



**PENGARUH PEMBERIAN *VIRGIN COCONUT OIL* (VCO)
TERHADAP JUMLAH *LEUKOSIT* DARAH TEPI PADA TIKUS
WISTAR JANTAN YANG DIPAPAR
*Staphylococcus aureus***

SKRIPSI

diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat
untuk mencapai gelar Sarjana Kedokteran Gigi

Oleh :

**DIYAH KRISNAWATI
031610101045**

**FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI
UNIVERSITAS JEMBER
2007**

PERSEMBAHAN

Skripsi ini kupersembahkan sebagai wujud rasa cinta dan terima kasih yang tak terhingga kepada :

- ❖ Ayahanda tercinta Muhadi Hadi Siswoyo dan ibunda Sri Sukamti yang senantiasa memberikan do'a restu dan bimbingan tiada hentinya. Skripsi ini sebagai wujud terima kasih, hormat dan bakti ananda atas pengorbanan selama ini;
- ❖ Saudara-saudaraku tercinta Mbak Sri Hargiyanti, Mas Joko Arifin Budiono, Mas Tri Joko Andrianto, Mas Didik Margono dan Mbak Tri Hidayati yang telah mengorbankan segala-segalanya demi tercapainya masa depan dan cita-citaku;
- ❖ Semua keluarga besarku yang telah banyak memberikan dukungan moril;
- ❖ Keponakanku firliana Miftaqul Jannah dan Rafi Hanif Arifin; bersama kalian keceriaan kudapat.
- ❖ Mohammad Arief Iqbal yang telah senantiasa mendampingi, memberikan do'a, dorongan, semangat dan pengorbanan selama ini.

MOTTO

Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan, maka apabila kamu telah selesai mengerjakan suatu urusan, kerjakan urusan yang lain dengan sungguh-sungguh.

Dan hanya kepada ALLAh SWT kamu berharap.

(QS Al Insyirah)

Katakanlah yang sebenar-sebenarnya, walaupun pahit sekalipun.

(HR Ibnu Hibba)

Jika ada masalah maka kau harus berani menghadapi dan menyelesaikannya

(Muhadi HS)

Jaga kehormatanmu, keluargamu dan jika ingin menjadi orang sukses dan selalu beruntung harus diraih dengan usaha dan doa

(kakugik ipin pom)

Orang yang sukses adalah mereka yang berjiwa besar, penuh percaya diri dan berani menghadapi tantangan masa depan

(Diyah)

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Diah Krisnawati

NIM : 031610101045

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya tulis ilmiah yang berjudul “Pengaruh Pemberian *Virgin Coconut Oil* (VCO) Terhadap Jumlah *Leukosit* Darah Tepi Pada Tikus Wistar Jantan Yang Dipapar *Staphylococcus aureus*” adalah benar-benar karya sendiri, kecuali jika dalam pengutipan substansi 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 ada tekanan dan paksaan dari pihak mana pun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar

Jember, Juli 2007

Yang menyatakan,

Diah Krisnawati

031610101045

SKRIPSI

**PENGARUH PEMBERIAN *VIRGIN COCONUT OIL* (VCO)
TERHADAP JUMLAH *LEUKOSIT* DARAH TEPI PADA TIKUS
WISTAR JANTAN YANG DIPAPAR
*Staphylococcus aureus***

Oleh

Diyah Krisnawati

NIM. 031610101045

Pembimbing

Dosen Pembimbing Utama : drg.Erna Sulistyani, M.Kes.

Dosen Pembimbing Anggota : drg. Sri Hernawati, M Kes.

PENGESAHAN

Skripsi berjudul *Pengaruh Pemberian Virgin Coconut Oil (VCO) Terhadap Jumlah Leukosit Darah Tepi Pada Tikus Wistar Jantan Yang Dipapar Staphylococcus aureus* telah diuji dan disahkan oleh Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember pada:

hari : Kamis
tanggal : 26 Juli 2007
tempat : Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember.

