



**ANALISA KADAR KOLESTEROL TOTAL SERUM PADA  
PENDERITA INFARK MIOKARDIAL AKUT (IMA)**  
*(Penelitian Observasional Klinis)*

**SKRIPSI**

**diajukan sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana  
Kedokteran Gigi pada Fakultas Kedokteran Gigi  
Universitas Jember**

Oleh :

**Fitri Eka Rahmafuri  
011610101024**

**FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI  
UNIVERSITAS JEMBER  
2006**

**ANALISA KADAR KOLESTEROL TOTAL SERUM PADA PENDERITA  
INFARK MIOKARDIAL AKUT (IMA)  
( *Penelitian Observasional Klinis* )**

**SKRIPSI**

diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh Gelar Sarjana Kedokteran Gigi  
Pada Fakultas Kedokteran Gigi  
Universitas Jember

Dosen Pembimbing :

**drg. IDA Susilawati, M. Kes ( DPU )**

**drg. IDA Ratna Dewanti, M. Si ( DPA )**

Oleh

**Fitri Eka Rahmafuri**

**011610101024**

Dosen Pembimbing Utama

Dosen Pembimbing Anggota

**drg. IDA Susilawati, M. Kes**

NIP. 131 593 402

**drg. IDA Ratna Dewanti, M. Si**

NIP. 132 162 516

Diterima oleh :  
Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember  
Sebagai Karya Tulis Ilmiah ( Skripsi )

Dipertahankan pada :  
Hari : Senin  
Tanggal : 16 Januari 2006  
Tempat : Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember

**Tim Penguji :**

**Ketua**

**Sekretaris**

drg. IDA Susilawati, M. Kes

NIP. 131 593 402

drg. Izzata Barid, M. Kes

NIP. 132 206 036

**Anggota**

drg. IDA Ratna Dewanti, M. Si

NIP. 132 162 516

**Mengesahkan**

**Dekan Fakultas Kedokteran Gigi  
Universitas Jember**

drg. Zahreni Hamzah, MS

NIP. 131 558 576

## PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk:

1. Ayahku Suprihyanto dan ibuku Sri Utami tercinta atas pengorbanan, dukungan, semangat dan do'a-do'a yang tiada henti;
2. Adik-adikku tercinta Sisca Irma Yunita, Norma Hardianti, dan Mochamad Fajar Pamungkas atas semangat dan perhatiannya;
3. Calon suamiku Bripda Pipin Prasetyo tercinta atas semangat, perhatian, dukungan, motivasi, dan do'a, kesabaran yang selalu diberikan untukku ;
4. Calon mertuaku Bapak Kamiran dan ibunda Sri Surati tersayang atas semangat, motivasi, dukungan dan do'a yang selalu diberikan;
5. Eyang kakung Kasmanto dan eyang putri Indi tersayang atas semangat dan do'a yang selalu diberikan;
6. Semua keluargaku tercinya yang selalu mendo'akan;
7. Sahabatku tersayang Ira Nur Astutik, yang selalu mengerti, memberi dorongan dan mendo'akan;
8. Mama angkatku yang ada di Jember Mama Ida, Mamae Endutz dan Buk Tanggul, Buk Kanit Polsek Sukowono yang selalu memberikan motivasi dan do'a;
9. Guru-guruku sejak SD sampai PT terhormat, yang telah memberikan ilmu dan membimbing dengan penuh kesabaran;
10. Almamaterku Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember tercinta.

## **MOTTO**

*“ Kesuksesan bukan milik orang-orang tertentu,. Kesuksesan milik saya, dan milik siapa saja yang benar-benar menyadari, menginginkan dan memperjuangkan dengan sepenuh hati”*

*( Andrie Wongso)*

*Jika lebih baik memungkinkan maka baik saja tidak cukup ( Andrie Wongso)*

## KATA PENGANTAR

Puji Syukur Alhamdulillah penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan karya tulis ilmiah yang berjudul “**Analisa Kadar Kolesterol Total Serum Pada Penderita Infark Miokardial Akut** ”. Karya tulis ilmiah ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan pendidikan strata satu (S1) pada Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Jember.

