

SKRIPSI

PENGARUH PEMBERIAN DIET JANTUNG TERHADAP PERUBAHAN KOLESTEROL PASIEN PASCA SERANGAN INFARK MIOKARD AKUT

PENELITIAN *PRA EXPERIMENTAL*
DI BAPELKESMAS RSU NGUDI WALUYO BLITAR

Diajukan Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Keperawatan (S.Kep)
Pada Program Studi Sarjana Keperawatan
Fakultas Keperawatan Universitas Airlangga



Oleh :

PRANDAYU LIA HAPSARI

NIM : 010410806 B

**PROGRAM STUDI SARJANA KEPERAWATAN
FAKULTAS KEPERAWATAN UNIVERSITAS AIRLANGGA**

SURABAYA

2008

SURAT PERYATAAN

Saya bersumpah bahwa skripsi ini adalah hasil karya sendiri dan belum pernah dikumpulkan oleh orang lain untuk memperoleh gelar dari berbagai jenjang pendidikan di Perguruan Tinggi manapun

Surabaya, 07 Agustus 2008

Yang Menyatakan



Prandayu Lia Hapsari
NIM: 010410806 B

2.8	Konsep Diet Jantung	29
2.8.1	Tujuan diet	29
2.8.2	Syarat diet	29
2.8.3	Jenis diet dan indikasi pemberian	30
2.9	Pengaruh Diet Jantung terhadap Penurunan Kolesterol	32
2.10	Pengaturan Berat Badan pada Pasien Dengan Penyakit IMA	33
BAB 3 KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESIS		37
3.1	Kerangka Konseptual	37
3.2	Hipotesis	37
BAB 4 METODOLOGI PENELITIAN		40
4.1	Desain Penelitian	40
4.2	Kerangka Kerja	41
4.3	Populasi, Sampel dan Sampling	41
4.3.1	Populasi	41
4.3.2	Sampel	42
4.3.3	Sampling	42
4.4	Identifikasi Variabel	42
4.4.1	Variabel Independen	42
4.4.2	Variabel Dependen	42
4.5	Definisi Operasional	43
4.6	Pengumpulan dan Pengolahan Data	44
4.6.1	Instrumen	44
4.6.2	Lokasi	44
4.6.3	Prosedur	44
4.6.4	Cara analisis data	45
4.7	Masalah Etika	45
4.7.1	Lembar persetujuan menjadi responden	45
4.7.2	<i>Anonimity</i> (tanpa nama)	45
4.7.3	<i>Confidentiality</i> (kerahasiaan)	45
4.8	Keterbatasan	46
BAB 5 HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHSAN		47
5.1	Hasil penelitian	47

5.1.1	Karakteristik lokasi penelitian	45
5.1.2	Data umum	46
5.1.3	Data khusus	48
5.2	Pembahasan	53
BAB 6 SIMPULAN DAN SARAN		57
6.1	Simpulan	59
6.2	Saran	60
Daftar Pustaka		61

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Proses terjadinya plak aterosklerosis	8
Gambar 2.2 Penyumbatan Pembuluh darah jantung	9
Gambar 2.3 Gambaran elektrokardiografi pada jantung	13
Gambar 2.4 Gambaran IMA non gelombang Q	13
Gambar 2.5 Gambaran EKG pada IMA	19
Gambar 2.6 Nasehat dalam program treatment pengaturan berat badan	34
Gambar 3.1 Kerangka Konseptual	37
Gambar 4.1 Kerangka Kerja	41
Gambar 5.1 Distribusi Responden berdasarkan jenis kelamin di Bapelkesmas RSUD Ngudi Waluyo Wlingi pada tanggal 3 – 16 Juli 2008	48
Gambar 5.2 Distribusi responden berdasarkan umur di Bapelkesmas RSUD Ngudi Waluyo Wlingi dari tanggal 7-25 Juli 2008	48
Gambar 5.3 Distribusi responden berdasarkan berat badan di Bapelkesmas RSUD Ngudi Waluyo Wlingi dari tanggal 7-25 Juli 2008	49
Gambar 5.4 Distribusi responden berdasarkan tinggi badan di Bapelkesmas RS Ngudi Waluyo Wlingi dari tanggal 7-25 Juli 2008	49

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perubahan EKG setelah infark miokard akut	11
Tabel 2.2 Perjalanan Enzim pada IMA	20
Tabel 2.3 Nilai kadar kolesterol serum	21
Tabel 2.4 Gambaran lemak jenuh dan lemak- <i>trans</i>	27
Tabel 2.5 <i>Poliunsaturated, monounsaturated</i> dan lemak omega-3	27
Tabel 2.6 Perencanaan Kebutuhan Jumlah Lemak per hari	28
Tabel 2.7 Komposisi diet penderita jantung	28
Tabel 2.8 Komposisi diet penderita jantung pada vegetarian	29
Tabel 2.9 Contoh menu pasien jantung selama satu hari berdasarkan klasifikasi	32
Tabel 2.10 Kategori BMI	33
Tabel 2.11 Usulan pertanyaan wawancara tentang gaya hidup	35
Tabel 2.12 Diskusi Pengaturan BB pasien yang mengalami IMA	35
Tabel 4.1 Definisi Operasional	43
Tabel 5.1 Data hasil pengukuran nilai BMR dan BMI pada responden di Bapelkesmas RSUD Ngudi Waluyo Wlingi dari tanggal 7-25 Juli 2008	50
Tabel 5.2 Data hasil perbandingan usia dan jenis kelamin dengan nilai kolesterol (LDL, HDL, Trigliserida dan Kolesterol Total) pada responden di Bapelkesmas RSUD Ngudi Waluyo Wlingi dari tanggal 7-25 Juli 2008	51

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Ijin Penelitian dari Universitas	64
Lampiran 2 Ijin Penelitian dari Rumah Sakit	65
Lampiran 3 Lembar Permintaan Menjadi Responden	66
Lampiran 4 Lembar Persetujuan Menjadi Responden	67
Lampiran 5 Lembar Observasi	68
Lampiran 6 Pengolahan Data dan Print-Out Uji Statistik	70

BAB 1
PENDAHULUAN

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penyebab kematian yang tertinggi di Indonesia adalah penyakit jantung *the silence killer*. Tingginya angka kematian di Indonesia akibat penyakit jantung mencapai 26%, menurut hasil Survei Kesehatan Rumah Tangga Nasional (SKRTN), dalam 10 tahun terakhir angka tersebut cenderung mengalami peningkatan. Angka kematian akibat penyakit jantung diperkirakan mencapai 53,5 per 100.000 penduduk di negara kita. Tingginya angka tersebut, mengakibatkan penyakit jantung sebagai penyebab kematian nomor satu (Martono, 2006). Di Amerika Serikat dilaporkan bahwa lebih dari satu juta orang mengalami IMA (*Infark Miokard Akut*) setiap tahunnya dan setengahnya mengalami kematian pada jam-jam pertama setelah mengalami serangan (Idham, 2007). IMA dapat terjadi akibat adanya plak yang menyumbat aliran darah sehingga jaringan akan kekurangan oksigen dan zat gizi. Pemberian nutrisi merupakan bagian dari pengobatan pada IMA, karena pengurangan asupan lemak jenuh dan kolesterol dapat membantu memperbaiki kolesterol serum seperti LDL, HDL, trigliserida, dan kolesterol yang menjadi penyebab terbentuknya plak pada pembuluh darah (Marzuki, 2007). Penambahan asupan makanan yang sehat seperti buah dan sayuran serta pengaturan lemak dalam diet dapat membantu mengontrol berbagai faktor risiko penyakit seperti hipertensi, diabetes mellitus, dyslipidemia, dan berbagai faktor risiko yang lain (Gene dalam Kraus, 2007). Menurut Almaister (2004) terdapat 4 jenis diet jantung yang diberikan kepada pasien IMA, diet ini dibagi sesuai dengan keadaan atau kondisi pasien. Pada pasien yang berada dalam

kondisi akut diberikan diet jantung I, sedangkan pada pasien pasca akut diberikan diet jantung II, III dan IV.

Di Indonesia angka kesakitan IMA dilaporkan di RS Jantung Harapan Kita yaitu sekitar 1,2% per tahun (1.200/100.000 penduduk) (Wulandari, 2006). Menurut Hanafiah tercatat pada tahun 2003 di RS Harkit Jakarta, terdapat 72%-89% kasus PJK, dimana separuhnya adalah penderita infark miokard akut (IMA). Di Bapelkesmas RS Ngudi Waluyo Wlingi Blitar jumlah pasien IMA yang dirawat di ruang ICCU dari tahun 2006-2007 sejumlah 146-174 (19%). Jumlah pasien yang meninggal tahun 2006 mencapai 48 orang (33%), tahun 2007 mencapai sekitar 43 orang (25%). Rerata hari rawat pasien di ruang ICCU sekitar 3 hari dan di ruang inap rata-rata 7-10 hari, dan sebagian besar pasien masuk pada serangan yang pertama. Usia penderita laki-laki sekitar ≥ 53 tahun dan usia penderita wanita sekitar ≥ 55 tahun. Menurut *Duke Center for Living and Duke Cardiac Rehabilitation Program* (Gene dalam Kraus, 2007), jumlah kalori yang diperbolehkan pada diet jantung sehat adalah sekitar 25-30% dari total kalori yang dibutuhkan tubuh, lemak yang diperbolehkan sebesar 7% dari total kalori. Di Balpeskesmas RS Ngudi Waluyo bentuk makanan yang diberikan secara bertahap mulai dari cair, bubur halus, bubur, tim dan nasi. Untuk makanan cair rendah lemak diberikan sekitar 500-800 kalori, terjadi perbaikan LDL, HDL, Triglicerida dan kolesterol 20-30% dari pemeriksaan awal. Makanan diberikan 3 kali sehari dengan pemberian snack 1 kali sehari antara makan pagi dan siang. Jenis diet yang didapatkan pasien pasca serangan IMA sudah sesuai dengan ketentuan diet yaitu diet jantung II, III, dan IV, tetapi nilai kalori (porsi) yang diberikan masih sama pada setiap pasien.

Infark Miokard Akut (IMA) adalah nekrosis miokard akibat aliran darah ke otot jantung terganggu, nekrosis miokard akut terjadi akibat penyumbatan total arteri koronaria oleh trombus yang terbentuk pada *plak* aterosklerosis yang tidak stabil, dan juga sering mengikuti ruptur plaque pada arteri koroner dengan stenosis ringan (Harun, 2004). Plak terbentuk akibat adanya penumpukan kolesterol serum pada pembuluh darah koroner jantung. Pembuluh darah koroner jantung yang mengalami sumbatan mengakibatkan otot-otot jantung yang dialiri darah tidak mendapat pasokan darah dengan segala nutrisi yang ada di dalamnya seperti glukosa, vitamin dan mineral, hormon-hormon dan elektrolit seperti natrium, kalium, magnesium dan kalsium. Disini nutrisi mempunyai peran penting dalam memperbaiki berbagai faktor risiko penyebab serangan jantung, karena perilaku diet yang sehat dapat membantu meningkatkan kesembuhan, AHA (*American Heart Association*) dalam Kraus (2007) menyatakan bahwa konseling nutrisi penting untuk diberikan kepada semua peserta rehabilitasi jantung. Dalam suatu riset kombinasi antara *exercise* dan pemberian nutrisi yang dilakukan secara bersamaan telah menunjukkan hasil yang signifikan dalam memperlambat proses terjadinya serangan jantung. Peningkatan asupan buah dan sayur dan pengaturan asupan lemak dalam diet merupakan hal yang penting dalam memperbaiki berbagai faktor risiko penyakit jantung, seperti hipertensi, diabetes melitus dan dislipidemia (Pruitt dalam Kraus, 2007). Menurut Balady dalam Kraus (2007), terdapat berbagai komponen inti dalam pemberian konseling nutrisi pada rehabilitasi jantung. Komponen inti tersebut meliputi, evaluasi (menilai kebutuhan kalori, menilai jenis makanan yang biasa dimakan dan menilai area target untuk intervensi), intervensi (mengembangkan rencana diet yang direkomendasikan

untuk kesehatan jantung dan strategi penurunan risiko secara spesifik, pemberian pengetahuan kepada pasien dan keluarga, serta merubah perilaku) dan hasil yang diharapkan (pemahaman pasien terhadap prinsip dasar diet, perbaikan kebiasaan makan dan kepatuhan terhadap diet).