Tim Penguji :

Ketua,

drg. Erna Sulistyani, M.Kes.
NIP. 132 148 478

Anggota I,

Anggota II,

drg. Sri Hernawati, M.Kes.
NIP. 132 304 774

drg. Atik Kurniawati, M. Kes.
NIP. 132 206 024

Mengesahkan
Dekan,

drg. Hj. Herniyati, M. Kes.
NIP. 131 479 783

RINGKASAN

Pengaruh Pemberian Virgin Coconut Oil (VCO) Terhadap Jumlah *Leukosit* Darah Tepi Pada Tikus Wistar Jantan Yang Dipapar *Staphylococcus aureus*;
Diyah Krisnawati; 031610101045; 2007 : 45 halaman; Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember.

Penelitian dan pengembangan khasiat obat tradisional sangat perlu untuk terus-menerus dilakukan agar penggunaannya aman, tepat, efektif dan efisien. VCO (*Virgin Coconut Oil*) merupakan produk olahan kelapa yang memiliki nilai tambah tinggi, tetapi dari segi farmakologi dan fitokimia belum teruji secara klinis. Penelitian ini memilih jumlah *leukosit* darah tepi karena merupakan indikator yang peka dan sensitif terhadap gangguan respons imun tubuh. Apabila tubuh terinfeksi bakteri *staphylococcus aureus* maka jumlah *leukosit* darah tepi akan mengalami peningkatan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membuktikan bahwa jumlah *leukosit* darah tepi pada tikus wistar jantan yang diberi VCO sebelum dipapar *staphylococcus aureus* lebih rendah dibanding dengan yang hanya dipapar *Staphylococcus aureus*. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan tambahan informasi kepada masyarakat, terutama pemerhati di bidang kesehatan, khususnya gigi dan mulut tentang manfaat VCO terhadap jumlah *leukosit*.

Jenis penelitian adalah penelitian eksperimental laboratoris. Sampel sejumlah 24 ekor tikus wistar jantan yang dibagi menjadi 3 kelompok yaitu (1) kelompok kontrol merupakan kelompok yang tidak diberi perlakuan, (2) kelompok perlakuan 1 merupakan kelompok yang dipapar *Staphylococcus aureus*, (3) kelompok perlakuan 2 merupakan kelompok yang dipapar *Staphylococcus aureus* dimana sebelumnya diberi VCO.

Hasil penghitungan jumlah *leukosit* dilaksanakan di laboratorium kesehatan Daerah Kabupaten Jember, dimana didapatkan hasil rata-rata untuk kelompok kontrol

sebanyak 5800/ μ l, kelompok perlakuan 1 sebanyak 9275/ μ l, dan kelompok perlakuan 2 sebanyak 7175/ μ l.

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan adanya perbedaan yang bermakna jumlah *leukosit* darah tepi antara kelompok kontrol, kelompok perlakuan 1, dan kelompok perlakuan 2. Jumlah *leukosit* yang paling rendah yaitu pada kelompok kontrol karena tidak diberi perlakuan. Pada kelompok perlakuan 1 didapatkan jumlah total leukosit yang paling tinggi, hal ini disebabkan karena infeksi bakteri *Staphylococcus aureus*. Pada kelompok perlakuan 2 didapatkan jumlah *leukosit* yang lebih rendah daripada kelompok perlakuan 1, hal ini disebabkan karena efek VCO secara tidak langsung dapat menormalkan jumlah *leukosit* dengan cara berperan sebagai imunomodulator. Kandungan asam lemak jenuh pada VCO yang didominasi oleh asam laurat yang merupakan asam lemak jenuh rantai sedang atau *medium chain triglyceride* (MCT). MCT ini di dalam tubuh akan diubah menjadi *monolaurin* untuk meningkatkan fungsi dan efek terhadap kesehatan. Efek imunomodulator VCO disebabkan karena VCO cepat diserap oleh tubuh dan langsung ditransport melalui sirkulasi langsung ke mitokondria liver untuk memproduksi energi. Energi yang dihasilkan digunakan untuk meningkatkan pembakaran seluler dari ujung rambut sampai ujung kaki dan mengaktifkan fungsi kelenjar endokrin, organ tubuh dan jaringan tubuh sehingga respons imun akan meningkat, maka infeksi dapat dicegah dan peningkatan jumlah *leukosit* dapat dihindari. VCO ini juga mampu menekan interleukin-interleukin yang merangsang sel-sel hati dan menurunkan produksi prostaglandin dan leukotrin.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan karya tulis ilmiah yang berjudul “Pengaruh Pemberian Virgin Coconut Oil (VCO) Terhadap Jumlah *Leukosit* Darah Tepi Pada Tikus Wistar Jantan Yang Dipapar *Staphylococcus aureus*”. Karya tulis ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan pendidikan strata 1 (S1) pada Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, oleh karena itu penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang tiada terhingga kepada:

