,

  
Meiliana, S.Gz, M.S.

**HALAMAN PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK  
KEPENTINGAN AKADEMIS**

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Elizabeth Yolanda Sutanto

Program Studi : Nutrisi dan Teknologi Kuliner

Fakultas : Teknologi Pertanian

Jenis Karya : Tugas Akhir

Menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Katolik Soegijapranata Semarang Hak Bebas Royalti Noneksklusif atas karya ilmiah yang berjudul **“REVIEW PERKEMBANGAN PEDOMAN DIET DAN PENEMUAN MENGENAI EFEK KONSUMSI LEMAK TERHADAP KESEHATAN KARDIOVASKULAR”** beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Katolik Soegijapranata berhak menyimpan, mengalihkan media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir ini selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis / pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Semarang, 7 Februari 2022

Yang menyatakan



Elizabeth Yolanda Sutanto

## ABSTRAK

Penyakit kardiovaskular atau CVD adalah penyebab kematian tertinggi di dunia. Oleh karena itu pencegahan penyakit kardiovaskular banyak diterapkan di berbagai negara dengan salah satunya memberikan pedoman diet yang sehat untuk menekan dan mencegah rasio penyakit kardiovaskular. Dalam perkembangannya, pedoman diet ikut berubah seiring dengan berkembangnya pengetahuan mengenai bahan pangan dan efeknya bagi kesehatan kardiovaskular. Lemak merupakan salah satu fokus penting yang dibahas dalam berbagai pedoman diet karena sering dianggap memiliki efek yang negatif bagi kesehatan jika dikonsumsi berlebihan. Namun dalam perkembangan pengetahuan, efek konsumsi lemak bagi kesehatan kardiovaskular tidak hanya tergantung pada jumlah melainkan juga komposisi dan keanekaragaman jenis lemak yang dikonsumsi. Dalam penelitian ini, penulis mengulas literatur yang membahas tentang efek konsumsi lemak terhadap kesehatan kardiovaskular dalam 10 tahun ke belakang, disertai dengan pengumpulan perkembangan pedoman diet dari 6 negara (Amerika Serikat, Inggris, Cina, Afrika Selatan, Australia, Indonesia). Dari analisa yang sudah dilakukan, konsumsi total lemak di bawah 35%E sesuai pedoman tidak menunjukkan adanya penurunan resiko, konsumsi SFA dianjurkan 10 – 13%E, konsumsi MUFA dianjurkan >20% untuk mendapatkan efek yang signifikan, konsumsi PUFA dianjurkan >6%E dengan rasio n-6/n-3 sebesar 1-4. Dalam perkembangannya, pedoman diet Indonesia diharapkan dapat dibuat lebih lengkap lagi baik dari segi kelengkapan data sebagai sumber, penulisan pedoman, maupun penyajiannya untuk meningkatkan efektifitas penerapannya bagi masyarakat awam.

Kata kunci : penyakit kardiovaskular, *dietary fat intake*, perkembangan pedoman diet

## **ABSTRACT**

*Cardiovascular disease is the number one cause of death in the world. Because of that, CVD prevention are widely applied in many country, which one point of the prevention is giving advice for a healthy diet to suppress and prevent CVD. In its development, dietary guidelines have changed along with the development of knowledge about food ingredients and their effects on cardiovascular health. Fat is one of the important focuses discussed in various dietary guidelines because it is often considered to have a negative effect on health if consumed in excess. However, in the development of knowledge, the effect of fat consumption on cardiovascular health does not only depend on the amount but also the composition and diversity of types of fat consumed. In this study, the authors review the literature discussing the effects of fat consumption on cardiovascular health in the past 10 years, accompanied by a collection of dietary guidelines developments from 6 countries (USA, UK, China, South Africa, Australia, Indonesia). From the analysis that has been carried out, consumption of total fat below 35%E according to the guidelines does not show a reduction in risk, SFA consumption is recommended 10-13%E, MUFA consumption is recommended >20% to get a significant effect, PUFA consumption is recommended >6%E with the n-6/n-3 ratio is 1-4. In its development, it is hoped that the Indonesian dietary guidelines can be made more complete, both in terms of completeness of data as a source, writing of guidelines, and the design to increase the effectiveness of their application for the society.*

*Keywords : cardiovascular disease, dietary fat intake, dietary guidelines development*

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur Penulis ucapkan kepada Tuhan Yesus Kristus rahmat dan berkatnya yang diberikan kepada Penulis sehingga dapat menyelesaikan tugas akhir dengan judul “**REVIEW PERKEMBANGAN PEDOMAN DIET DAN PENGETAHUAN MENGENAI KONSUMSI LEMAK TERHADAP KESEHATAN KARDIOVASKULAR**”. Penyusunan tugas akhir ini bertujuan untuk memenuhi salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pangan Fakultas Teknologi Pertanian di Universitas Katolik Soegijapranata Semarang.