Makanan menyediakan zat-zat gizi yang diperlukan untuk berbagai proses didalam tubuh kita, tetapi tidak ada makanan yang mengandung semua zat gizi secara komplit. Diperlukan konsumsi makanan yang beraneka ragam untuk menjamin terpenuhinya kecukupan zat-zat gizi yang kita butuhkan, yaitu zat tenaga, zat pembangun dan zat pengatur. Modifikasi diet merupakan bagian pengobatan untuk semua individu dengan IMA, karena pengurangan pemasukan lemak jenuh dan kolesterol dapat membantu mengurangi kadar kolesterol serum (Moore, 2007). Pemberian nutrisi untuk kesehatan merupakan langkah yang tepat, karena diet yang teratur mampu menurunkan tekanan darah dan melindungi dari serangan jantung. Pemberian nutrisi yang sehat dan teratur juga dapat mengurangi risiko terjadinya IMA (Arief⁴, 2007). Berdasarkan hasil penelitian yang dilansir dalam *Monday's Archives of Internal Medicine* mengungkapkan, pilihan makanan yang tepat mampu melindungi dari serangan jantung. Berdasarkan fenomena diatas peneliti mencoba menjelaskan tentang pengaruh pemberian diet jantung terhadap perubahan kolesterol (LDL, HDL, trigliserida dan kolesterol) pasien pasca serangan Infark Miokard Akut.

1.2 Rumusan Masalah

1. Apakah terdapat pengaruh pemberian diet jantung terhadap perubahan kolesterol LDL pasien pasca serangan IMA?
2. Apakah terdapat pengaruh pemberian diet jantung terhadap perubahan kolesterol HDL pasien pasca serangan IMA?
3. Apakah terdapat pengaruh pemberian diet jantung terhadap perubahan kolesterol trigliserida pasien pasca serangan IMA?
4. Apakah terdapat pengaruh pemberian diet jantung terhadap perubahan kolesterol total pasien pasca serangan IMA?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Menganalisis pengaruh pemberian diet jantung terhadap perubahan kolesterol (LDL, HDL, trigliserida dan kolesterol total) pasien pasca serangan infark miokard akut.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mengidentifikasi jenis diet jantung yang diberikan pada penderita Infark Miokard Akut saat berada di RS.
2. Mengidentifikasi perubahan kolesterol (LDL, HDL, trigliserida dan kolesterol) selama pemberian diet jantung.
3. Menganalisis perubahan kolesterol setelah dilakukan pemberian diet jantung.

1.4 Manfaat

1.4.1 Teoritis

Memperkuat konsep mengenai pemberian diet jantung terhadap perubahan kolesterol (LDL, HDL, Trigliserida, Kolesterol) pada pasien pasca serangan IMA.

1.4.2 Praktis

1. Dapat dijadikan bahan kajian oleh ahli gizi dalam pengukuran jumlah kalori yang sesuai dengan BMR.
2. Dapat dijadikan bahan kajian oleh perawat dalam menentukan diet jantung dan jumlah kalori yang sesuai untuk dikonsumsi oleh pasien.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

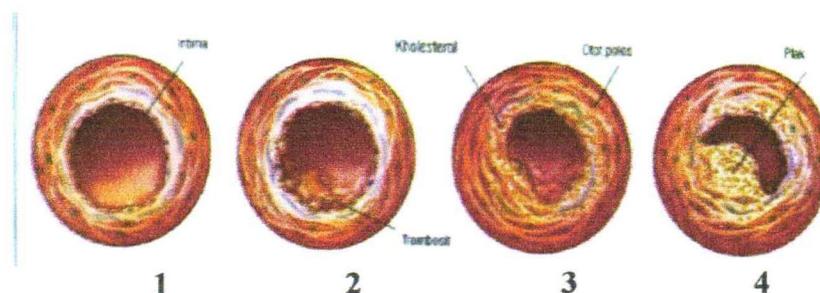
2.1 Infark Miokard Akut

Infark Miokard Akut (IMA) merupakan kondisi kematian pada miokard (otot jantung) akibat terhambatnya aliran darah ke bagian otot jantung (Purnawan, 2007). Infark miokard akut (IMA) adalah nekrosis miokard akibat gangguan aliran darah ke otot jantung (Arif^B, 2007). Infark Miokard Akut (IMA) atau serangan jantung terjadi jika salah satu arteri koroner tersumbat secara total (Malcolm, 2000). Infark miokard akut (IMA) adalah nyeri angina pada infark jantung akut umumnya lebih berat dan lebih lama (30 menit atau lebih). Walau demikian infark jantung dapat terjadi tanpa nyeri dada (20 sampai 25%). IMA bisa nonQ MI (NSTEMI) dan gelombang Q MI (STEMI) (Majid, 2007). Infark miokard merupakan bagian dari iskemia miokard akut yang meliputi angina tidak stabil dan elevasi segment ST pada infark miokard dan sering disebut sebagai sindroma serangan jantung akut (AHA dalam Kraus, 2007).

2.2 Patofisiologi IMA

Kebutuhan akan oksigen yang melebihi kapasitas suplai oksigen oleh pembuluh darah menyebabkan iskemia miokardium. IMA terjadi ketika iskemia yang terjadi berlangsung cukup lama yaitu lebih dari 30-45 menit sehingga menyebabkan kerusakan seluler yang ireversibel. Bagian jantung yang terkena infark akan berhenti berkontraksi. Iskemia yang terjadi paling banyak disebabkan oleh penyakit arteri koroner/*coronary artery disease* (CAD). Pada penyakit ini terdapat materi lemak (*plaque*) yang telah terbentuk dalam beberapa tahun di

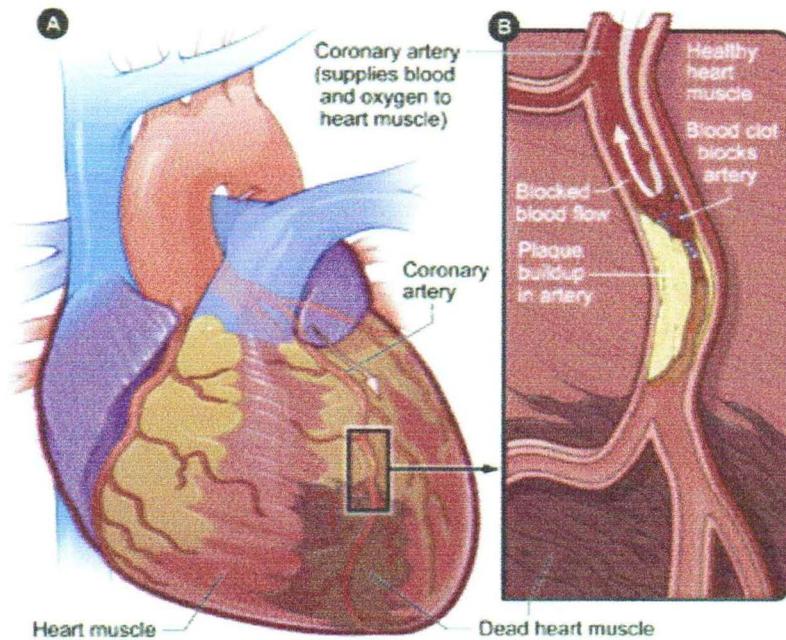
dalam lumen arteri koronaria (arteri yang mensuplay darah dan oksigen pada jantung). Plaque dapat ruptur sehingga menyebabkan terbentuknya bekuan darah pada permukaan plaque, menurut Rifqi (2007) proses terjadinya plaque dapat dilihat pada gambar 2.1. Jika bekuan menjadi cukup besar, maka bisa menghambat aliran darah baik total maupun sebagian pada arteri koroner. Aliran darah yang terbungkus menghambat darah yang kaya oksigen mencapai bagian otot jantung yang disuplai oleh arteri tersebut, menurut National Heart, Lung and Blood dalam Anonim^c (2008) proses terhambatnya aliran darah dapat dilihat pada gambar 2.2. Kekurangan oksigen akan merusak otot jantung, berkurangnya kadar oksigen juga dapat mengubah metabolisme yang bersifat aerobik menjadi anaerobik. Metabolisme anaerob mengakibatkan penurunan stroke volume, heart rate dan tekanan darah. Apabila penyumbatan pada pembuluh darah yang mengalir ke jantung tidak segera diperbaiki dapat mengakibatkan terjadinya kematian.



Gambar 2.1 Proses terjadinya plak aterosklerosis (Rifqi, 2007)

Keterangan :

1. Intima atau lapisan arteri yang sehat biasanya licin, darah mengalir dengan lancar.
2. Gumpalan trombasit dapat bertumpuk di daerah intima yang rusak.
3. Kolesterol sejenis lemak terbentuk di dalam dan disekitar otot polos arteri.
4. Hasil akhir dari plak aterosklerosis dapat menyumbat sebagian atau seluruh arteri yang terserang.



Gambar 2.2 Penyumbatan Pembuluh darah jantung (National Heart, Lung and Blood, 2008)

Infark miokardium biasanya menyerang ventrikel kiri. Infark miokard yang mengenai endokardium sampai epikardium disebut infark transmural, namun bisa juga hanya mengenai daerah subendokardial. Setelah 20 menit terjadi sumbatan, infark sudah dapat terjadi pada subendokardium dan bila berlanjut terus rata-rata dalam 4 jam telah terjadi infark transmural. Infark miokard jelas akan mengurangi fungsi ventrikel karena otot yang nekrosis kehilangan daya kontraksi sedangkan otot yang iskemia sekitarnya juga mengalami gangguan daya kontraksi. Secara fungsional infark miokardium akan menyebabkan perubahan-perubahan seperti pada iskemia: daya kontraksi yang menurun, gerakan dinding abnormal, perubahan daya kembang dinding ventrikel, pengurangan curah sekuncup, pengurangan fraksi ejeksi, peningkatan volume akhir sistolik dan akhir diastolik ventrikel dan peningkatan tekanan akhir diastolik ventrikel kiri.

