



**ANALISIS KADAR KOLESTEROL DARAH PADA
PENDERITA PENYAKIT JANTUNG KORONER
DI ICU RSD. Dr. SOEBANDI JEMBER**

SKRIPSI

Oleh

Perdani Prilian Romantisa

NIM 061610101070

**BAGIAN BIOMEDIK
FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI
UNIVERSITAS JEMBER
2011**



**ANALISIS KADAR KOLESTEROL DARAH PADA
PENDERITA PENYAKIT JANTUNG KORONER
DI ICU RSD. Dr. SOEBANDI JEMBER**

SKRIPSI

diajukan guna melengkapi dan memenuhi salah satu syarat
untuk menyelesaikan Studi Kedokteran Gigi (S1)
dan mencapai gelar Sarjana Kedokteran Gigi

Oleh

Perdani Prilian Romantisa

NIM 061610101070

**BAGIAN BIOMEDIK
FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI
UNIVERSITAS JEMBER
2011**

PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk:

1. Allah SWT, Tuhan saya yang satu, yang selalu memberi segala rahmat dan keajaiban yang tiada henti-hentinya.
2. Ibunda tercinta (Ibu Nurhayati), ibu terbaik yang memainkan banyak peran di kehidupan saya.
3. Ayahanda tercinta (Bpk. Bambang Sunaryo), yang telah memberi saya banyak cinta tanpa banyak kata.
4. Adik-adik saya tercinta (Javan Devi Dwi Bastian dan Lery Agam Trinanda Bastian), sang penyemangat hidup dan penghibur hati saya.
5. Para Guru yang telah membagi ilmunya kepada saya.
6. Almamater yang selalu saya banggakan Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember
7. Semua orang yang mencintai ilmu.

MOTO

Boleh jadi kamu membenci sesuatu, padahal ia amat baik bagimu, dan boleh jadi
(pula) kamu menyukai sesuatu, padahal ia amat buruk bagimu;
Allah mengetahui, sedang kamu tidak mengetahui.
(Terjemahan Surat *Al-Baqarah*: 216)*)

*⁾ Departemen Agama Republik Indonesia. 2005. Al Qur'an Terjemah. Depok: Al-Huda.

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

nama : Perdani Prilian Romantisa

NIM : 061610101070

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul “Analisis Kadar Kolesterol Darah pada Penderita Penyakit Jantung Koroner di ICU RSD. Dr. Soebandi Jember” adalah benar – benar hasil karya sendiri, kecuali kutipan yang sudah saya sebutkan sumbernya, belum pernah diajukan pada institusi manapun, dan bukan hasil 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 bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata dikemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 2 Februari 2011

Yang menyatakan,

Perdani Prilian Romantisa

NIM 061610101070

SKRIPSI

**ANALISIS KADAR KOLESTEROL DARAH PADA
PENDERITA PENYAKIT JANTUNG KORONER
DI ICU RSD. Dr. SOEBANDI JEMBER**

Oleh

Perdani Prilian Romantisa

NIM 061610101070

Pembimbing:

Dosen Pembimbing Utama : Dr. I Dewa Ayu Susilawati, drg., M. Kes.

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

PENGESAHAN

Skripsi berjudul “Analisis Kadar Kolesterol Darah pada Penderita Penyakit Jantung Koroner di ICU RSD. Dr. Soebandi Jember” telah diuji dan disahkan oleh Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember pada :

hari, tanggal : Rabu, 2 Februari 2011

tempat : Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember.

Tim Penguji:

Ketua,

Dr. I Dewa Ayu Susilawati, drg., M. Kes.
NIP 196109031986022001

Anggota I,

Anggota II,

drg. Erna Sulistyani, M. Kes.
NIP 196711081996012001

dr. Suryono Sp. JP. FIHA
NIP 196910112000031001

Mengesahkan
Dekan,

drg. Hj. Herniyati, M. Kes.
NIP 195909061985032001

RINGKASAN

Analisis Kadar Kolesterol Darah pada Penderita Penyakit Jantung Koroner di ICU RSD. Dr. Soebandi Jember; Perdani Prilian Romantisa, 061610101070; 2011; 82 halaman; Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember.