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

1. **drg. Zahreni Hamzah, M.S.**, selaku Dekan Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember yang telah berkenan memberikan kesempatan bagi penulis hingga selesainya penulisan ini;
2. **drg. R. Rahardyan P, M.Kes**, selaku Pembantu Dekan I Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember yang telah berkenan memberikan kesempatan bagi penulis hingga selesainya penulisan ini;
3. **drg. IDA Susilawati, M.Kes.**, selaku Dosen Pembimbing Utama dan **drg. IDA Ratna Dewanti, M.Si.**, selaku Dosen Pembimbing Anggota yang dengan sabar membimbing dan memberikan petunjuk serta semangat dalam penulisan skripsi ini;
4. **drg. Izzata Barid, M.Kes.**, selaku sekretaris dalam ujian, yang telah memberikan saran dan kritik yang membangun;
5. **drg. Dwi Prijatmoko, Ph.D.**, selaku Dosen Pembimbing Akademik;

6. drg. Tecky Indriana, M.Kes., selaku kepala bagian Biomedik yang telah memberikan ijin dan Pak Setyo Pinardi, A.Md yang telah meluangkan waktunya untuk membantu penelitian skripsi ini;
7. Dra. Mellia Tri Ratnani dan para staf akademik yang telah ikut membantu hingga selesainya penelitian ini;
8. drg. Rudy Joelijanto, M.Biomed, drg. Yani, M.Kes, drg. Yenny Yustisia, drg. Depi Praharani, M.Kes, drg. Hj. Shinta Wijaya, drg. Wiwik Herawati yang selalu memberi semangat serta dorongan untuk menyelesaikan skripsi ini;
9. Yunita Nilamsari, Myrta Adyasari, Adil Yuni I, yang telah membantu penelitian ini;
10. Rindang Tanjungsari, Nana gundul, Happy S, Nona Ken, Titin T, Elis F, Tika, Kenyo atas semangat dan bantuannya;
11. Teman-temanku angkatan 2001 yang selalu ada dihatiku yang satu persatu tak bisa saya sebutkan, mbak lala, mbak Yetty, mbak Hesty, Tita, Olan, mbak Agnes Dhany R, mbak Agnes Yulies F;
12. Teman-teman se-posko KKT di desa Slawu, Jas-jus, Mila, Nitis, Anisa Pohan, Sofi, Farida, Dhona, Andi Wek, Imam Nawawi;
13. Teman-teman satu kos Jl. Belitung IA no. 20 Jember, Ria, Kenyo, Ika, Windoet, Pipiet. Yeni, Umi, Atin, Rini, Kholifah, Riris yang selalu buat rame kos;
14. Semua Pihak yang telah banyak membantu serta memberikan dorongan pada penulis selama proses penyelesaian skripsi ini.

Kritik dan saran membangun untuk kesempurnaan skripsi ini sangat penulis harapkan, agar menjadi pedoman bahan pemikiran yang akan datang. Akhirnya penulis berharap agar skripsi ini dapat memberikan manfaat di kemudian hari.

Jember, Januari 2006

Penulis

## **RINGKASAN**

**ANALISA KADAR KOLESTEROL TOTAL SERUM PADA PENDERITA INFARK MIOKARDIAL AKUT (IMA), FITRI EKA RAHMAFURI, 011610101024, Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Jember, 2006, 84 hlm.**

Dewasa ini semakin banyak orang mati mendadak karena serangan jantung. Terdapat bukti bahwa penyakit jantung merupakan penyebab kematian utama di dunia. Penyakit kardiovaskular sebanyak 12,2 juta orang diantaranya adalah 7,2 juta orang infark jantung akut dan penderita PJK (Penyakit Jantung Koroner). PJK dapat muncul dalam bentuk salah satunya adalah IMA (Infark Miokardial Akut). IMA disini merupakan penyakit jantung yang sering terjadi. IMA merupakan kerusakan atau kematian suatu area otot jantung. Ada 2 penyebab IMA yaitu kekurangan aliran darah ke area itu dan ada sumbatan kolesterol dalam pembuluh darah yang menghambat sirkulasi darah.

Kadar kolesterol terutama kolesterol total dan LDL yang tinggi di duga merupakan faktor penyebab utama penyakit IMA. Prevalensi penderita IMA dengan kadar kolesterol total serum meningkat 5 kali lipat nilai kritis dibanding dengan bukan IMA (Kaplan dan Stamler, 1994:5).

Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis kadar kolesterol total serum pada penderita IMA. Manfaat penelitian ini adalah dapat dijadikan informasi dan pengetahuan dalam menentukan etiologi pada prosedur diagnosa penyakit IMA, sebagai acuan untuk tindakan pencegahan sehingga tidak terjadi penyakit IMA, dan dapat diinformasikan kepada masyarakat dalam mengatur pola makan untuk mencegah kadar kolesterol total yang tinggi dalam serum.