1. drg. Hj. Herniyati, M.Kes selaku Dekan Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember.
2. drg. Erna Sulistyani, M.Kes, selaku Dosen Pembimbing Utama, yang telah meluangkan waktu, pikiran, semangat, dan perhatian serta bimbingannya yang penuh tanggung jawab kepada penulis.
3. drg. Sri Hernawati, M.kes, selaku Dosen Pembimbing Anggota, yang penuh kesabaran dan perhatian dalam memberikan nasehat, ilmu, pengarahan dan bimbingan kepada penulis.
4. drg. Atik Kurniawati, M.kes, selaku Sekretaris Skripsi yang telah memberikan masukan demi kesempurnaan karya tulis ilmiah ini..
5. Ayahanda tercinta Muhadi Hadi Siswoyo dan Ibunda Sri Sukanti atas segala cinta, kasih sayang, bimbingan, pengorbanan, dorongan, perhatian, dan do'a tiada henti.
6. Kakak-kakakku Sri Hargiyanti, Joko Arifin Budiono, Tri Joko Andrianto, Didik Margono, dan Tri Hidayati atas kasih sayang dan persaudaraan yang terindah selama ini.
7. Semua keluarga besarku yang telah memberi dukungan.
8. Seseorang yang selalu menemani dan mengisi hidupku dengan kasih sayang “Mohammad Arief Iqbal” you're my everything.

9. Keluarga besar Bapak Abdoel Hamid, ibu Indrawati, papa H. Muhammad Arifin, mama Hj. Musawirah atas semangat dan untaian do'anya.
10. *My best friends* "Isti Kenyo Rosanti, Fani Pangabdian, Beuty Ratna, Rena, abud, Yuni, Zola, Dini" atas persahabatan hangat yang kalian berikan selama ini, ada kebahagiaan tersendiri dengan memiliki kalian.
11. Laboratorium Kesehatan Daerah Jember, Laboratorium Fisiologi FKG
12. Teman-teman FKG angkatan 2003, Vivin, Heru, serta semua pihak yang ikut membantu dalam penulisan skripsi ini yang tidak mungkin penulis sebutkan satu-persatu.

Penulis merasa penulisan skripsi ini belum sempurna, karena itu kritik dan saran dari semua pihak penulis terima demi kesempurnaan skripsi ini. Akhirnya penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat.

Jember, Juli 2007

Penulis,

Diyah Krisnawati

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSEMBAHAN	ii
HALAMAN MOTTO	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN PENGESAHAN	vi
RINGKASAN	vii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 <i>Virgin Coconut Oil</i> (VCO).....	4
2.2 <i>Leukosit</i>	10
2.2.1 <i>Limfosit</i>	12
2.2.2 <i>Monosit</i>	13
2.2.3 <i>Neutrofil</i>	14
2.2.4 <i>Eosinofil</i>	16
2.2.5 <i>Basofil</i>	17
2.2.6 Jumlah <i>Leukosit</i> Darah Tepi dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhi	18