Penyakit jantung koroner (PJK) merupakan penyakit yang disebabkan oleh penyempitan atau penghambatan pembuluh arteri koronaria yang mengalirkan darah ke otot jantung, yang menyebabkan pasokan oksigen ke jantung berkurang. Sampai saat ini PJK masih menjadi penyebab kematian nomor satu di dunia. Sejak lama kolesterol dianggap sebagai faktor resiko utama PJK, namun akhir-akhir ini hal ini diperdebatkan karena banyak dijumpai penderita PJK tanpa adanya gangguan kolesterol (hiperkolesterolemia). Perdebatan itulah yang mendasari peneliti untuk menganalisis kadar kolesterol darah pada penderita PJK. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisa kontribusi kadar kolesterol sebagai faktor resiko penyakit jantung koroner.

Metode penelitian yang dilakukan merupakan penelitian deskriptif observasional *crosssectional*. Sampel penelitian ini adalah data rekam medis pasien PJK pada saat mengalami kondisi akut, yang dirawat di ICU RSD Dr. Soebandi Jember periode 2008-2009. Penelitian dilakukan terhadap pasien yang dirawat di ICU karena biasanya pasien PJK akan dibawa ke rumah sakit bila dalam keadaan akut (menderita sindrom koroner akut, SKA). Selama kurun waktu tersebut tercatat sebanyak 192 pasien, namun hanya 70 data yang digunakan dalam penelitian ini, yakni yang data rekam mediknya mencantumkan pemeriksaan kadar kolesterol. Parameter yang diteliti meliputi, kadar kolesterol total, kadar kolesterol HDL, dan kadar kolesterol LDL.

Hasil dari penelitian ini, penderita PJK yang memiliki kadar kolesterol total tinggi sebesar 18,57%, kadar HDL rendah sebesar 62,43%, kadar LDL tinggi sebesar

15,71 % dan sangat tinggi sebesar 5,71%. Berdasarkan data tersebut dapat dikatakan bahwa penderita PJK yang dirawat di ruang ICU RSD Dr. Soebandi sebagian besar memiliki kadar kolesterol total dan kadar LDL yang normal serta kadar HDL yg rendah. Pasien PJK yang dirawat di ICU kemungkinan sudah pernah mendapat pengobatan statin untuk menurunkan kadar kolesterolnya (LDL), tetapi pengobatan statin tidak mempengaruhi kadar HDL dan bisa diyakini bahwa data kadar HDL yang didapat pada penelitian ini tidak bias. Sehingga, data kadar HDL rendah bisa menjadi parameter faktor resiko PJK.

Kesimpulan penelitian ini adalah, pasien PJK yang sedang mengalami kondisi akut, yang dirawat di ruang ICU RSD. Dr. Soebandi, sebagian besar memiliki kadar kolesterol HDL rendah. Perlu penelitian lebih lanjut untuk menganalisis hal tersebut. Mengingat infeksi kemungkinan besar bisa menyebabkan kadar HDL yang rendah, maka perlu diteliti lebih lanjut mengenai hubungan HDL dengan berbagai jenis infeksi yang mungkin diderita pasien PJK. Infeksi oral yang berasal dari gigi dan periodontal, kemungkinan berpotensi berhubungan dengan penurunan kadar HDL, perlu penelitian lebih lanjut mengenai hal itu.

PRAKATA

Syukur alhamdulillah penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat, nikmat dan karunia-Nya, sehingga skripsi yang berjudul “Analisis Kadar Kolesterol Darah pada Penderita Penyakit Jantung Koroner di ICU RSD Dr. Soebandi Jember” dapat diselesaikan. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan pendidikan strata satu (S1) pada Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Jember.

Skripsi ini tidak mungkin terwujud tanpa adanya bantuan dari berbagai pihak, oleh karena itu penulis mengucapkan terimakasih kepada beberapa pihak berikut, yang membantu terselesaikannya skripsi ini.

1. drg. Hj. Herniyati, M. Kes., selaku Dekan Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember.
2. Dr. I Dewa Ayu Susilawati, drg., M. Kes., selaku Dosen Pembimbing Utama, dan drg. Erna Sulistyani, M. Kes., selaku Dosen Pembimbing Anggota yang telah memberikan banyak ilmu, bimbingan serta saran dengan penuh kesabaran sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
3. dr. Suryono, Sp. JP. FIHA selaku Sekretaris Penguji yang telah memberikan saran dan kritik membangun demi kesempurnaan skripsi ini.
4. drg. Hestiyonini, M. Kes., selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah dengan sabar memberi motivasi, saran dan nasehat selama ini, serta menjadi ibu kedua saya di kampus.
5. drg. Arief Setyoargo, M. Kes, MMR, yang telah membantu kelancaran administrasi di RSD. Dr. Soebandi.
6. Direktur RSD. Dr. Soebandi atas ijin untuk melakukan penelitian ini.
7. Poli jantung RSD. Dr. Soebandi (dr. dandy, Sp.JP), atas rekomendasinya kepada Dr. I Dewa Ayu Susilawati untuk melakukan penelitian pada pasien PJK yang dirawat di RSD. Dr. Soebandi.