Sesudah infark miokardium akan terlihat spektrum disfungsi ventrikel kiri yang luas. Derajat gangguan fungsional ini tergantung dari berbagai faktor:

1. Ukuran Infark: infark yang melebihi 40% miokardium berkaitan dengan insiden syok kardiogenik yang tinggi.
2. Lokasi Infark: infark dinding anterior lebih besar kemungkinannya mengurangi fungsi mekanik dibandingkan dengan kerusakan dinding inferior.
3. Fungsi miokardium yang terlibat: infark tua akan membahayakan fungsi miokardium sisanya.
4. Sirkulasi kolateral: sirkulasi kolateral, baik melalui anastomosis arteria yang sudah ada atau melalui saluran yang baru terbentuk, dapat berkembang sebagai respon terhadap iskemia yang kronik dan hipoperfusi regional guna memperbaiki aliran darah yang menuju ke miokardium yang terancam.
5. Mekanisme kompensasi dari kardiovaskuler: mekanisme reflek kompensasi bekerja untuk mempertahankan curah jantung dan perfusi perifer.

Infark miokardium klasik disertai oleh trias diagnostik yang khas. Pertama, gambaran klinis khas yang terdiri dari nyeri dada yang berlangsung lama dan hebat, biasanya disertai mual, keringat dingin, muntah dan perasaan seakan-akan sedang menghadapi ajal. Tetapi 20-60% kasus infark yang tidak fatal bersifat “tersembunyi” atau asimtomatik. sekitar setengah dari kasus ini benar-benar tersembunyi dan tidak ditemukan kelainan, dan didiagnosis melalui pemeriksaan EKG yang rutin.

Kedua, meningkatnya kadar enzim-enzim jantung yang dilepaskan oleh sel miokardium yang nekrosis. Enzim-enzim yang dilepas terdiri dari kreatinin fosfokinase (CK atau CPK), glutamat oksaloasetat transaminase (SGOT atau

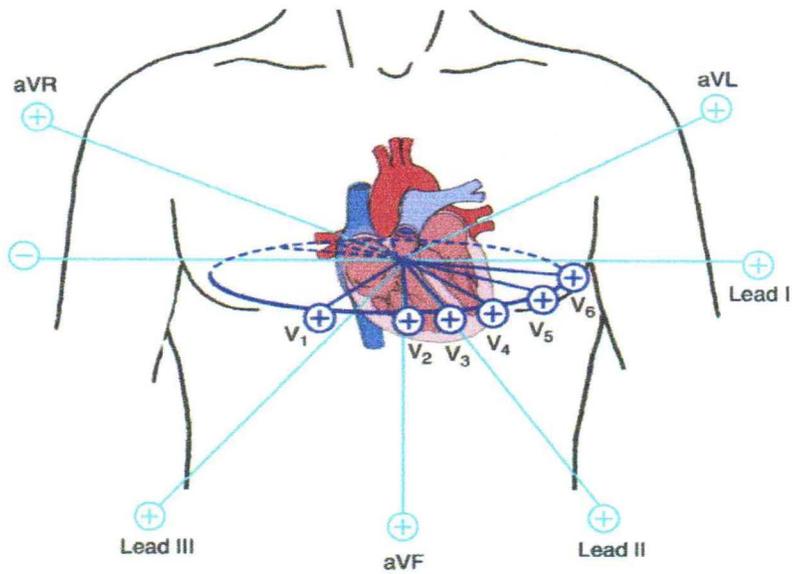
GOT) dan laktat dehidrogenase (LDH). Pola peningkatan enzim ini mengikuti perjalanan waktu yang khas sesudah terjadinya infark miokardium. Meskipun enzim ini merupakan pembantu diagnosis yang sangat berharga, tetapi interpretasinya terbatas oleh fakta bahwa peningkatan enzim yang terukur bukan merupakan indikator spesifik kerusakan miokardium, terdapat proses-proses lain yang juga dapat menyebabkan peningkatan enzim, sehingga dapat menyesatkan interpretasi. Pengukuran isoenzim, yaitu fraksi-fraksi enzim yang khas dilepaskan oleh miokardium yang rusak, meningkatkan ketepatan diagnosis. Pelepasan isoenzim MB-CK merupakan petunjuk enzimatik dari infark miokardium yang paling spesifik.

Ketiga, selama infark miokard akut akan terlihat perubahan-perubahan pada elektrokardiografi, menurut Harun dalam Cokronegoro (2004) perubahan EKG setelah infark miokard akut dapat dilihat pada tabel 2.1.

Tabel 2.1 Perubahan EKG setelah infark miokard akut (Harun, 2004)

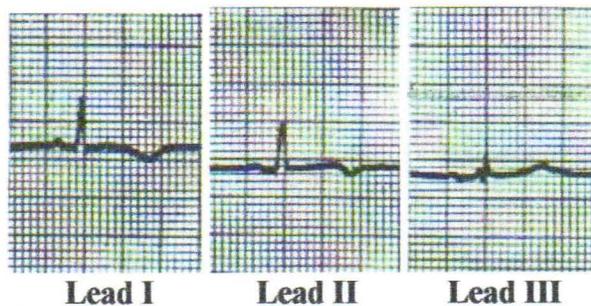
Waktu setelah IMA	Perubahan	EKG	Perubahan Respirokal
Sampai beberapa jam	Dapat normal atau perubahan tidak khas		
Jam	Pembentukan gelombang Q, Elevasi segmen ST		
Jam sampai hari	Inversi gelombang T, elevasi gelombang ST berkurang		Depresi ST
Hari sampai minggu	Inversi gelombang T		Gelombang T tinggi
Minggu sampai bulan	Gelombang Q menetap		
Tahun	Pada 10% kasus dapat kembali normal		

Pada IMA dengan gelombang Q mula-mula terjadi elevasi segmen ST yang konveks pada hantaran yang mencerminkan daerah IMA. Elevasi segmen ST kemudian diikuti oleh terbentuknya gelombang Q patologis yang menunjukkan IMA transmural. Berikutnya elevasi segmen ST akan berkurang dan gelombang T menjadi terbalik (inversi). Gelombang T ini cepat menghilang karena kelainan gelombang T segera diikuti oleh elevasi segmen ST, sehingga jarang ditemukan pada rekaman EKG pertama kali setelah serangan. Secara kasar, luas IMA anterior dapat diperkirakan berdasarkan banyaknya hantaran yang memperlihatkan kelainan klasik IMA anterior (hantaran I, aVL, V1 sampai V6). Sebaliknya tidak berlaku untuk IMA inferior (hantaran II, III, aVF). IMA anterior dikatakan septal bila kelainan klasik ditemukan pada hantaran V1-V2, anterior bila kelainan ditemukan pada hantaran V3-V4, anteroseptal bila kelainan ditemukan pada hantaran V1-V4, anterolateral bila kelainan ditemukan pada hantaran I, aVL, V5 dan V6, anterior luas bila ditemukan pada hantaran I, aVL, V1 sampai V6 dan anterolateral tinggi bila kelainan terbatas pada hantaran I dan aVL. Pada IMA posterior murni tampak gelombang R yang tinggi pada hantaran V1-V2 dan gelombang Q patologis pada hantaran posterior (V7-V9). IMA ventrikel kanan memperlihatkan kelainan EKG pada hantaran II, III, aVR, V3R dan V4R. Menurut William (2005) gambaran elektrokardiografi pada jantung dapat dilihat pada gambar 2.3.



Gambar 2.3 Gambaran elektrokardiografi pada jantung (William, 2005)

Pada IMA non-Q tidak ada gelombang Q patologis hanya dijumpai depresi segmen ST dan inversi simetris gelombang T. IMA transmural sering dijumpai bila EKG memperlihatkan gelombang Q patologis atau penurunan voltase gelombang R. Pada IMA subendokardial bisa dijumpai kelainan EKG berupa gelombang Q patologis atau hanya perubahan segmen ST yang gelombang T. Menurut Goldman (1997) gambaran IMA non gelombang Q dapat dilihat pada gambar 2.4.



Gambar 2.4 Gambaran IMA non gelombang Q (Goldman, 1997)

2.3 Faktor-Faktor Risiko Penyebab IMA

2.3.1 Tidak bisa dimodifikasi

Menurut Purnawan (2007) terdapat faktor risiko yang tidak bisa dirubah atau dikendalikan, yaitu diantaranya:

1. Usia

Risiko meningkat pada pria diatas 45 tahun dan wanita diatas 55 tahun (umumnya setelah menopause). Maka semakin tinggi usia, risiko terkena IMA semakin tinggi.

2. Jenis Kelamin

Morbiditas akibat penyakit jantung pada laki-laki dua kali lebih besar dibandingkan pada perempuan, hal ini berkaitan dengan estrogen endogen yang bersifat protektif pada perempuan.

3. Riwayat Keluarga

Riwayat anggota keluarga sedarah yang mengalami penyakit jantung sebelum usia 70 tahun merupakan faktor risiko independent untuk terjadinya penyakit jantung. Agregasi penyakit jantung keluarga menandakan adanya predisposisi genetik pada keadaan ini. Terdapat bukti bahwa riwayat positif pada keluarga mempengaruhi peningkatan penderita penyakit jantung pada keluarga dekat.

4. Ras

Insidensi kematian akibat penyakit jantung pada orang Asia yang tinggal di Inggris lebih tinggi dibandingkan dengan penduduk

lokal, sedangkan angka yang rendah terdapat pada RAS apro-karibia.

5. Geografi

Tingkat kematian akibat penyakit jantung lebih tinggi di Irlandia Utara, Skotlandia dan bagian Inggris Utara dan dapat merefleksikan perbedaan diet, kemurnian air, merokok, struktur sosio-ekonomi dan kehidupan urban.

6. Tipe Kepribadian

Tipe kepribadian A yang memiliki sifat agresif, kompetitif, kasar, sinis, gila hormat, ambisius dan gampang marah sangat rentan untuk terkena penyakit jantung. Terdapat hubungan antara stres dengan abnormalitas metabolisme lipid.

7. Kelas Sosial

Tingkat kematian akibat penyakit jantung tiga kali lebih tinggi pada pekerja kasar laki-laki terlatih dibandingkan dengan kelompok pekerja profesi (misal dokter, pengacara dll). Selain itu frekuensi istri pekerja kasar ternyata 2 kali lebih besar untuk mengalami kematian dini akibat penyakit jantung dibandingkan istri pekerja profesional/non-manual.

2.3.2 Bisa dimodifikasi

Menurut Purnawan (2007) terdapat faktor risiko yang bisa dikendalikan, sehingga dengan pemberian intervensi tertentu risiko bisa dihilangkan. Yang termasuk dalam kelompok ini diantaranya:

1. Merokok

Peran rokok dalam IMA antara lain: menimbulkan aterosklerosis; peningkatan trombogenesis dan vasokonstriksi; peningkatan tekanan darah; pemicu aritmia jantung, meningkatkan kebutuhan oksigen jantung, dan penurunan kapasitas pengangkutan oksigen. Merokok 20 batang rokok atau lebih dalam sehari bisa meningkatkan risiko 2-3 kali dibanding yang tidak merokok.

2. Konsumsi Alkohol

Meskipun ada dasar teori mengenai efek protektif alkohol dosis rendah hingga moderat, dimana ia bisa meningkatkan trombolisis endogen, mengurangi adhesi platelet, dan meningkatkan kadar HDL dalam sirkulasi, akan tetapi semuanya masih kontroversial. Tidak semua literature mendukung konsep ini, bahkan peningkatan dosis alkohol dikaitkan dengan peningkatan mortalitas *kardiovaskular* karena aritmia, hipertensi sistemik dan kardiomiopati dilatasi.

