



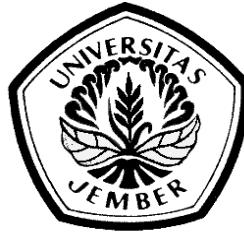
**POTENSI BUAH ALPUKAT
DALAM MENURUNKAN RISIKO PENYAKIT JANTUNG
KORONER DAN *STROKE*
PADA LANSIA DI INDONESIA**

SKRIPSI

Oleh

**Estri Aditya Pradani
NIM 042010101007**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS JEMBER
2007**



**POTENSI BUAH ALPUKAT
DALAM MENURUNKAN RISIKO PENYAKIT JANTUNG
KORONER DAN *STROKE*
PADA LANSIA DI INDONESIA**

SKRIPSI

diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat
untuk menyelesaikan Program Studi Pendidikan Dokter (S1)
dan mencapai gelar Sarjana Kedokteran

Oleh

**Estri Aditya Pradani
NIM 042010101007**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS JEMBER
2007**

PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan kepada:

1. Tuhan Yang Maha Esa, yang selalu memberi petunjuk dalam setiap langkah dalam kehidupan saya;
2. Keluarga di Malang. Orang tua tersayang; Ayahanda DR. Sumadi, M.Pd. dan Ibunda Dra. Tutik Ismuningsih, serta adik saya, Isnanda Chandra Buwana, yang senantiasa mendukung dan mendoakan saya;
3. Kakek dan Nenek, Mulyadi dan Sri Mulyani di Kepanjen, serta Eyang Jaikem di Tulungagung yang selalu mendoakan keberhasilan saya;
4. Guru-guru saya semenjak Taman Kanak-Kanak hingga SMA, dosen-dosen dan para dokter yang tidak segan memberi ilmu kepada saya, yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu;
5. Pembimbing saya dr. Erma Sulistyaningsih, M.Si., yang memberikan bimbingan untuk karya tulis ilmiah yang pertama kali saya tulis bersama teman-teman dalam rangka mengikuti Temu Ilmiah Nasional. Pembimbing kedua saya, dr. Ulfa Elfiah, M.Kes. yang telah memberikan waktu, tenaga, dan pikiran untuk membantu mengatasi kesulitan dalam proses penulisan karya tulis ini;
6. Teman-teman saya, Aditya Shinta Apriliana, I Gusti Ngurah Kompiang Wiriadi Putra, Awwahun Halim, Nur Aini, Frentya Maya Anggi, Irsalina Rahmayanti, Komang Wisuda Dwija Putra, Leksono Adisatyo, Bagus Haryo Kusuma, dan Hema Indirayani, yang telah menjadi teman dalam suka dan duka;
7. Angkatan 2004 yang selalu saya banggakan;
8. Almamater tercinta Fakultas Kedokteran Universitas Jember.

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Estri Aditya Pradani

NIM : 042010101007

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Karya Tulis Ilmiah (KTI) yang berjudul *"POTENSI BUAH ALPUKAT DALAM MENGURANGI RISIKO PENYAKIT JANTUNG KORONER DAN STROKE PADA LANSIA DI INDONESIA"* adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali jika disebutkan sumbernya dan belum pernah diajukan pada institusi manapun, serta bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya tanpa adanya tekanan dan paksaan dari pihak manapun, serta mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 11 Desember 2007

Yang menyatakan,

Estri Aditya Pradani

NIM: 042010101007

SKRIPSI

**POTENSI BUAH ALPUKAT
DALAM MENURUNKAN RISIKO PENYAKIT JANTUNG
KORONER DAN *STROKE*
PADA LANSIA DI INDONESIA**

Oleh

Estri Aditya Pradani
NIM 042010101007

Pembimbing

Dosen Pembimbing I : dr. Erma Sulistyarningsih, M.Si.

Dosen Pembimbing II : dr. Ulfa Elfiah, M.Kes.

PENGESAHAN

Skripsi berjudul *Potensi Buah Alpukat dalam Menurunkan Risiko Penyakit Jantung Koroner dan Stroke pada Lansia di Indonesia* telah diuji dan disahkan oleh Fakultas Kedokteran Universitas Jember pada:

hari : Selasa

tanggal : 11 Desember 2007

tempat : Fakultas Kedokteran Universitas Jember

Tim Penguji

Ketua,

dr. Erma Sulistyaningsih, M.Si.