Penelitian ini dilakukan di laboratorium Mikrobiologi Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya dan laboratorium Mikrobiologi Fakultas Kedokteran Gigi



Universitas Jember pada bulan Mei-November 2005. Jenis penelitian ini merupakan penelitian observasional klinis dengan pendekatan *Cross Sectional*. Jumlah sampel yang digunakan untuk penelitian ini adalah 27 orang penderita IMA yang diambil di Rumah Sakit Syaiful Anwar Malang dan 10 orang bukan IMA dari mahasiswa FKG UNEJ mulai angkatan 1999-2002 yang laki-laki. Cara pengambilan sampel menggunakan metode *purposive sampling*. Sampel yang memenuhi kriteria dan telah menandatangani *informed consent* diperiksa *Vital Sign*-nya dulu baru diambil darahnya sebanyak 5 ml dengan cara intravena di vena cubiti, lalu dilakukan pemeriksaan laboratorium kadar kolesterol total serum. Pemeriksaan kadar kolesterol total serum dihitung dengan Spektrofotometer lalu di inkubasi selama 10 menit dengan suhu 37<sup>0</sup>C. Data hasil penelitian yang diperoleh ditabulasi dalam bentuk tabel dan grafik atau diagram dan di analisa secara statistik dengan menggunakan Uji Non Parametrik dengan *Mann Whitney Tests* dengan batas kemaknaan atau taraf signifikan  $P < 0,005$ .

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang bermakna kadar kolesterol total serum antara IMA dan bukan IMA (  $P < 0,005$  ). Hal ini disebabkan karena pada IMA memiliki Leukosit, Hipertensi, kolesterol total dalam serum diatas normal, yang terpenting adalah jumlah kolesterol yang terikat ke berbagai protein plasma pembawa yang penting berkaitan dengan pembentukan aterosklerosis. Lemak jenuh yang dapat meningkatkan kadar kolesterol total serum dan LDL sehingga terjadi sumbatan total dan lama kelamaan akan pecah. Pecahnya ini yang menyebabkan terjadinya IMA.

Dari penelitian yang telah dilakukan dapat diambil kesimpulan bahwa kadar kolesterol total serum pada penderita IMA sangat tinggi, hal ini ditunjukkan dengan adanya perbedaan yang nyata kadar kolesterol total serum pada penderita IMA dan bukan IMA.

Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Jember.



## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	ii
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	iii
<b>HALAMAN MOTTO</b> .....	iv
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	v
<b>DAFTAR ISI</b> .....	vii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	x
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xi
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xii
<b>RINGKASAN</b> .....	xiii
<b>BAB 1. PENDAHULUAN</b> .....	1
<b>1.1 Latar Belakang</b> .....	1
<b>1.2 Pokok Permasalahan</b> .....	4
<b>1.3 Tujuan Penelitian</b> .....	5
<b>1.4 Manfaat Penelitian</b> .....	5
<b>BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	6
<b>2.1 Kolesterol</b> .....	6
2.1.1 Definisi Kolesterol .....	6
2.1.2 Sumber Kolesterol .....	7
2.1.3 Fungsi Kolesterol .....	8
2.1.4 Lipoprotein .....	8
2.1.5 Transpor Lipid Makanan Dalam Darah .....	16
2.1.6 Metabolisme Kolesterol dan Lipoprotein.....	17

2.1.7	Persiapan Pemeriksaan Kolesterol .....	19
2.1.8	Formula Kolesterol .....	20
2.1.9	Pembentukan dan Biosintesis Kolesterol .....	20
2.1.10	Pengaturan Kadar Kolesterol Pada Manusia .....	21
2.1.11	Eksresi Kolesterol .....	21
2.1.12	Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kadar Kolesterol...	22
2.1.13	Pencegahan Menurunkan Kolesterol.....	22
2.1.14	Pengaruh Kolesterol yang paling Berbahaya dengan IMA..	23
<b>2.2</b>	<b>Infark Miokardial Akut (IMA) .....</b>	<b>23</b>
2.2.1	Definisi dan Makna IMA .....	23
2.2.2	Etiologi IMA .....	24
2.2.3	Patogenesis IMA .....	26
2.2.1	Morfologis IMA .....	27
2.2.2	Patofisiologi IMA .....	28
2.2.3	Gejala-gejala Klinis IMA .....	28
2.2.4	Faktor Predisposisi Terjadinya IMA .....	30
2.2.5	Diagnosis Klinis IMA .....	30
2.2.6	Komplikasi IMA .....	36
2.2.7	Prognosis IMA .....	39
2.2.8	Diagnosa Banding IMA .....	39
2.2.9	Perawatan IMA .....	39
<b>2.3</b>	<b>Hubungan Antara Kadar Kolesterol Total Serum LDL dengan IMA .....</b>	<b>41</b>
<b>2.4</b>	<b>Hipotesa .....</b>	<b>43</b>
<b>2.5</b>	<b>Kerangka Teori .....</b>	<b>44</b>
<b>BAB 3.</b>	<b>METODE PENELITIAN.....</b>	<b>45</b>
<b>3.1</b>	<b>Jenis Penelitian.....</b>	<b>45</b>
<b>3.2</b>	<b>Tempat dan Waktu Penelitian.....</b>	<b>45</b>
<b>3.3</b>	<b>Identifikasi Variabel.....</b>	<b>45</b>