3. Infeksi

Infeksi *Chlamydia pneumoniae*, organisme gram negatif intraseluler dan penyebab umum penyakit saluran pernafasan, tampaknya berhubungan dengan penyakit koroner aterosklerotik.

4. Hipertensi Sistemik

Hipertensi sistemik menyebabkan meningkatnya after load yang secara tidak langsung akan meningkatkan beban kerja jantung. Kondisi seperti ini akan memicu hipertropi ventrikel kiri sebagai kompensasi dari meningkatnya after load yang pada akhirnya meningkatkan kebutuhan oksigen jantung.

5. Obesitas

Terdapat hubungan yang erat antara berat badan, peningkatan tekanan darah, peningkatan kolesterol darah, DM tidak tergantung insulin dan tingkat aktivitas yang rendah.

6. Kurang Olahraga

Aktivitas sangat diperlukan, namun intensitasnya harus dibatasi karena dapat menimbulkan serangan jantung berulang..

7. Penyakit Diabetes

Risiko terjadinya penyakit jantung koroner pada pasien dengan DM sebesar 2-4 lebih tinggi dibandingkan orang biasa. Hal ini berkaitan dengan adanya abnormalitas metabolisme lipid, obesitas, hipertensi sistemik, peningkatan trombogenesis (peningkatan tingkat adhesi platelet dan peningkatan trombogenesis).

2.4 Pemeriksaan pada IMA

Menurut Heger (1997) terdapat tanda-tanda fisik yang sangat bervariasi pada pasien beberapa pemeriksaan fisik yang dilakukan:

1. Tampilan Umum

Pasien tampak pucat, berkeringat, dan gelisah akibat aktivitas simpatis berlebihan. Pasien juga tampak sesak. Demam derajat sedang ($< 38\text{ C}$) bisa timbul setelah 12-24 jam pasca infark. Denyut Nadi dan Tekanan Darah Sinus takikardi (100-120 x/mnt) terjadi pada sepertiga pasien, biasanya akan melambat dengan pemberian analgesik yang adekuat. Denyut jantung yang rendah mengindikasikan adanya sinus bradikardi atau blok jantung sebagai komplikasi dari infark. Peningkatan TD merupakan akibat dari pelepasan katekolamin. Sedangkan jika terjadi hipotensi maka hal tersebut merupakan akibat dari aktivitas vagus berlebih, dehidrasi, infark ventrikel kanan, atau tanda dari syok kardiogenik.

2. Pemeriksaan Jantung

S1 biasanya berintensitas normal, tetapi dapat lembut. Dapat terdengar bising sistolik baru. Impuls apikal dapat menjadi difus dan paradoksikal (keluar selama sistole). *Splitting* paradoks dari S2 dapat terdengar akibat pemanjangan waktu ejeksi LV. Lazim dikenali suatu S4, dan kadang-kadang ditemukan suara S3 lembut.

3. Pemeriksaan Paru

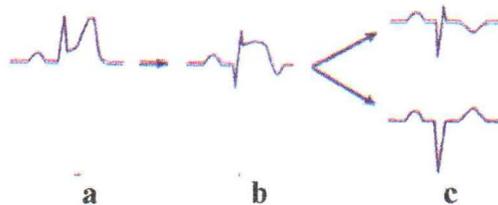
Ronchi akhir pernafasan bisa terdengar, walaupun mungkin tidak terdapat gambaran edema paru pada radiografi. Jika terdapat edema paru, maka hal itu merupakan komplikasi infark luas, biasanya anterior.

2.5 Pemeriksaan Penunjang

Penegakan diagnosa serangan jantung berdasarkan gejala, riwayat kesehatan pribadi dan keluarga, serta hasil test diagnostik.

1. EKG (Electrocardiogram)

Perubahan elektrokardiogram (EKG) cukup spesifik, tetapi tidak peka untuk diagnosis IMA pada fase yang masih dini. Berdasarkan kelainan EKG IMA dibagi atas IMA dengan gelombang Q dan IMA non gelombang Q. Menurut Harun dalam Cokronegoro (2004) gambaran EKG pada infark miokard akut dapat dilihat pada gambar 2.5.



Gambar 2.5 Gambaran EKG pada IMA (Harun, 2004)

Keterangan:

- a. Fase Hiperakut
- b. Fase ovulasi lengkap
- c. Fase Infark lama

2. Laboratorium

Enzim serum yang paling sering digunakan untuk mendiagnosis infark miokard akut antar lain:

- 1) CK (*Kreatinin Serum*): Kadang-kadang disebut sebagai “CPK”, enzim ini dilepaskan pada setiap cedera atau trauma otot. Spesifitas dari suatu peningkatan CK mengalami perbaikan dengan mengukur isoenzim CK, CK-MB. Isoenzim ini ditemukan dalam konsentrasi yang tinggi dalam otot jantung daripada otot rangka dan meningkat dengan adanya cedera miokardial. Peningkatan tidak terjadi pada cedera otot lain kecuali terjadi

destruksi otot rangka yang bermakna. Kepekaan dari deteksi CK-MB bervariasi dengan teknik esai isoenzim yang digunakan. Nilai "abnormal" absolut (biasanya > 5 IU/L) dapat bervariasi dari institusi ke institusi. Diduga bahwa presentase dari CK sebagai CK-MB dapat memperbaiki kepekaan diagnostik (> 5% CK-MB/CK total abnormal).

- 2) SGOT (*Transaminase Glutamik Oksaloasetat*): Enzim ini secara relatif nonspesifik, ditemukan pada banyak jaringan tubuh.
- 3) LDH (*Laktat Dehidrogenase*): LDH serum total merupakan spesifitas yang sangat rendah pada IMA karena hampir ditemukan pada setiap jaringan tubuh.

Menurut Hegger (1997) gambaran singkat mengenai perjalanan enzim pada IMA dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2.2 Perjalanan Enzim pada IMA (Heger, 1997)

Enzim	Meningkat tercepat	Puncak	Nornalisasi
CK	6 jam	24-30 jam	3-4 hari
CK-MB	4-6 jam	18-24 jam	36-48 jam
SGOT	8-12 jam	36-48 jam	3-5 hari
LDH	12-24 jam	24 jam	7-10 hari

- 4) Enzim lain: *Troponin T & I* merupakan protein merupakan tanda paling spesifik cedera otot jantung, terutama Troponin T (TnT)Tn T sudah terdeteksi 3-4 jam paska kerusakan miokard dan masih tetap tinggi dalam serum selama 1-3 minggu. Pengukuran serial enzim jantung diukur setiap selama tiga hari pertama, peningkatan bermakna jika nilainya 2 kali batas tertinggi nilai normal.

- 5) Dilakukan juga pemeriksaan laboratorium yaitu kolesterol serum. Berupa LDL (*Low Density Lipoprotein*), HDL (*High Density Lipoprotein*), trigliserida dan kolesterol. Terjadi peningkatan pada LDL, trigliserida, kolesterol dan penurunan HDL. Menurut NCEP (*National Cholesterol Education Program*) dalam Anonim^B (2004) nilai kadar kolesterol serum dapat dilihat pada tabel 2.3.

Tabel 2.3 Nilai kadar kolesterol serum menurut NCEP (*National Cholesterol Education Program, 2004*)

	Diinginkan mg/dl	Diwaspadai mg/dl	Berbahaya mg/dl
Kolesterototal	< 200	200 – 239	> 240
Kolesterol LDL	< 100 – 129	130 – 159	> 160
Kolesterol HDL	> 45	36 – 44	< 35
Trigliserida	< 150	150 – 199	> 200

*Dari analisis lipoprotein kolesterol LDL dapat dihitung dengan rumus berikut:
Kolesterol LDL = kolesterol total – kolesterol HDL – (trigliserida/5)*

3. Coronary Angiography

Coronary angiography merupakan pemeriksaan khusus dengan sinar x pada jantung dan pembuluh darah. Sering dilakukan selama serangan untuk menemukan letak sumbatan pada arteri koroner. Dokter memasukan kateter melalui arteri pada lengan atau paha menuju jantung. Prosedur ini dinamakan kateterisasi jantung, yang merupakan bagian dari angiografi koroner. Zat kontras yang terlihat melalui sinar x diinjeksikan melalui ujung kateter pada aliran darah. Zat kontras itu memungkinkan dokter dapat mempelajari aliran darah yang melewati pembuluh darah dan jantung. Jika ditemukan sumbatan, tindakan lain yang dinamakan angioplasty, dapat dilakukan untuk memulihkan aliran darah pada arteri tersebut. Kadang-kadang akan ditempatkan stent (pipa kecil yang berpori) dalam arteri untuk menjaga arteri tetap terbuka.

4. Radiologi

Pemeriksaan radiologi tak banyak menolong untuk menegakkan diagnosis IMA. Walaupun demikian akan berguna bila ditemukan adanya bendungan paru (gagal jantung). Kadang-kadang dapat dilihat kardiomegali.

5. Ekokardiografi

Pemeriksaan ekokardiografi dua dimensi jauh lebih bermanfaat daripada ekokardiografi M-mode, karena orientasi ruangnya lebih luas sehingga kepekaannya lebih tinggi. Pada IMA dapat tampak kontraksi asinergi di daerah yang rusak dan penebalan sistolik dinding jantung yang menurun. Dengan ekokardiografi dua dimensi dapat ditemukan daerah dan luas IMA yang terkena. Selain itu dapat pula dideteksi berbagai penyulit seperti aneurisma ventrikel, trombus, ruptur muskulus papilaris, ruptur septum, tamponade jantung akibat ruptur jantung, pseudoaneurisma jantung. Ekokardiografi juga berguna untuk menilai faal jantung secara umum dan membantu menetapkan adanya infark ventrikel kanan.

6. Pemeriksaan Radioisotop

Pemeriksaan ini dapat membantu bila diagnosis IMA masih meragukan. *Teknetikum pirofosfat (TPYP)* atau *hot spot scan* berguna pada 24-48 jam pascainfark sampai kira-kira 10-14 hari. Radionuklid ini akan diambil dan terikat pada daerah-daerah nekrotik dan tidak pada daerah normal, sehingga pada IMA transmural akan tampak sebagai *hot spot*. Kelainan ini dapat tampak berupa bercak-bercak bila IMA kecil atau subendokardial. *Hot spot* dapat juga tampak pada fibrosis miokard akibat iskemik menahun atau aneurisma ventrikel. *Thallium 201 perfusion scanning* sebaliknya memberi gambaran *cold spot* pada daerah-daerah

yang tidak cukup mendapat perfusi darah. *Gated blood pool scanning* akan membantu analisis pergerakan dinding jantung dan faal jantung.