NIP. 132 299 249

Anggota I,

dr. Ulfa Elfiah, M.Kes.
NIP. 132 296 914

Anggota II,

dr. Cholis Abrori, M.Kes.
NIP. 132 210 541

Mengesahkan

Dekan Fakultas Kedokteran,

Prof. dr. Bambang Suhariyanto, Sp.KK(K)

NIP. 131 282 556

Estri Aditya Pradani

Potensi Buah Alpukat dalam Menurunkan Risiko Penyakit Jantung Koroner dan Stroke pada Lansia di Indonesia

ABSTRACT

The increasing of Indonesian's year survival rate as the influence of the medical service improvement has been recognized for giving a contribution to the increasing of elderly number in Indonesia. But, following that, there is often several unpleased impacts, one of them because of decreasing body's organ functions and appearing of disease on elderly, like coronary heart disease (CHD) and stroke that could threatening life. On the other hand, until now, the needs in elderly to maintain physical and mental health, based on services, facilities or infrastructures available in Indonesia still have not been acomodated well. From many literatures, avocado likes to be helpful in this situation. Method which is used here is descriptive with literary study by collecting data from various books, disertation, journals, articles, not only from medical science basic but also other which correlated to it. The result is that avocado contains Monounsaturated Fatty Acid (MUFA) mostly, which can reduce atherosclerosis. Atherosclerosis play the greatest role on incidence of coronary heart disease and stroke. Moreover, Indonesia is also the fourth biggest producer of avocado in the world. The conclusion is avocado can reduce risk of coronary heart disease and stroke by prevent the progress of atherosclerosis in elderly in Indonesia and good for cardiovascular system.

Keywords: avocado, elderly, MUFA, atherosclerosis, coronary heart disease, stroke

RINGKASAN

Potensi Buah Alpukat Dalam Menurunkan Risiko Penyakit Jantung Koroner dan *Stroke* pada Lansia di Indonesia; Estri Aditya Pradani, 042010101007; 2007; 44 Halaman; Fakultas Kedokteran Universitas Jember.

Sebagai akibat dari semakin meningkatnya akses dan pelayanan kesehatan, angka harapan hidup orang Indonesia meningkat dari tahun-tahun sebelumnya. Tak pelak, ancaman penyakit degeneratif di Indonesia menjadi kekhawatiran tersendiri. Proses menua sendiri sebenarnya merupakan sebuah proses alamiah, namun kenyataan di masyarakat menunjukkan bahwa proses ini seringkali diiringi oleh dampak yang kurang menggembirakan karena menurunnya fungsi organ tubuh dan munculnya penyakit, seperti penyakit jantung koroner dan *stroke*. Dari seluruh penyakit yang menyerang lansia, penyakit kardiovaskular menempati urutan paling atas. Lansia hendaknya sedapat mungkin diupayakan untuk tetap sehat sehingga dapat menjalani hari tua dengan baik dan mandiri, sehingga tidak menjadi beban keluarga dan masyarakat, tetap produktif dan dapat terus melanjutkan hidup dengan baik. Karya tulis ini bertujuan untuk memberikan informasi potensi buah alpukat sebagai solusi karena sarat akan kandungan lemak tidak jenuh tunggal MUFA. Apalagi, Indonesia merupakan negara penghasil alpukat terbesar ke-4 di dunia.

Metode penulisan yang digunakan ialah deskriptif dengan penelusuran pustaka. Data dikumpulkan dari berbagai buku, disertasi, jurnal, majalah artikel, bidang kedokteran maupun gizi yang berkaitan dengan topik. Data dikaji dan diperbandingkan dengan berbagai informasi yang ada untuk memperoleh informasi dengan komposisi baru yang mengarah kepada pemecahan masalah, sehingga memenuhi tujuan penulisan karya tulis ini.