8. Seluruh staf ruang rekam medis dan ICU RSD. Dr. Soebandi. Terima kasih atas segala bantuan, kerja sama, pengertian, dan kemudahan yang diberikan.
9. Ibunda saya tercinta. Ibu terbaik yang saya panggil dengan sebutan “Mama” (Ny. Nurhayati), terima kasih atas segala yang telah diberikan mulai dari lahir hingga saya dewasa saat ini, doa yang tidak pernah putus-putusnya, dukungan yang besar atas semua cita-cita dan keinginan saya, kasih sayang tulus yang mengalir tiada henti, kesabaran yang luar biasa dan selalu ia ajarkan kepada saya, serta semua jasa yang tidak akan mungkin sanggup saya tulis dalam kertas - kertas ini. Darinyalah saya berusaha belajar menjadi seorang ibu.
10. Ayahanda tercinta (Bpk. Bambang Sunaryo), yang selalu mengajarkan betapa pentingnya pendidikan dalam kehidupan, bahkan disela-sela sakitnya pun masih berusaha memberikan yang terbaik untuk pendidikan saya. Terimakasih atas semua yang terbaik yang selalu Ayah berikan, atas segala cinta yang tiada tara. Kakak selalu sayang Ayah.
11. Adik-adikku tersayang, Lery Agam Trinanda Bastian dan Javan Devi Dwi Bastian, kalian berdua adalah benih penyemangat sekaligus “Bom waktu”, yang mengharuskan saya untuk segera menyelesaikan skripsi ini.
12. Keluarga besar saya, terima kasih atas seluruh kasih sayang dan dukungan yang diberikan.
13. Saudari saya Ita Arafatis Syarifah yang selalu ada kapanpun dan dimanapun saya butuh dan selalu memberi semangat dengan teh hangatnya di pagi hari. Terimakasih atas cintanya selama ini. Saya selalu sayang meski tidak pernah saya katakan.
14. Saudari saya Anis Ade Alinis dan Aisyah Rahmatullah, kalian adalah cerminan diri saya, yang membuat saya nyaman untuk bertukar pikiran atau sekedar melepas keluh kesah saya selama ini. *Love you girl's*.
15. *De Corn* (Mbak Nunk, Bunda, Eka), sahabat dan teman sepenelitian saya yang sudah menghabiskan suka dan duka bersama dalam menyelesaikan skripsi ini. Terima kasih untuk semangat dan kerja samanya selama ini.

16. *De LG* tercinta (Aa' ipan, Onya, Dina, Ita, Anis), yang selalu ada selama menempuh perkuliahan, teman bertukar pikiran, teman berbagi cerita, suka, duka, dan berbagi jawaban di saat ujian. Terima kasih sudah membuat hari-hari saya di FKG menjadi lebih berwarna.
17. Luqman Harun S.Ked, yang dengan sabar membagi ilmunya dan menjawab pertanyaan-pertanyaan saya selama pembuatan skripsi ini, mengajarkan banyak hal yang tidak pernah saya dapatkan dalam perkuliahan saya, serta atas buku-bukunya yang bermanfaat.
18. Towel, yang telah meminjamkan buku-bukunya sejak awal pembuatan skripsi ini dan selalu menanyakan kapan saya akan disidang, sehingga membuat saya terpacu untuk segera menyelesaikan skripsi ini.
19. Teman-teman kos saya (keluarga besar Mastrip 11B dan HarajuQ), yang telah menghabiskan banyak waktunya bersama saya. Terimakasih untuk hari-hari yang indah bersama kalian semua dan semangat yang kalian tularkan kepada saya.
20. Para guru yang telah memberi ilmu, gagasan, dan ikut membentuk pribadi saya selama ini, serta menjadi orang tua saya di sekolah.
21. Teman-teman seperjuangan FKG angkatan 2006, yang menghabiskan waktu bersama untuk menggali ilmu dan memupuk tali persaudaraan.
22. Semua yang telah membantu kelancaran penyusunan skripsi ini, yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu. Terima kasih.

Penulis sadar masih banyak ketidaksempurnaan dan kekurangan dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah ini. Untuk itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan demi kesempurnaan penulisan selanjutnya. Penulis berharap Karya Tulis Ilmiah ini dapat memberikan manfaat bagi kita semua. Amin.