2.3	<i>Staphylococcus</i>	19
2.3.1	Definisi	19
2.3.2	Morfologi dan Identifikasi	19
2.3.3	Pengelompokkan <i>Staphylococcus</i>	20
2.3.4	<i>Staphylococcus aureus</i>	21
2.4	Pengaruh <i>S. aureus</i> terhadap Sistem Imun (Sel Darah Putih).....	23
2.5	Hubungan <i>Virgin Coconut Oil</i> terhadap Sel Darah Putih	24
2.6	Hipotesa.....	26
 BAB 3. Metodologi Penelitian		27
3.1	Jenis Penelitian dan Rancangan Penelitian	27
3.2	Tempat dan Waktu Penelitian	27
3.2.1	Tempat Penelitian.....	27
3.2.2	Waktu Penelitian	27
3.3	Variabel Penelitian	27
3.3.1	Variabel Bebas	27
3.3.2	Variabel Terikat	27
3.3.3	Variabel Terkendali.....	27
3.4	Sampel Penelitian.....	28
3.4.1	Kriteria Sampel	28
3.4.2	Besar sampel	28
3.5	Definisi Operasional.....	29
3.5.1	<i>Virgin Coconut Oil</i> (VCO).....	29
3.5.2	Jumlah <i>Leukosit</i>	29
3.5.3	<i>Staphylococcus aureus</i>	29
3.6	Alat dan Bahan Penelitian.....	29
3.6.1	Alat Penelitian.....	29
3.6.2	Bahan Penelitian.....	30
3.7	Prosedur Penelitian.....	30

3.7.1	Persiapan Hewan Coba	30
3.7.2	Persiapan <i>Virgin Coconut Oil</i> (VCO)	31
3.7.3	Mempersiapkan Bakteri yang Dipaparkan.....	31
3.7.4	Tahap Perlakuan Hewan Coba.....	31
3.8	Penghitungan Jumlah <i>Leukosit</i>	32
3.9	Analisis Data	32
3.10	Alur Penelitian	33
BAB 4.	Hasil dan Pembahasan	34
4.1	Hasil	34
4.2	Analisa Data	35
4.3	Pembahasan.....	38
BAB 5.	Kesimpulan dan Saran	42
5.1	Kesimpulan	42
5.2	Saran.....	42
DAFTAR PUSTAKA	43
LAMPIRAN	46

DAFTAR TABEL

	Halaman
2.1. Komposisi asam lemak pada <i>Virgin Coconut Oil</i> (VCO).....	7
2.2. Manfaat VCO bagi Kesehatan	9
2.3. Bakteri yang mati oleh asam lemak rantai sedang dalam <i>Virgin Coconut Oil</i> (VCO).....	9
4.1. Hasil penghitungan jumlah <i>leukosit</i> pada kelompok kontrol, kelompok perlakuan I dan kelompok perlakuan 2	34
4.2. Hasil uji normalitas Kolmogorov – Smirnov pada penghitungan jumlah <i>leukosit</i> pada kelompok kontrol , perlakuan 1 dan perlakuan 2	36
4.3. Hasil uji homogenitas pada penghitungan jumlah <i>leukosit</i>	36
4.4. Hasil uji <i>Anova One Way</i> pada penghitungan jumlah <i>leukosit</i>	37
4.5. Hasil uji Tukey HSD pada penghitungan jumlah <i>leukosit</i>	37

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Sajian hapusan darah tepi.....	11
Gambar 2.2. <i>Limfosit</i>	13
Gambar 2.3. <i>Monosit</i>	14
Gambar 2.4. <i>Neutrofil</i>	15
Gambar 2.5. <i>Neutrofil</i>	15
Gambar 2.6. <i>Eosinofil</i>	16
Gambar 2.7. <i>Eosinofil</i>	17
Gambar 2.8. <i>Basofil</i>	18
Gambar 4.1. Histogram rata-rata jumlah <i>leukosit</i> pada kelompok kontrol, perlakuan 1 dan kelompok perlakuan 2	35
Gambar 4.2. Skema Pengaruh VCO Terhadap Jumlah <i>Leukosit</i> Darah Tepi	41

DAFTAR LAMPIRAN

A. Penghitungan Besar Sampel	46
B. Dosis Konversi	47
C. Makanan Standart Tikus.....	48
D. Hitung Jumlah <i>Leukosit</i>	49