Hasil dari penelitian ini adalah bahwa MUFA disebutkan dapat mencegah penyakit jantung koroner dan *stroke*. Hal ini karena MUFA mampu mencegah progresivitas aterosklerosis dengan cara menurunkan kadar LDL, trigliserida dan VLDL, meningkatkan konsentrasi HDL, dan menurunkan kolesterol dalam darah. MUFA bermanfaat untuk manajemen diabetes dan pencegahan penyakit kardiovaskuler. MUFA dapat membantu penderita diabetes melitus tipe 2 dengan

meningkatkan sensitivitas insulin (meningkatkan kemampuan tubuh untuk menggunakan insulin). Pemberian nutrisi yang mengandung tinggi MUFA memiliki kelebihan dibandingkan dengan diet tinggi PUFA, diet rendah lemak, dan diet tinggi karbohidrat. Risiko hipertensi berbanding terbalik dengan diet tinggi MUFA karena MUFA menurunkan risiko terjadinya aterosklerosis. Diet sangat tinggi MUFA (30% energi dari MUFA) dapat menurunkan secara signifikan tekanan sistolik sebesar 6 mmHg dan tekanan diastolik sebesar 6 mmHg pada pasien yang terkena diabetes mellitus tipe 2 (NIDDM).

Dengan ini maka dapat disimpulkan bahwa buah alpukat:berpotensi dalam menurunkan risiko penyakit jantung koroner (PJK) dan *stroke* pada lansia di Indonesia karena memiliki kandungan MUFA yang tinggi, yang memiliki kemampuan untuk: 1). Menurunkan risiko aterosklerosis pada lansia pada umumnya melalui mekanisme penurunan kadar LDL, trigliserida, VLDL, dan kolesterol, serta peningkatan konsentrasi HDL dalam darah oleh MUFA, yang banyak terkandung dalam buah alpukat. 2). Menurunkan risiko aterosklerosis pada lansia dengan diabetes melitus tipe 2 melalui mekanisme peningkatan sensitivitas insulin. Diet tinggi MUFA juga memiliki banyak kelebihan dibandingkan dengan diet yang lain, yaitu diet tinggi PUFA, diet rendah lemak, dan diet tinggi karbohidrat, yang diterapkan pada penderita diabetes melitus tipe 2. 3). Menurunkan risiko hipertensi, sebagai faktor risiko dominan terhadap terjadinya PJK dan *stroke*, melalui mekanisme penurunan risiko aterosklerosis oleh MUFA.

Melalui karya tulis ini, disarankan agar informasi ini dapat dipromosikan kepada masyarakat (khususnya lansia) mengenai potensi buah alpukat dalam menurunkan risiko penyakit jantung koroner dan *stroke*. Selain itu, karya tulis ini sebaiknya dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan untuk pemanfaatan buah alpukat sebagai makanan tambahan yang sehat baik bagi penderita jantung koroner, *stroke*, diabetes melitus tipe 2, maupun penderita hipertensi pada tempat pelayanan kesehatan. Lebih jauh, hendaknya mekanisme MUFA dalam meningkatkan kesehatan lansia dapat dikaji lebih mendalam dengan penelitian-penelitian lebih lanjut.

PRAKATA

Segala puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul *Potensi Buah Alpukat dalam Menurunkan Risiko Penyakit Jantung Koroner dan Stroke pada Lansia di Indonesia* tepat pada waktunya.

Skripsi ini merupakan karya tulis tinjauan pustaka, yang merupakan pengembangan dari karya tulis yang berjudul *Potensi Buah Alpukat Dalam Menjawab Tantangan Masalah Kesehatan Lansia Di Indonesia*, yang sebelumnya dibuat oleh penulis bersama tim dalam rangka mengikuti lomba karya tulis tinjauan pustaka pada Temu Ilmiah Nasional yang diselenggarakan di Fakultas Kedokteran UNUD, yang kemudian berhasil memperoleh predikat sebagai Juara Harapan 1. Selanjutnya, sebagai penghargaan, penulis diizinkan menggunakan karya tulis tersebut untuk dikembangkan sebagai skripsi, yang digunakan untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan pendidikan Strata Satu (S1) di Fakultas Kedokteran Universitas Jember.

Dengan segala kerendahan hati, penulis ingin menyampaikan terima kasih yang setinggi-tingginya kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan karya tulis ini, diantaranya kepada:

1. Prof. dr. Bambang Suhariyanto, Sp. KK (K) selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Jember;
2. dr. Eny Suswati selaku pembantu dekan III Fakultas Kedokteran Universitas Jember yang telah memberikan kesempatan bagi penulis sehingga penulis dapat mewujudkan keinginan untuk membuat karya tulis ini;
3. dr. Erma Sulistyaningsih, M.Si., selaku Dosen Pembimbing I, dr. Ulfa Elfiah, M.Kes., selaku Dosen Pembimbing II, yang telah meluangkan waktu dan pikiran, serta perhatian guna memberikan bimbingan dan pengarahan demi terselesaikannya penulisan karya tulis ini.