Jember, Februari 2011

Penulis

DAFTAR ISI

| | Halaman |
|---|----------------|
| HALAMAN JUDUL | i |
| HALAMAN PERSEMBAHAN..... | ii |
| HALAMAN MOTTO | iii |
| HALAMAN PERNYATAAN..... | iv |
| HALAMAN PEMBIMBINGAN..... | v |
| HALAMAN PENGESAHAN..... | vi |
| RINGKASAN | vii |
| PRAKATA..... | ix |
| DAFTAR ISI..... | xii |
| DAFTAR GAMBAR..... | xv |
| DAFTAR TABEL..... | xvi |
| DAFTAR SINGKATAN..... | xvii |
| BAB 1. PENDAHULUAN | |
| 1.1 Latar Belakang | 1 |
| 1.2 Rumusan Masalah..... | 2 |
| 1.3 Tujuan Penelitian | 3 |
| 1.4 Manfaat Penelitian | 3 |
| BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA | |
| 2.1 Penyakit jantung koroner (PJK) | 4 |
| 2.1.1 Definisi penyakit jantung koroner (PJK) | 4 |
| 2.1.2 Diagnosa Penyakit jantung koroner (PJK)..... | 5 |
| 2.1.3 Etiologi dan patogenesis..... | 6 |
| 2.1.4 Faktor resiko..... | 13 |
| 2.2 Lipid..... | 14 |
| 2.2.1 Definisi, sifat, dan fungsi lipid..... | 14 |

| | |
|---|-----------|
| 2.2.2 Klasifikasi lipid | 15 |
| 2.2.3 Kolesterol | 17 |
| 2.3 Lipoprotein..... | 20 |
| 2.4 Metabolisme kolesterol | 29 |
| 2.4.1 Metabolisme Kolesterol | 29 |
| 2.4.2 Biosintesis kolesterol..... | 34 |
| 2.5 Kolesterol sebagai faktor resiko utama PJK..... | 37 |
| 2.6 Kerangka konsep..... | 41 |
| BAB 3. METODE PENELITIAN | |
| 3.1 Jenis penelitian | 42 |
| 3.2 Tempat dan waktu penelitian..... | 42 |
| 3.3 Sampel penelitian | 42 |
| 3.4 Variabel penelitian | 43 |
| 3.4.1 Variabel bebas | 42 |
| 3.4.2 Variabel terikat | 42 |
| 3.5 Definisi operasional | 43 |
| 3.6 Alur penelitian | 44 |
| 3.7 Analisa data | 45 |
| BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN | |
| 4.1 Hasil penelitian | 46 |
| 4.1.1 Distribusi penderita PJK berdsarkan kadar kolesterol total | 46 |
| 4.1.2 Distribusi penderita PJK berdsarkan kadar kolesterol LDL..... | 48 |
| 4.1.3 Distribusi penderita PJK berdsarkan kadar kolesterol HDL | 49 |
| 4.1.4 Distribusi penderita PJK dengan hiperkolesterolemia, Kadar LDL tinggi, dan kadar HDL rendah..... | 50 |

| | |
|---|-----------|
| 4.2 Pembahasan | 51 |
| 4.2.1 Distribusi penderita PJK berdsarkan kadar kolesterol total | 52 |
| 4.2.2 Distribusi penderita PJK berdsarkan kadar kolesterol LDL..... | 53 |
| 4.2.3 Distribusi penderita PJK berdsarkan kadar kolesterol HDL | 55 |
| 4.2.4 Distribusi penderita PJK dengan hiperkolesterolemia, Kadar LDL tinggi, dan kadar HDL rendah..... | 57 |
| BAB 5. PENUTUP | |
| 5.1 Kesimpulan | 59 |
| 5.2 Saran..... | 59 |
| DAFTAR PUSTAKA | |
| LAMPIRAN | |

DAFTAR TABEL

| Nomor | Judul | Halaman |
|--------------|---|----------------|
| 2.1 | Klasifikasi dislipidemia menurut EAS | 11 |
| 2.2 | Klasifikasi dislipidemia menurut WHO | 12 |
| 2.3 | Komposisi lipoprotein dalam plasma adalah..... | 21 |
| 2.4 | Jenis-jenis lipoprotein dalam plasma darah dan peranannya dalam transport lemak | 22 |
| 2.5 | Batasan kadar lipid serum | 40 |
| 4.1 | Distribusi penderita PJK yang dirawat di ruang ICU RSD. Dr. Soebandi periode 2008-2009 berdasarkan kadar kolesterol total..... | 47 |
| 4.2 | Distribusi penderita PJK yang dirawat di ruang ICU RSD. Dr. Soebandi periode 2008-2009 berdasarkan kadar LDL..... | 48 |
| 4.3 | Distribusi penderita PJK yang dirawat di ruang ICU RSD. Dr. Soebandi periode 2008-2009 berdasarkan kadar HDL | 49 |