2.6 Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Perbaikan Nilai Kolesterol

Menurut NCEP (*Nasional Colesterol Education Program*), 2004 terdapat beberapa faktor yang dapat mempengaruhi perbaikan nilai kolesterol dalam darah, untuk perbaikan kolesterol NECP menyarankan agar dimulai dengan memperbaiki pola hidup sehari-hari seperti :

1. Diet rendah lemak

Dalam makanan ada 3 macam lemak yakni saturated (lemak jenuh), monounsaturated (lemak tidak jenuh dengan rantai tunggal), polyunsaturated (lemak tak jenuh ganda). Makanan seperti kuning telur, jeroan, otak sapi mengandung minyak jenuh sehingga harus dihindari. Makanan laut seperti udang dan kepiting, yang mengandung minyak tak jenuh tunggal, masih boleh dikonsumsi meski dalam jumlah yang terbatas. Sedangkan ikan yang berasal dari laut dalam (tenggiri, tuna) yang mengandung minyak tak jenuh ganda dan Omega 3 hendaknya banyak dikonsumsi karena dapat membantu menaikkan HDL kolesterol (kolesterol baik) dan menurunkan LDL kolesterol (kolesterol jahat). Idealnya konsumsi makanan kita mengandung lemak dibawah 30 %, karbohidrat 50-60% dan protein 20%. Konsumsi makanan berkolesterol jangan samapi lebih dari 300 mg/hari.

2. Hentikan kebiasaan merokok, karena dapat memicu penebalan atau penyempitan pembuluh darah.

3. Menjaga berat badan yang seimbang

4. Olah raga yang teratur

Olahraga efektif dan dapat membantu memperbaiki kadar kolesterol adalah olahraga yang melibatkan otot-otot besar tubuh seperti paha, lengan atas serta pinggul, seperti senam, aerobic, jalan kaki, berenang, jogging, atau bersepeda; lakukan paling tidak tiga kali seminggu masing-masing 1 jam. 5-10 menit pertama digunakan untuk pemanasan, 30 menit untuk olahraga dan 10 menit terakhir untuk pendinginan. Bagi mereka yang telah menginjak usia setengah baya keatas, maka sebelum melaksanakan olahraga ini secara rutin memeriksakan dirinya ke dokter untuk mengetahui apakah dirinya mengidap penyakit seperti hipertensi, PJK atau diabetes, sehingga bentuk/jenis olahraganya dapat disesuaikan.

5. Obat-obatan

Pada tahun 1980-an telah ditemukan jenis obat kolesterol terbaru yang mengandung 'Statin'. Kelompok obat ini dapat menghambat kerja enzim yang mengatur bio-sintesa kolesterol. Pemberian obat ini juga harus disertai dengan melakukan diet yang disertai dengan olahraga teratur sehingga dapat mencapai tearget pengobatan. Terdapat beberapa penelitian bahwa mereka yang mengkonsumsi obat penurun kolesterol jangka panjang mendapatkan manfaat terhadap turunnya risiko kematian ataupun kesakitan PJK (penyakit jantung koroner) dan stroke.

2.7 Pemberian Nutrisi pada Penderita IMA

Nutrisi mempunyai peran penting dalam memperbaiki berbagai faktor risiko penyebab serangan jantung. Mengenali dampak dari perilaku diet yang sehat dapat membantu meningkatkan kesembuhan, American Heart Association menyatakan bahwa konseling nutrisi penting untuk diberikan kepada semua peserta rehabilitasi jantung. Riset telah membuktikan bahwa kombinasi antara *exercise* dan pemberian nutrisi dapat memberikan hasil yang signifikan dalam memperlambat proses terjadinya serangan jantung. Peningkatan asupan buah dan sayur dan pengaturan asupan lemak dalam diet merupakan hal yang penting dalam memperbaiki berbagai faktor penyakit jantung, seperti hipertensi, diabetes melitus dan dislipidemia.

Petunjuk Nasional yang diterbitkan oleh *American Association of Cardiovascular and Pulmonary Rehabilitation* (AACVPR) secara rinci menjelaskan bahwa diperlukan pengkajian dan intervensi tentang nutrisi pada semua peserta rehabilitasi jantung. Terapi nutrisi merupakan bagian dari program rehabilitasi jantung yang direkomendasikan sebagai penilaian status kesehatan. Berdasarkan struktur program, terapi nutrisi mungkin akan disajikan melalui konsultasi individu dengan program yang telah terorganisir atau melalui intruksi secara interaktif.

Telah dilakukan penelitian tentang komponen-komponen nutrisi dan dampaknya terhadap serangan jantung serta berbagai faktor risiko penyakit jantung pada beberapa penderita. Hu dan Willett dalam Kraus (2007) melakukan penelitian ulang pada 147 penelitian tentang faktor utama diet. Ditemukan bahwa peningkatan asupan buah-buahan, sayur-sayuran, produk biji-bijian, penggantian

lemak jenuh dan lemak *trans* dengan lemak tak jenuh *non-hydrogenated* dan peningkatan asupan asam lemak omega-3 pada diet nutrisi yang efektif merupakan strategi dalam penanganan penyakit jantung. Ditambahkan juga bahwa, asupan susu yang rendah lemak setiap harinya dapat membantu mengontrol tekanan darah dan berat badan. Asupan nutrisi yang penting pada pemberian diet nutrisi:

1. Buah dan Sayur

Banyak studi yang telah menemukan bahwa pemberian diet yang kaya akan buah-buahan dan sayur-sayuran mempunyai hubungan dengan pencegahan dan penurunan faktor risiko penyakit jantung. Di dalam petunjuk *Dietary Approaches to Stop Hypertension* (DASH) dijelaskan bahwa peningkatan masukan konsumsi sayur-mayur dan buah-buahan ketika makan terbukti dapat menurunkan tekanan darah. Efek dari peningkatan asupan buah dan sayur dalam diet untuk masa yang akan datang adalah keseimbangan jumlah kalsium, serat, phytochemical dan penggantian konsumsi makanan menjadi makanan yang sehat.

2. Lemak

Terdapat bukti yang tidak bisa dihindari bahwa diet tinggi lemak jenuh dan lemak *trans* mempunyai pengaruh terhadap risiko serangan jantung, sedangkan asupan yang sehat seperti lemak *polyunsaturated* dan *monounsaturated* dapat mengurangi risiko penyakit jantung. Pengaturan keseimbangan kebutuhan diet lemak adalah dengan mengganti lemak jenuh tak sehat dan lemak *trans* dengan lemak yang sehat seperti Omega-3, *monounsaturated* dan *polyunsaturated* sehingga terdapat perubahan yang

signifikan terhadap gaya hidup banyak peserta rehabilitasi jantung. Menurut Gene dalam Kraus (2007) gambaran tentang lemak jenuh dan lemak *trans* dapat dilihat pada tabel 2.4 dan gambaran untuk lemak *poliunsaturated*, *monounsaturated* dan lemak omega -3 dapat dilihat pada tabel 2.5.

Tabel 2.4 Gambaran lemak jenuh dan lemak- *trans* (Gene, 2007)

Lemak Jenuh	Lemak-<i>Trans</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Berbentuk padat pada suhu kamar • Sumber terdiri dari produk hewani seperti daging dan produk nabati seperti minyak sayur hydrogenated 	<ul style="list-style-type: none"> • Berasal dari lemak tak jenuh hydrogenated • Sumber utama meliputi makanan cepat saji, makanan yang dibakar, dan margarin.

Tabel 2.5 *Poliunsaturated*, *monounsaturated* dan lemak omega-3 (Gene, 2007)

Lemak <i>Polyunsaturated</i>	Lemak <i>Monounsaturated</i>	Lemak Omega-3
<ul style="list-style-type: none"> • Berbentuk cair pada suhu kamar • Sumber meliputi minyak jagung, minyak safflower, minyak biji kapas, dan minyak kedelai. 	<ul style="list-style-type: none"> • Berbentuk cair pada suhu kamar • Sumber meliputi minyak zaitun, alpukat, minyak canola, dan sebagian besar kacang. 	<ul style="list-style-type: none"> • Sumber meliputi lemak ikan seperti ikan salmon, ikan haring, ikan sarden, dan sejenis ikan air tawar • Sumber yang berasal dari tumbuhan meliputi kacang kenari dan flaxseed

3. Kalori

Dasar implementasi pada pemberian diet yang sehat adalah pemberian asupan kalori dasar yang tepat. Prinsip dasar pemberian diet ini telah dikembangkan oleh *Duke Center for Living and Duke Cardiac Rehabilitation Program*. Dalam penghitungan dari persamaan Harris Benedict, telah dikembangkan penghitungan jumlah asupan kalori

minimal. Setiap tingkatan kalori sudah dihitung dari masing-masing komponen dalam diet. Jumlah lemak yang diperbolehkan adalah sekitar 25-30% dari total kalori, untuk lemak *polyunsaturated* dan *monounsaturated* terdapat batasan konsumsi lemak jenuh tak sehat sebesar 7% dari total kalori. Menurut Gene dalam Kraus (2007) dasar penghitungan untuk lemak total dan kebutuhan lemak jenuh setiap gramnya telah ditulis pada tabel 2.6.

Tabel 2.6 Perencanaan Kebutuhan Jumlah Lemak per hari (Gene, 2007)

Kalori	Total lemak maksimum	Total lemak minimum
1300	40	10
1400	43	11
1600	48	12
1800	51	14
2000	58	16
2200	66	17
2400	73	19
2600	79	20
2800	87	22
3000	95	23

Menurut Gene dalam Kraus (2007) terdapat gambaran tentang komposisi diet penyakit jantung pada tabel 2.7 dan terdapat gambaran tentang komposisi diet pada pasien jantung yang vegetarian pada tabel 2.8

Tabel 2.7 Komposisi diet penderita jantung (Gene, 2007)

Table 1	1300	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2600	2800	3000
Fat Grams	≤43	≤45	≤52	≤58	≤64	≤70	≤78	≤84	≤90	≤98
Starch*	4	4	5	5	6	7	7	8	9	10
Buah	2	3	4	4	5	5	5	6	7	7
Sayur	3+	4+	4+	5+	5+	6+	6+	6+	7+	7+
Susu	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3
M&P**	3	3	4	6	6	8	8	8	8	9

Tabel 2.8 Komposisi diet penderita jantung pada vegetarian (Gene, 2007)

Table 1	1300 veg	1400 veg	1600 veg	1800 veg	2000 veg	2200 veg	2400 veg	2600 veg	2800 veg	3000 veg
Fat Grams	≤43	≤45	≤52	≤58	≤64	≤70	≤78	≤84	≤90	≤98
Starch*	5	5	6	6	7	8	9	10	11	12
Buah	2	2	3	3	4	4	4	5	6	6
Sayur	3+	3+	4+	5+	5+	5+	6+	6+	7+	7+
Susu	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
M&P**	2	2	2	3	3	3	3	4	4	5

* Mencakup paling sedikit setengah dari keseluruhan jumlah zat tepung dan karbohidrat.

** M&P = Daging (Daging sapi, daging ayam, seafood, daging babi, dll) dan berbagai macam protein seperti telur, keju, dan kacang.

4. Sodium

Banyak studi menunjukkan bahwa dengan mengurangi asupan sodium pada diet dapat membantu menurunkan tekanan darah. DASH mengadakan percobaan dengan memberikan asupan sodium kira-kira 3300 mg/hari, 2400 mg/hari, dan 1500mg/hari dalam cross-over design. Percobaan ini menunjukan hasil yang signifikan terhadap penurunan tekanan darah. *American Heart Association* (AHA) merekomendasikan untuk mengkonsumsi tidak lebih daripada 2400 mg sodium per hari.