3.3.1	Variabel Bebas.....	45
3.3.2	Variabel Terikat.....	45
3.3.3	Variabel Terkendali.....	45
<b>3.4</b>	<b>Definisi Operasional.....</b>	<b>46</b>
3.4.1	Penderita IMA.....	46
3.4.2	Kadar Kolesterol.....	46
<b>3.5</b>	<b>Subyek Penelitian .....</b>	<b>46</b>
<b>3.6</b>	<b>Alat dan Bahan Penelitian .....</b>	<b>47</b>
3.6.1	Alat Penelitian.....	47
3.6.2	Bahan Penelitian .....	48
<b>3.7</b>	<b>Analisis Kadar Kolesterol Total .....</b>	<b>48</b>
<b>3.8</b>	<b>Parameter IMA .....</b>	<b>49</b>
3.8.1	Anamnesa .....	49
3.8.2	Pemeriksaan Fisik .....	49
3.8.3	Pemeriksaan EKG .....	50
3.8.4	Pemeriksaan Laboratorium Petanda IMA .....	50
a.	Tes CK .....	50
b.	Tes CK-MB .....	51
c.	Tes Troponin T .....	51
<b>3.9</b>	<b>Teknik Perolehan Data .....</b>	<b>52</b>
<b>3.10</b>	<b>Penyajian Data .....</b>	<b>52</b>
<b>3.11</b>	<b>Prosedur Penelitian .....</b>	<b>52</b>
<b>3.12</b>	<b>Analisa Data .....</b>	<b>54</b>
<b>3.13</b>	<b>Alur Penelitian .....</b>	<b>55</b>
<b>BAB 4.</b>	<b>HASIL DAN ANALISA DATA .....</b>	<b>56</b>
<b>4.1</b>	<b>Hasil Penelitian .....</b>	<b>56</b>
<b>4.2</b>	<b>Analisa Data .....</b>	<b>59</b>
<b>BAB 5.</b>	<b>PEMBAHASAN .....</b>	<b>61</b>
<b>BAB 6.</b>	<b>KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>71</b>

<b>6.1 Kesimpulan .....</b>	<b>71</b>
<b>6.2 Saran .....</b>	<b>71</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>72</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>76</b>

## DAFTAR TABEL

2.1	Batasan Kadar Lipid dalam Darah.....	15
4.1	Hasil Pemeriksaan Nilai Rata-rata Absorbansi Kadar Kolesterol Total Serum pada Penderita IMA dan bukan IMA.....	56
4.2	Hasil Pemeriksaan Nilai Kadar Kolesterol Total Serum Bukan IMA di Lihat dari Faktor Resiko Hiperkolesterolimia.....	57
4.3	Hasil Pemeriksaan Nilai Kadar Kolesterol Total Serum pada IMA di Lihat dari Faktor Resiko Hiperkolesterolimia.....	58
4.4	Hasil Uji Normalitas <i>Kolmogrov –Smirnov</i> pada Perhitungan Jumlah Kolesterol Total Serum pada IMA dan bukan IMA.....	59
<b>4.5</b>	Hasil Uji Homogenitas pada Perhitungan Nilai Absorbansi Kadar Kolesterol Total Serum pada Penderita IMA dan bukan IMA.....	59
4.6	Hasil Uji <i>Mann Whitney Tests</i> pada Perhitungan Jumlah Kadar Kolesterol Total ( Analisis Perbedaan Kadar Kolesterol Total Serum antara IMA dan bukan IMA.....	60

## DAFTAR GAMBAR

2.1	Ukuran dan Komposisi Lipoprotein.....	14
2.2	Kolesterol.....	20
2.3	Diagnosis Klinis IMA dan bukan IMA.....	36
2.4	Proses terbentuknya Plak dan Clot yang menyumbat arteri.....	42
4.1	Diagram batang Nilai Rata-rata Absorbansi Kadar Kolesterol Total Serum pada IMA dan bukan IMA.....	57



## DAFTAR LAMPIRAN

Nomor		Halaman
A.	Surat Persetujuan ( <i>Informed Consent</i> ).....	76
B.	Data Pemeriksaan Kadar Kolesterol Total Serum pada Penderita IMA dan bukan IMA.....	77
C.	Hasil Uji Normalitas, Uji Homogenitas Varians dan <i>Mann Whitney Tests</i> .....	78
D.	<i>Medical Record</i> Penderita IMA.....	80
D.1	<i>Vital Sign</i> Penderita IMA.....	80
D.2	Hasil Laboratorium Penderita IMA.....	81
E.	<i>Vital Sign</i> Kelompok Kontrol atau bukan IMA.....	82
F.	Foto Alat dan Bahan Penelitian.....	83