Penulis juga menerima segala kritik dan saran dari semua pihak demi kesempurnaan skripsi ini. Akhirnya penulis berharap, semoga skripsi ini dapat bermanfaat.

Jember, 11 Desember 2007

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL.....	i
HALAMAN JUDUL.....	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	iii
LEMBAR PERNYATAAN.....	iv
LEMBAR PEMBIMBINGAN.....	v
LEMBAR PENGESAHAN.....	vi
ABSTRAK.....	vii
RINGKASAN.....	viii-ix
PRAKATA.....	x-xi
DAFTAR ISI.....	xii-xiv
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	2
1.3.1 Tujuan Umum.....	2
1.3.2 Tujuan Khusus.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Geriatri.....	4
2.2 Sistem Kardiovaskuler.....	5
2.3 Aterosklerosis.....	6
2.4 Stroke.....	7
2.5 Penyakit Jantung Koroner (PJK).....	8
2.6 Metabolisme Lipid.....	9
2.7 Kolesterol.....	10
2.8 Asam Lemak Tak Jenuh (Monounsaturated Fatty Acid = MUFA).....	11

2.9 Diabetes Melitus	12
2.10 Hipertensi	12
2.11 Alpukat	13
BAB III METODE PENELITIAN	17
3.1 Pengumpulan Data	17
3.2 Pengolahan Data	17
3.3 Penarikan Kesimpulan	17
3.4 Rancangan Penelitian	18
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	19
4.1 Mekanisme MUFA dalam Buah Alpukat dalam Menurunkan Risiko Aterosklerosis pada Lansia	19
4.1.1. MUFA Menurunkan Konsentrasi LDL dalam Darah.....	20
4.1.2 MUFA Menurunkan Konsentrasi Triglicerida dan VLDL dalam Darah.....	22
4.1.3 MUFA Meningkatkan Konsentrasi HDL dalam Darah.....	23
a. Sifat Aterogenik HDL	24
1) HDL Menimbulkan Efluks Kolesterol dari Makrofag yang Berisi Kolesterol.....	24
2) HDL Melindungi LDL dari Oksidasi.....	25
3) Penurunan Selektif Molekul Adhesi Sel Endotel.....	25
b. Sifat Anti-Trombotik HDL.....	25
4.1.4 MUFA dalam Menurunkan Konsentrasi Kolesterol dalam Darah.....	26
4.2 Mekanisme MUFA Dalam Buah Alpukat Dalam Menurunkan Risiko Aterosklerosis pada Lansia Penderita Diabetes Melitus Tipe 2	27
4.2.1 MUFA Meningkatkan Sensitivitas Insulin.....	27
4.2.2 Perbedaan Efek Pemberian Nutrisi dalam Penatalaksanaan Pasien Diabetes Tipe 2.....	29
4.3. Mekanisme MUFA Dalam Buah Alpukat Dalam Menurunkan Risiko Hipertensi, sebagai Faktor Dominan terhadap Terjadinya Penyakit Jantung Koroner dan <i>Stroke</i>	31

4.4 Mekanisme MUFA dalam Menurunkan Risiko Penyakit Jantung Koroner dan <i>Stroke</i>	31
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	34
5.1 Kesimpulan	34
5.2 Saran	34
DAFTAR ISTILAH	35
DAFTAR PUSTAKA	37
LAMPIRAN	42

DAFTAR TABEL

	Halaman
4.1 Kandungan Energi dalam 230 Gram Buah Alpukat.....	19
4.2 Kandungan Lemak dan Asam Lemak dalam 230 Gram Buah Alpukat.....	20
4.3. Ringkasan Rekomendasi Nutrisi untuk Diabetes dari Beberapa Negara..	29

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
3.1 Skema Alur Metode Penelitian.....	18

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
A. Kandungan Gizi dalam Buah Alpukat (230 Gram).....	42
B. Sertifikat Kejuaraan Karya Tulis Tinjauan Pustaka Pada Temu Ilmiah Nasional Di Fakultas Kedokteran Universitas Udayana, Denpasar, Bali.....	44