Dalam proses penulisannya, tugas akhir ini tentu saja tidak luput dari peran berbagai pihak yang telah membantu dan memberikan dukungan kepada Penulis. Oleh karena itu, pada kesempatan ini, Penulis ingin mengucapkan terima kasih atas bantuan dan dukungan yang didapatkan Penulis kepada:

1. Tuhan Yesus Kristus yang sudah memberikan rahmat kasih dan karunia-Nya serta berkat yang melimpah kepada Penulis selama pengerjaan tugas akhir.
2. Dea N. Hendryanti, S.TP., MS selaku dosen pembimbing yang telah memberikan waktunya untuk membimbing Penulis dari awal hingga akhir pengerjaan tugas akhir ini.
3. Meiliana, S.Gz, M.S. selaku dosen pembimbing kedua penulis yang telah memberikan waktunya untuk membimbing Penulis
4. Seluruh dosen Fakultas Teknologi Pangan yang telah membimbing dan memberikan ilmu pengetahuan yang berguna bagi Penulis.
5. Seluruh staf administrasi yang telah membantu dan memberi informasi selama aktivitas belajar.
6. Bapak Harsono Sutanto, Ibu Puspawati Gunawan, Reinard Sutanto, dan Ibu Sukanah selaku keluarga penulis yang senantiasa membantu dalam doa dan semangat bagi Penulis dalam menyelesaikan tugas akhir.

7. Teman satu kelompok tugas akhir Frederica AM Tania dan Maria Wigara yang selalu mendampingi dan mendukung penulis sejak awal perkuliahan, serta memberikan doa dan penguatan satu sama lain hingga akhir penulisan tugas akhir ini.
8. Seluruh teman penulis, terutama Thedavashti Andadea P, Eugenia Brigita H, Stefani Pebrino, Calista Poetrina, Theresa Nurani, dan Dion Nugraha, dan Tarcicius Risang yang senantiasa memberikan dukungan doa dan semangat dari awal sehingga penulis mampu menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik, serta teman – teman lain yang belum dapat disebutkan satu - persatu.

Dalam penyusunan tugas akhir ini, Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih banyak kekurangan dan keterbatasan. Oleh karena itu, Penulis meminta maaf apabila ada kesalahan, kekurangan, atau hal – hal yang kurang berkenan bagi pembaca. Penulis juga menerima kritik dan saran atas tugas akhir ini. Akhir kata, Penulis berharap supaya tugas akhir ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca dan semua pihak yang membutuhkan.

Semarang, 7 Februari 2022

Penulis,



Elizabeth Yolanda Sutanto



## DAFTAR ISI

PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS .....	iv
ABSTRAK .....	v
KATA PENGANTAR .....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
1. PENDAHULUAN .....	14
1.1. Latar Belakang .....	14
1.2. Tinjauan Pustaka .....	16
1.2.1. Pengertian dan Faktor Resiko <i>Cardiovascular Disease</i> (CVD) .....	16
1.2.2. Pengertian dan Jenis <i>Dietary Fat</i> .....	18
1.2.3. <i>Dietary Guidelines</i> .....	19
1.3. Identifikasi Masalah .....	20
1.4. Tujuan.....	20
2. METODOLOGI.....	21
2.1. Waktu Pengulasan .....	21
2.2. Diagram Alir Pengulasan .....	21
2.3. Analisis Kesenjangan .....	22
2.4. Pengumpulan Literatur .....	23
2.5. Penyaringan Literatur .....	24
2.6. Analisis dan Tabulasi Data.....	24

2.7.	Pengumpulan dan Analisis Pedoman Diet Mengenai Lemak .....	25
3.	EFEK KONSUMSI DAN PERKEMBANGAN PENGETAHUAN MENGENAI LEMAK TERHADAP KESEHATAN KARDIOVASKULAR ....	27
3.1.	Penyakit Kardiovaskular dan Proses Terbentuknya .....	27
3.2.	<i>Cardiovascular Disease Markers</i> .....	30
3.3.	Proses Metabolisme <i>Dietary Fat</i> .....	33
3.4.	Sumber <i>Dietary Fat</i> .....	35
3.4.1.	Sumber Trigliserida / Triasigliserol .....	36
3.4.2.	Sumber <i>Saturated Fatty Acid</i> (SFA).....	36
3.4.3.	Sumber <i>Unsaturated Fatty Acid</i> .....	37
3.4.4.	Sumber <i>Trans Fatty Acid</i> (TFA).....	39
3.4.5.	Sumber Kolesterol.....	40
3.5.	Efek Konsumsi Lemak Terhadap Kesehatan Kardiovaskular.....	41
3.5.1.	Efek Konsumsi Total Lemak ( <i>Total Fat</i> ) Terhadap Kesehatan Kardiovaskular .....	42
3.5.2.	Efek Konsumsi <i>Saturated Fatty Acid</i> (SFA) Terhadap Kesehatan Kardiovaskular .....	51
3.5.3.	Efek Konsumsi <i>Mono Unsaturated Fatty Acid</i> (MUFA) Terhadap Kesehatan Kardiovaskular .....	63
3.5.4.	Efek Konsumsi <i>Polyunsaturated Fatty Acid</i> (PUFA) Terhadap Kesehatan Kardiovaskular .....	71
3.6.	Perkembangan Pengetahuan Mengenai Lemak Terhadap Kesehatan Kardiovaskular .....	81
3.6.1.	Rasio konsumsi n-6 PUFA dan n-3 PUFA .....	81
4.	PERKEMBANGAN PEDOMAN DIET MENGENAI LEMAK .....	86