2.8 Konsep Diet Jantung

2.8.1 Tujuan diet

Tujuan diet jantung menurut Almatsier (2004), sebagai berikut

1. Memberikan makanan secukupnya tanpa membebankan kerja jantung.
2. Menurunkan berat badan bila terlalu gemuk.
3. Mencegah atau menghilangkan penimbunan garam atau air.

2.8.2 Syarat diet

Syarat-syarat Diet Jantung (Almatsier, 2004) sebagai berikut

- 1) Energi cukup, untuk mencapai dan mempertahankan berat badan normal.
- 2) Protein cukup yaitu 0,8 g/kg BB.

- 3) Lemak sedang, yaitu 25-30% dari kebutuhan energi total, 10% berasal dari lemak jenuh, dan 10-15% lemak tidak jenuh.
- 4) Kolesterol rendah, terutama jika disertai dislipidemia.
- 5) Vitamin dan mineral cukup, hindari penggunaan suplemen kalsium, kalium dan magnesium jika tidak dibutuhkan.
- 6) Garam rendah, 2-3 g/hari, jika disertai hipertensi atau edema.
- 7) Makanan mudah cerna dan tidak menimbulkan gas.
- 8) Serat cukup untuk menghindari konstipasi.
- 9) Cairan cukup \pm 2 liter/hari sesuai dengan kebutuhan.
- 10) Bentuk makanan disesuaikan dengan kebutuhan.
- 11) Bila kebutuhan gizi tidak dapat dipenuhi melalui makanan dapat diberikan tambahan berupa makanan enteral, parenteral, atau suplemen gizi.

2.8.3 Jenis diet dan indikasi pemberian

Jenis-jenis diet jantung yang diberikan kepada pasien menurut Almatsier (2004), sebagai berikut

1. Diet Jantung I

Diet jantung I diberikan kepada pasien penyakit jantung akut seperti Infark Miokard Akut (IMA) atau *Dekompensasio Cordis* berat. Diet ini berupa 1-1,5 liter cairan/hari selama 1-2 hari pertama bila pasien dapat menerimanya. Diet ini sangat rendah energi dan semua zat gizi, sehingga sebaiknya hanya diberikan selama 1-3 hari.

2. Diet Jantung II

Diet Jantung II diberikan dalam bentuk makanan saring atau lunak. Diet diberikan sebagai perpindahan dari diet jantung I, atau setelah fase akut dapat diatasi. Jika disertai hipertensi dan/atau edema, diberikan sebagai diet jantung II garam rendah. Diet ini rendah energi, protein, kalsium, dan tiamin.

3. Diet Jantung III

Diet jantung III diberikan dalam bentuk makanan lunak atau biasa. Diet diberikan sebagai perpindahan dari diet jantung II atau kepada pasien jantung dengan kondisi yang tidak terlalu berat. Jika disertai hipertensi dan/atau edema, diberikan sebagai diet jantung III garam rendah. Diet ini rendah energi dan kalsium, Tetapi cukup zat gizi lain.

4. Diet Jantung IV

Diet jantung IV diberikan dalam bentuk makanan biasa. Diet diberikan sebagai perpindahan dari diet jantung III atau kepada pasien jantung dengan keadaan ringan. Jika disertai hipertensi dan/atau edema, diberikan sebagai diet jantung IV garam rendah. Diet ini cukup energi dan zat gizi lain, kecuali kalsium.

Contoh pemberian menu pasien selama 1 hari berdasarkan klasifikasinya dapat dilihat pada tabel 2.9 dibawah ini (Almaister, 2004) :

Tabel 2.9 Contoh menu pasien jantung selama satu hari berdasarkan klasifikasi (Almaister, 2004)

1. Diet Jantung II		
Pagi	Siang	Sore
Bubur nasi Telur dadar Sup wortel Susu skim Pukul 10.00 Selada buah	Bubur nasi Daging semur Sayur bening bayam Jeruk Pukul 16.00 Apel	Bubur nasi Ayam panggang Tumis kacang panjang Pepaya
2. Diet jantung III		
Pagi	Siang	Sore
Nasi tim Telur rebus Tahu unkep Sayur bening labu siem Teh Pukul 10.00 Selada buah	Nasi tim Ikan panggang Tempe bumbu kuning Sup oyong Apel Pukul 16.00 Agar-agar buah	Nasi tim Daging rolade Tahu bacem Tumis wortel Pepaya
3. Diet Jantung IV		
Pagi	Siang	Sore
Nasi Telur rebus Tahu unkep Sayur bening labu siem Teh Pukul 10.00 Selada buah	Nasi Ikan panggang Tempe bumbu kuning Sup oyong Apel Pukul 16.00 Agar-agar buah	Nasi Daging rolade Tahu bacem Tumis wortel Pepaya

2.9 Pengaruh Diet Jantung terhadap Penurunan Kolesterol

Menurut *National Cholesterol Education Program* dalam Moore (2007) semua penderita jantung dengan kolesterol LDL lebih besar dari atau sama dengan 160 mg/dl harus mendapatkan terapi diet yang intensif, untuk menghindari terjadinya penyumbatan pada pembuluh darah akibat peningkatan kadar kolesterol LDL. Diet jantung diberikan dengan membatasi asupan lemak jenuh dan meningkatkan asupan lemak *monounsaturated* dan *polysaturated*. Makanan

seperti ikan yang berasal dari laut dalam (tengiri, tuna) mengandung minyak *polysaturated* dan Omega 3 sehingga baik untuk dikonsumsi karena dapat membantu meningkatkan kolesterol HDL dan menurunkan kolesterol LDL. Dan makanan seperti kuning telur, jeroan dan otak sapi banyak mengandung lemak jenuh sehingga harus dihindari, makanan laut lain seperti udang dan kepiting mengandung lemak *monounsaturated* masih boleh dikonsumsi dengan jumlah yang terbatas. Konsumsi makanan yang baik sesuai diet jantung adalah makanan yang mengandung lemak dibawah 30%, karbohidrat 50-60% dan protein 20%. Konsumsi makanan berkolesterol jangan lebih dari 300 mg/hari.

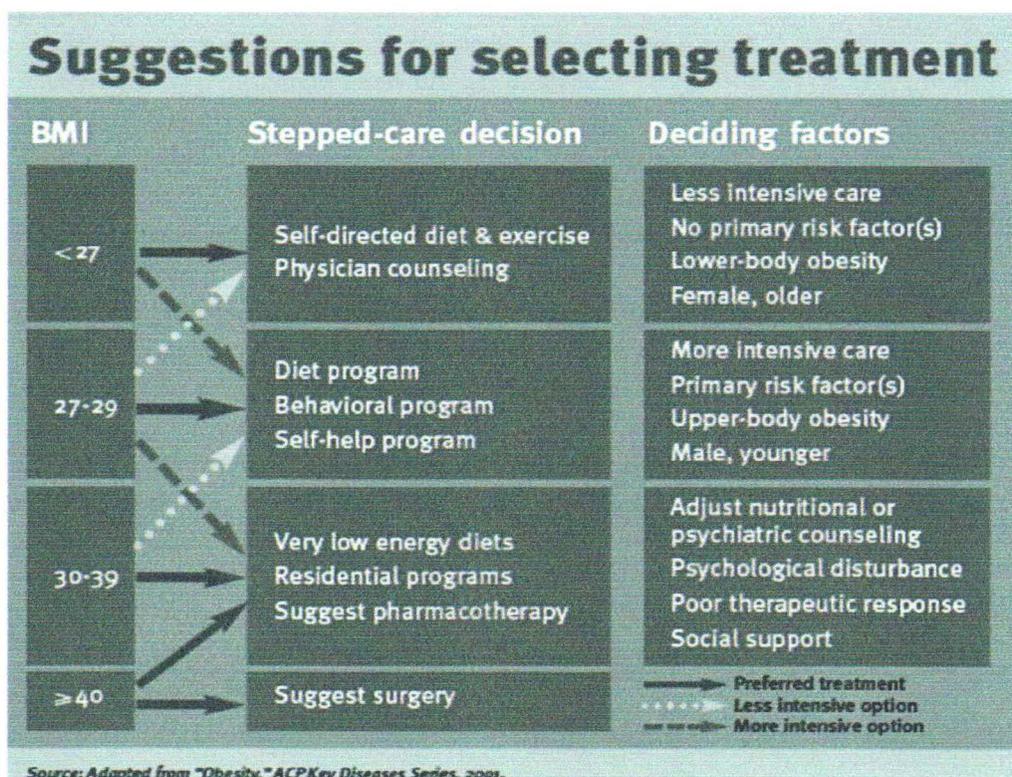
2.10 Pengaturan Berat Badan pada Pasien Dengan Penyakit IMA

Pengaturan berat badan mempunyai peran yang penting untuk membantu mengurangi risiko terjadinya penyakit jantung. Dalam melakukan pengaturan terhadap berat badan perlu diperhatikan seberapa besar *Body Mass Index* (BMI) pasien. BMI adalah cara untuk mengukur masa tubuh secara *atropometri*, yang ditegaskan dengan membagi berat badan dalam kg dengan tinggi badan kali tinggi badan dalam meter kuadrat. BMI adalah dasar untuk menetapkan kategori seseorang menurut ukuran berat badannya. Menurut Ehrman dalam Kraus (2007) terdapat nilai-nilai yang diterima untuk BMI ketika menentukan apakah seseorang mempunyai berat badan seimbang, overweight atau obesitas pada gambar 2.9.

Tabel 2.10 Kategori BMI (Ehrman, 2007)

BMI (kg/m ²)	Status
< 18,5	Berat Badan Kurang
18,5-24,9	Normal atau Berat badan ideal
25,0-29,9	Overweight
30,0-34,9	Obesitas I
35,0-39,9	Obesitas II
40,0+	Abnormal Obesitas

Dalam mengatasi masalah obesitas penderita penyakit jantung perlu di berikan *treatmen* medis untuk membantu pelaksanaan terapi. Dalam pemberian *treatmen* medis terdapat beberapa hal yang harus dilakukan, hal ini meliputi manipulasi diet, terapi *exercise*, *treatmen* obat-obatan, dan konseling tingkah laku. Menurut Gumbiner dalam Kraus (2007) terdapat gambaran mengenai *treatmen* yang diberikan untuk mengatur berat badan pada gambar 2.6



Gambar 2.6 Nasehat dalam program *treatmen* pengaturan berat badan (Gumbiner, 2001 yang diadaptasi dari "Obesity" ACP Key Disease Series)

Dalam mengembangkan strategi untuk menurunkan berat badan petugas kesehatan memerlukan informasi dari masing-masing individu yang akan diberikan *treatmen*. Menurut Robert Eckel (2005) dalam Kraus (2007), daftar pertanyaan yang dapat digunakan oleh petugas kesehatan (atau profesional rehabilitasi jantung) untuk memulai berbagai pertanyaan yang berhubungan dengan diet dan *exercise* pada pasien dapat dilihat pada tabel 2.10. Menurut

Setelah dilakukan pengukuran BMI, RMR (*Resting Metabolic Rate*) dapat digunakan sebagai alternatif untuk menghitung kalori yang dibutuhkan oleh tubuh. Dalam penghitungan RMR dapat digunakan persamaan Harris-Benedict, dibawah ini terdapat cara penghitungan kalori pada laki-laki dan perempuan:

$$\text{Men RMR} = 66 + (13.7 \times \text{BB (kg)}) + (5 \times \text{TB (cm)}) - (6.8 \times \text{usia (tahun)})$$

$$\text{Women RMR} = 655 + (9.6 \times \text{BB (kg)}) + (1.8 \times \text{TB (cm)}) - (4.7 \times \text{usia (tahun)})$$