DAFTAR GAMBAR

| Nomor | Judul | Halaman |
|--------------|--|----------------|
| 2.1 | Proses aterosklerosis..... | 8 |
| 2.2 | Struktur trigliserida..... | 15 |
| 2.3 | Struktur umum fosfolipid | 16 |
| 2.4 | Struktur asam lemak | 16 |
| 2.5 | Struktur kolesterol | 17 |
| 2.6 | Struktur kolesterol ester..... | 17 |
| 2.7 | Struktur kolesterol dalam suatu lipoprotein..... | 18 |
| 2.8 | Struktur lipoprotein secara umum..... | 22 |
| 2.9 | Partikel LDL | 25 |
| 2.10 | Komposisi HDL..... | 28 |
| 2.11 | Metabolisme eksogen kolesterol | 30 |
| 2.12 | Metabolisme kolesterol | 33 |
| 2.13 | Asetil KoA digunakan dalam biosintesis kolesterol | 35 |
| 2.14 | Biosintesis kolesterol | 37 |
| 4.1 | Distribusi penderita PJK yang dirawat di ruang ICU RSD Dr. Soebandi periode 2008-2009 berdasarkan kadar kolesterol total | 47 |
| 4.2 | Distribusi penderita PJK yang dirawat di ruang ICU RSD Dr. Soebandi periode 2008-2009 berdasarkan kadar kolesterol LDL | 49 |
| 4.3 | Distribusi penderita PJK yang dirawat di ruang ICU RSD Dr. Soebandi periode 2008-2009 berdasarkan kadar kolesterol HDL | 50 |
| 4.4 | Distribusi penderita PJK yang dirawat di ruang ICU RSD Dr. Soebandi periode 2008-2009 dengan hiperkolesterolemia, kadar kolesterol LDL tinggi dan HDL rendah | 51 |

DAFTAR SINGKATAN

| | |
|--------------|--|
| ABCA1 | = <i>ATP binding cassette A1</i> |
| ACAT | = <i>acetyl-coenzyme A acetyltransferase</i> |
| ATP | = <i>adenin triphosphat</i> |
| CET | = <i>computeritation emisi tomography</i> |
| CT | = <i>computed tomography</i> |
| DM | = <i>diabetes melitus</i> |
| DMPP | = <i>dimethylallyl pirophosphat</i> |
| EAS | = <i>European atherosclerosis society</i> |
| EDRF | = <i>endothel derived relaxing factor</i> |
| EKG | = <i>elektrokardiogram</i> |
| FFA | = <i>free fatty acid</i> |
| FPP | = <i>farnesil pirophosphat</i> |
| HDL | = <i>hight density lipoprotein</i> |
| HMGA-CoA | = <i>hidroksil methylglutaryl-CoA</i> |
| HMGR | = <i>hidroksil methylglutaryl reduktase</i> |
| ICU | = <i>intensive care unit</i> |
| IDL | = <i>intermediate density lipoprotein</i> |
| IMA | = <i>infark miokard akut</i> |
| IPP | = <i>isopentenil pirophosphat</i> |
| LCAT | = <i>lechitin cholesterol asetil transferase</i> |
| LDL | = <i>low density lipoprotein</i> |
| MPO | = <i>mieloperoksidase</i> |
| NADPH | = <i>nicotinamida Adenin Dinukleotida Phosphat</i> |
| NCEP ATP III | = <i>national cholesterol education program</i> |
| NEFA | = <i>nonesterified fatty acid</i> |

| | |
|-------|--|
| NO | = <i>nitric oxide</i> |
| PJK | = penyakit jantung koroner |
| RSD | = rumah sakit daerah |
| SKA | = sindrom koroner akut |
| SKRT | = survei kesehatan rumah tangga |
| SRB1 | = <i>scavenger receptor B1</i> |
| SREBP | = <i>sterol regulatory element binding protein</i> |
| TG | = Trigliserida |
| VLDL | = <i>very low density lipoprotein</i> |