4.1.	Karakteristik Populasi Amerika Serikat, Inggris, Australia, Afrika Selatan, Cina, Indonesia.....	86
4.2.	Perkembangan Pedoman Diet 6 Negara.....	88
4.2.1.	Analisa Konsumsi Total Lemak Pada 6 Negara.....	93
4.2.2.	Analisa Konsumsi SFA Pada 6 Negara.....	94
4.2.3.	Analisa Konsumsi MUFA Pada 6 Negara.....	95
4.2.4.	Analisa Konsumsi TFA Pada 6 Negara.....	95
4.2.5.	Analisa Konsumsi PUFA Pada 6 Negara.....	96
4.2.6.	Analisa Konsumsi Kolesterol Pada 6 Negara.....	97
5.	ANALISA PEDOMAN DIET DI INDONESIA.....	99
5.1.	Sejarah Pedoman diet di Indonesia.....	99
5.2.	Karakteristik Populasi Indonesia.....	104
5.3.	Saran Untuk Pedoman Diet Indonesia Selanjutnya.....	107
5.3.1.	Presentase Konsumsi Lemak Berdasarkan Hasil Analisa.....	107
5.3.2.	Kelengkapan Data Sebagai Dasar Pembuatan Pedoman Diet.....	108
5.3.3.	Adaptasi Pedoman Diet Negara Lain.....	109
6.	KESIMPULAN DAN SARAN.....	112
6.1.	Kesimpulan.....	112
6.2.	Saran.....	113
7.	DAFTAR PUSTAKA.....	114
8.	LAMPIRAN.....	129
	Lampiran 1. Hasil Antiplagiasi.....	129

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Daftar SFA dan Sumbernya .....	37
Tabel 2. Daftar <i>Unsaturated Fatty Acid</i> dan Sumbernya.....	39
Tabel 3. Efek Konsumsi Total Lemak terhadap CVD .....	42
Tabel 4. Efek Konsumsi SFA terhadap CVD .....	51
Tabel 5. Efek Konsumsi MUFA terhadap CVD .....	63
Tabel 6. Efek Konsumsi PUFA terhadap CVD .....	71
Tabel 7. Efek Konsumsi n-3 dan n-6 PUFA terhadap CVD.....	76
Tabel 8. Efek Rasio Konsumsi n-6/n-3 PUFA pada CVD.....	81
Tabel 9. Karakter Populasi Penduduk Amerika Serikat, Cina, Indonesia, Inggris, Afrika Selatan, Australia.....	86
Tabel 10. Perkembangan Pedoman Diet Mengenai Lemak di Amerika Serikat, Cina, Indonesia, Inggris, Afrika Selatan dan Australia.....	90
Tabel 11. Karakteristik Populasi Indonesia Berdasarkan Kelompok Usia .....	104
Tabel 12. Proporsi Faktor Resiko Penyakit Kardiovaskular di Indonesia .....	105

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 10 Penyebab Kematian Tertinggi Dunia (WHO, 2020).....	14
Gambar 2. Diagram Alir Penelitian .....	21
Gambar 3. Diagram <i>Fishbone</i> .....	23
Gambar 4. Diagram Alir Proses Penyaringan Literatur .....	25
Gambar 5. <i>Forest Plot HR Total Fat (Standard) vs CVD</i> .....	46
Gambar 6. <i>Forest Plot HR Total Fat (Lower) vs CVD</i> .....	47
Gambar 7. <i>Forest Plot HR Total Fat (Higher) vs CVD</i> .....	48
Gambar 8. <i>Forest Plot HR SFA (Standard) VS CVD</i> .....	55
Gambar 9. <i>Forest Plot HR SFA (Lower) VS CVD</i> .....	56
Gambar 10. <i>Forest Plot HR SFA (Higher) VS CVD</i> .....	56
Gambar 11. <i>Forest Plot HR MUFA (Standard) VS CVD</i> .....	67
Gambar 12. <i>Forest Plot HR MUFA (Lower) VS CVD</i> .....	67
Gambar 13. <i>Forest Plot HR MUFA (Higher) VS CVD</i> .....	68
Gambar 14. <i>Forest Plot HR PUFA (Standard) VS CVD</i> .....	74
Gambar 15. <i>Forest Plot HR PUFA (Lower) VS CVD</i> .....	75
Gambar 16. <i>Forest Plot HR PUFA (Higher) VS CVD</i> .....	76
Gambar 17. Konsumsi Lemak Berdasarkan Jenis Lemak pada 6 Negara .....	88
Gambar 18. Piramida Makanan 1992 (USDA).....	101
Gambar 19. Tumpeng Gizi Seimbang Indonesia .....	103
Gambar 20. Piring Makanku .....	103
Gambar 21. Infografis Pada Pedoman Diet Amerika Serikat .....	110