RMR ditentukan dengan tingkatan aktivitas fisik dan mengalikan RMR dengan faktor konversi yang sesuai:

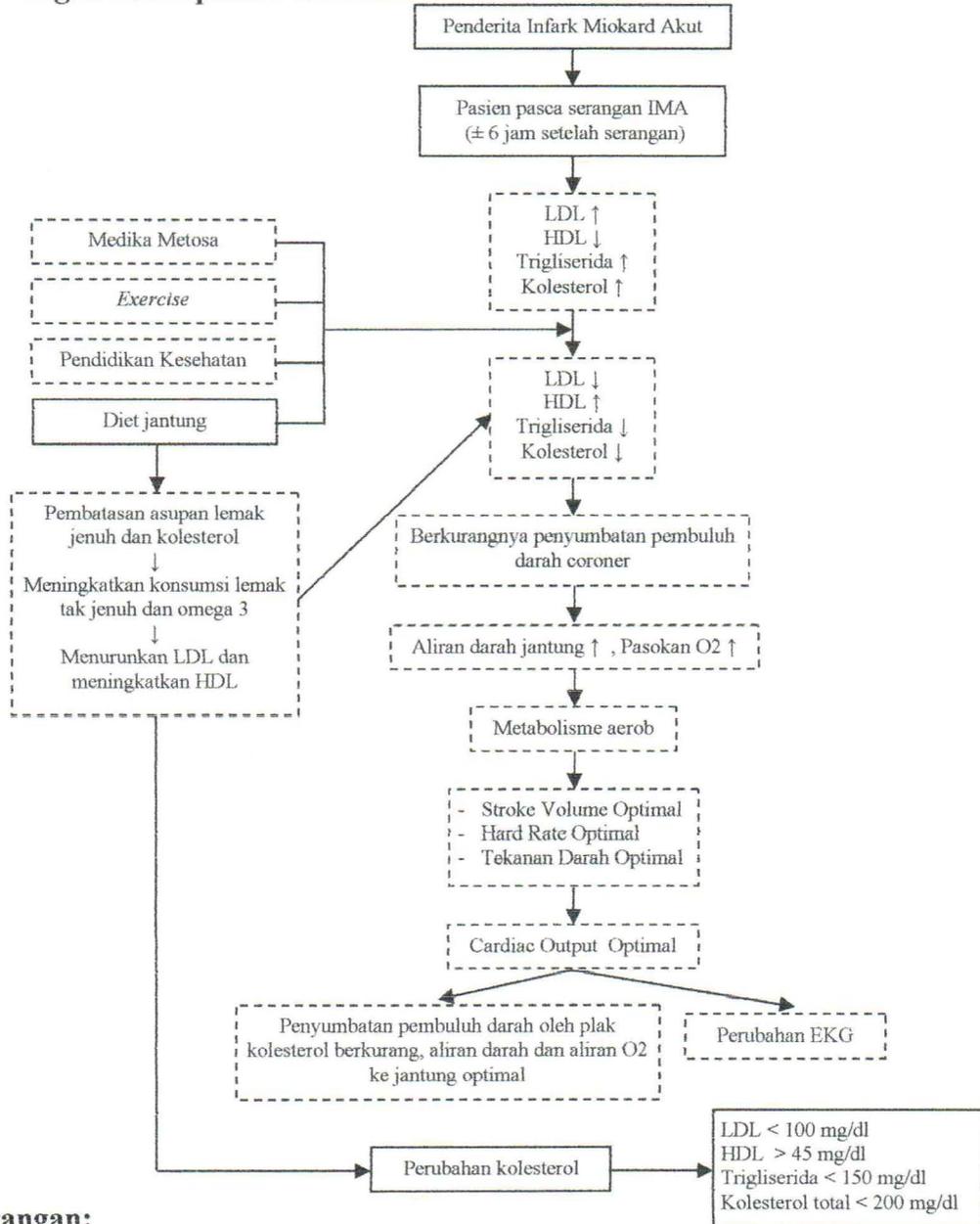
1. Jika anda sedikit beraktivitas (sedikit atau tidak melakukan exercise sama sekali atau bekerja dibalik meja), kalikan RMR dengan 1,2
2. Jika aktivitas ringan (exercise/olahraga ringan 1–3 hari per minggu), kalikan RMR dengan 1,375
3. Jika aktivitas sedang (exercise/olahraga sedang 3–5 hari per minggu), kalikan RMR dengan 1,55
4. Jika aktivitas berat (exercise/olahraga berat 6-7 hari per minggu), kalikan RMR dengan 1,725

BAB 3
KERANGKA KONSEPTUAL DAN
HIPOTESIS PENELITIAN

BAB 3

KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESIS PENELITIAN

3.1 Kerangka Konseptual Penelitian



Keterangan:

- ↓ : mempengaruhi
- ↑ : meningkat ↓: menurun
- : diteliti
- (dashed) : tidak diteliti

Gambar 3.1 Kerangka konseptual pengaruh pemberian diet jantung terhadap perubahan kolesterol (LDL, HDL, Trigliserida dan Kolesterol total) pasien pasca serangan infark miokard akut

Dari gambar 3.1 dapat dijelaskan pengaruh pemberian diet jantung terhadap perubahan kolesterol (LDL, HDL, Trigliserida dan Kolesterol total) pasien pasca serangan IMA. Pada penderita pasca serangan IMA (\pm 6 jam setelah serangan) terjadi peningkatan LDL, trigliserida, kolesterol total dan penurunan HDL. Terdapat beberapa beberapa faktor yang berpengaruh pada nilai kolesterol yaitu medika metosa, diet jantung, excercise dan pendidikan kesehatan. Penderita yang diberi perlakuan dengan pemberian diet jantung, yaitu dengan membatasi asupan lemak dan kolesterol akan terjadi perbaikan pada kolesterol serum. Perbaikan kolesterol serum yang terjadi adalah penurunan LDL, trigliserida dan kolesterol total serta peningkatan HDL. Hal ini mengakibatkan berkurangnya plak yang menyumbat pembuluh darah, sehingga penyumbatan pada pembuluh darah koroner dapat berkurang. Penyumbatan pembuluh darah yang berkurang mempengaruhi kelancaran aliran darah sehingga aliran oksigen dalam darah menjadi meningkat atau lancar. Peningkatan atau kembali normalnya penyebaran oksigen dalam darah mempengaruhi metabolisme kembali menjadi aerob, metabolisme aerob mempengaruhi stroke volume, hard rate dan tekanan darah menjadi optimal. Ketiga hal ini juga berpengaruh pada cardiac output yang menjadi optimal. Perbaikan pada cardiac output ini mempengaruhi berkurangnya penyumbatan pada pembuluh darah sehingga aliran darah dan oksigen menuju ke jantung menjadi optimal dan perubahan pada hasil pemeriksaan EKG. Diet jantung yang diberikan dengan membatasi asupan lemak dan kolesterol dan meningkatkan asupan makanan yang mengandung omega 3 dan lemak tak jenuh dapat membantu memperbaiki kadar kolesterol serum hingga menjadi normal,

dengan LDL < 100 mg/dl, HDL > 45 mg/dl, Trigliserida < 150 mg/dl dan Kolesterol total < 200 mg/dl.

3.2 Hipotesis

- H1 :
1. Ada pengaruh pemberian diet jantung terhadap kolesterol LDL pasien pasca serangan infark miokard akut.
 2. Ada pengaruh pemberian diet jantung terhadap kolesterol HDL pasien pasca serangan infark miokard akut.
 3. Ada pengaruh pemberian diet jantung terhadap kolesterol trigliserida pasien pasca serangan infark miokard akut.
 4. Ada pengaruh pemberian diet jantung terhadap kolesterol total pasien pasca serangan infark miokard akut.

BAB 4

METODE PENELITIAN

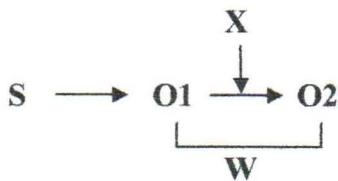
BAB 4

METODE PENELITIAN

Hal yang tercakup dalam metode penelitian adalah desain penelitian, kerangka operasional, populasi, sample, sampling, identifikasi variabel, definisi operasional, prosedur pengumpulan data dan analisa data, etik penelitian.

4.1 Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian *pre-eksperimental*. Dengan menggunakan desain penelitian *One-Group Pre-pos test Design*. Pola desain penelitian ini sebagai berikut

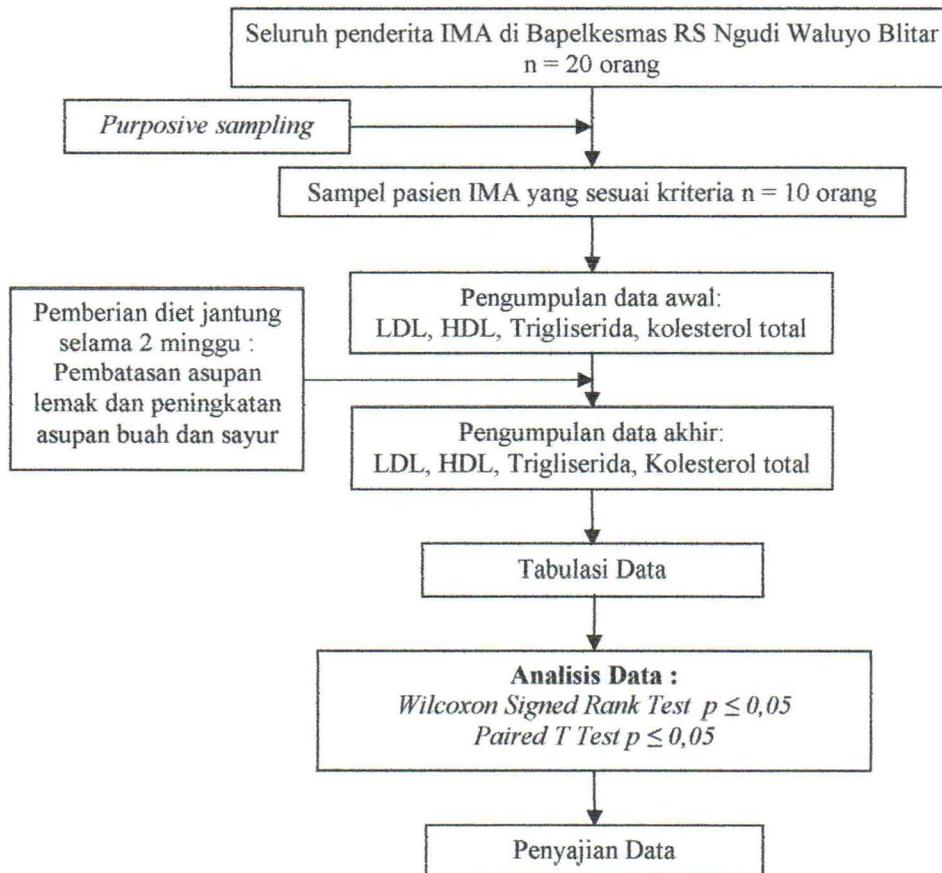


Keterangan:

- S : Pasien IMA pasca serangan yang dirawat di Bapelkesmas RS Ngudi Waluyo, Blitar.
- O1 : Observasi pada pasien IMA sebelum diberi diet jantung
- O2 : Observasi pada pasien IMA setelah diberi diet jantung
- X : Pemberian diet jantung pada pasien pasca serangan IMA
- W : Lama pasien diberi diet jantung 2 minggu.

4.2 Kerangka Operasional

Kerangka operasional merupakan suatu desain alur penelitian sehingga dapat dilihat secara jelas gambaran tentang proses dan jalannya penelitian.



Gambar 4.1 Kerangka kerja penelitian pengaruh pemberian diet jantung terhadap perubahan kolesterol pada pasien pasca serangan Infark Miokard Akut

4.3 Populasi, Sampel dan Teknik Sampling

4.3.1 Populasi

Populasi pada penelitian ini adalah seluruh pasien penyakit IMA yang dirawat di Bapelkesmas RSU Ngudi Waluyo Wlingi dengan jumlah 20 orang.

4.3.2 Sampel

Sampel pada penelitian ini adalah seluruh pasien IMA yang dirawat di Bapelkesmas RSUD Ngudi Waluyo Wlingi yang sesuai dengan kriteria inklusi. Jumlah pasien IMA yang sesuai kriteria inklusi adalah 10 orang. Kriteria inklusi dalam penelitian ini sebagai berikut

- (1) Pasien IMA yang telah melewati pasca akut.
- (2) Pasien yang sudah mampu makan peroral
- (3) Pasien mendapatkan obat jantung (medika mentosa) yang sama
- (4) Pasien tidak menggunakan hormon dan tidak mengalami gangguan tiroid.

4.3.3 Teknik sampling

Penelitian ini menggunakan sampling *non-probability* dengan teknik pengambilan sampling *purposive sampling*, yaitu suatu teknik penetapan sampel dengan cara memilih sampel pasien IMA yang sesuai dengan kriteria inklusi diantara populasi penderita penyakit jantung di Bapelkesmas RS Ngudi Waluyo, Wlingi, Blitar.

4.4 Identifikasi Variabel

4.4.1 Variabel independen

Variabel independen diet jantung

4.4.2 Variabel dependen

Variabel dependen kolesterol (LDL, HDL, trigliserida dan kolesterol) pasien pasca serangan IMA.

4.5 Definisi Operasional

Tabel 4.1 Definisi Operasional

Variabel	Definisi Operasional	Parameter	Alat Ukur	Skala	Skor
Independen: Diet Jantung	Diet yang diberikan pada penderita penyakit jantung pasca serangan IMA.	<ul style="list-style-type: none"> - Frekuensi pemberian 3 kali sehari - Takaran yang diberikan sesuai BMI - Kalori yang dibutuhkan sesuai BMR - Jenis diet yang diberikan <ol style="list-style-type: none"> 1. Diet Jantung II (makanan saring atau lunak, setelah fase akut dapat diatasi) 2. Diet Jantung III (makanan lunak atau biasa, kepada pasien jantung dengan kondisi yang tidak terlalu berat) 3. Diet Jantung IV (makanan biasa pada pasien jantung dengan keadaan ringan) 			
Dependen: Kolesterol (LDL, HDL, Trigliserida dan Kolesterol total)	Kolesterol serum pada penderita jantung, normalnya adalah : LDL < 100 mg/dl HDL > 45 mg/dl Trigliserida < 150 mg/dl Kolesterol total < 200 mg/dl	Kolesterol total: <ul style="list-style-type: none"> - LDL - HDL - Trigliserida - Kolesterol Total 	Lembar Observasi	Ordinal	Penilaian: <ol style="list-style-type: none"> 1. LDL: <ul style="list-style-type: none"> Baik < 100-129 mg/dl Waspada 130-159 mg/dl Berbahaya > 160 mg/dl 2. HDL <ul style="list-style-type: none"> Baik > 45 mg/dl Waspada 36-44 mg/dl Berbahaya < 35 mg/dl 3. Trigliserida <ul style="list-style-type: none"> Baik < 150 mg/dl Waspada 150-199 mg/dl Berbahaya > 200 mg/dl 4. Kolesterol total: <ul style="list-style-type: none"> Baik < 200 mg/dl Waspada 200-239 mg/dl Berbahaya > 240 mg/dl

4.6 Pengumpulan dan Pengolahan Data

4.6.1 Instrumen

Pengumpulan data pada penelitian ini melalui observasi pada responden yang diteliti. Lembar observasi untuk menghitung BMI, BMR dan menilai kolesterol (dimodifikasi dari NCEP (*National Cholesterol Education Program*)) pada lampiran 5.

4.6.2 Lokasi dan waktu penelitian

Lokasi penelitian adalah di Bapelkesmas RS Ngudi Waluyo Wlingi Blitar. Pengumpulan data dilakukan selama 3 minggu yaitu pada tanggal 7-25 Juli 2008.

4.6.3 Prosedur pengumpulan data

Populasi pasien Jantung di Bapelkesmas RS Ngudi Waluyo, Blitar diseleksi menggunakan teknik *purposive sampling* dengan memilih pasien IMA yang sesuai kriteria inklusi, kemudian dilakukan kontrak dan pemberian informasi tentang penelitian pada pasien. Apabila pasien telah setuju untuk menjadi responden dilakukan pengumpulan data awal dengan dilakukan observasi nilai kolesterol (LDL, HDL, trigliserida dan kolesterol total) dan observasi BMI dan BMR pasien. Pada hari berikutnya dilakukan pemberian diet jantung kepada pasien dengan frekuensi pemberian 3 kali sehari, sesuai dengan protab RS dan sesuai dengan jumlah kalori yang dibutuhkan. Pada hari terakhir atau ketika pasien akan pulang dilakukan pemeriksaan laboratorium (LDL, HDL, trigliserida dan kolesterol) untuk mengetahui apakah terdapat perubahan kolesterol setelah dilakukan pemberian diet jantung pada pasien pasca serangan IMA.

4.6.4 Cara analisis data

Dari data yang telah dikumpulkan kemudian dilakukan uji statistik "Wilcoxon Signed Rank Test" dengan $p \leq 0,05$ dan uji statistik "Paired T Test" $p \leq 0,05$. *Wilcoxon Signed Rank Test* digunakan untuk menguji efek perlakuan *pre test* dan *post test* terhadap perubahan nilai kolesterol jika terjadi perubahan sesuai rentang yang telah ditetapkan, sedangkan *Paired T Test* digunakan untuk menguji efek perlakuan *pre test* dan *post test* terhadap perubahan kadar kolesterol.

4.7 Masalah Etika

4.7.1 Lembar persetujuan menjadi responden

Lembar persetujuan dibagikan kepada seluruh subyek penelitian, agar responden mengetahui maksud dan tujuan penelitian. Jika subyek bersedia menjadi responden, maka subyek harus bersedia diobservasi dan diwawancara, dan peneliti akan tetap menghormati hak-hak responden.

4.7.2 Anonimity (tanpa nama)

Nama pasien yang menjadi responden tidak perlu dicantumkan dalam lembar pengumpulan data, hal ini untuk menjaga subyektifitas data. Untuk mengetahui partisipasi dan peran serta, peneliti cukup menuliskan nomor kode pasien pada masing-masing lembar persetujuan.

4.7.3 Confidentiality (kerahasiaan)

Kerahasiaan informasi yang telah dikumpulkan dan dijumpai pada pasien dijamin kerahasiannya oleh peneliti dan digunakan benar hanya untuk tujuan penelitian.

4.8 Keterbatasan

Keterbatasan dalam penelitian ini:

1. Jumlah penderita IMA di RS yang dilakukan penelitian sangat jarang sehingga peneliti perlu menambah waktu penelitian menjadi 3 minggu.
2. Instrumen pengumpulan data dirancang sendiri oleh peneliti tanpa melakukan uji coba, oleh karena itu validitas dan reliabilitasnya kurang.
3. Peneliti tidak dapat mengawasi responden secara ketat sehingga masih ada beberapa pasien yang melanggar diet dengan makan makanan dari luar dan tidak mengahabiskan diet yang telah diberikan.
4. Peneliti tidak dapat ikut mengawasi proses penimbangan makanan yang diberikan pada pasien sehingga peneliti tidak dapat mengetahui apakah makanan yang diberikan sudah sesuai dengan kalori yang telah ditentukan.
5. Cara pemberian obat pada masing-masing responden berbeda ada responden yang sebelum pemberian obat sudah makan ada responden yang mendapatkan obat sebelum makan.
6. Kurang adanya kontrol terhadap jumlah kalori dari diet jantung yang diberikan.

BAB 5
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

BAB 5

HASIL DAN PEMBAHASAN PENELITIAN

Bab ini membahas hasil penelitian dan pembahasan tentang Pengaruh Pemberian Diet Jantung Terhadap Perubahan Kolesterol Pasien Pasca Serangan Infark Miokard Akut. Hasil penelitian yang disajikan meliputi data umum dan data khusus. Data umum meliputi jenis kelamin, umur, berat badan, dan tinggi badan. Data khusus meliputi nilai BMR, BMI dan nilai kolesterol dibandingkan dengan jenis kelamin, umur dan jenis diet. Pada penelitian awal didapatkan responden 20 orang setelah disesuaikan dengan kriteria inklusi dan setelah dilakukan pengamatan selama proses penelitian didapatkan populasi target yaitu 10 responden.

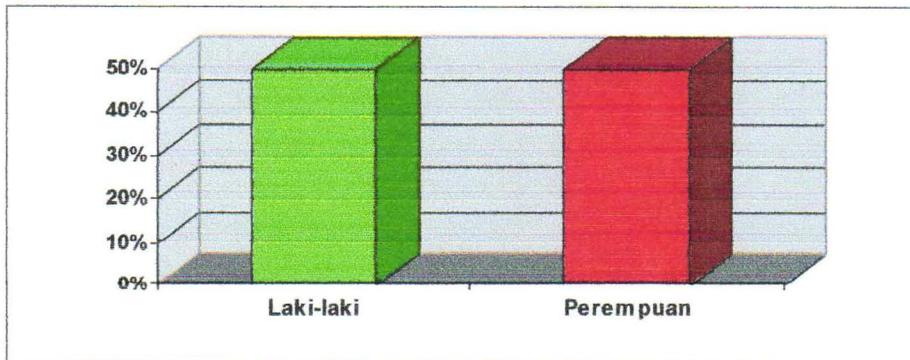
5.1 Hasil Penelitian

5.1.1 Karakteristik lokasi penelitian

Penelitian dilakukan tanggal 7-25 juli 2008 di ruang ICU/ICCU, Dahlia I dan Dahlia II Bapelkesmas RSUD Ngudi Waluyo Wlingi, terletak di jalan Sucipto no 6 Wlingi Blitar dan merupakan rumah sakit Tipe B. Dengan BOR rata-rata seluruh RS 76,70% dan LOS rata-rata 4, 59 hari. Karakteristik ruangan ICCU terdiri dari 4 bed tempat tidur dengan BOR rata-rata 55,33% dan LOS rata-rata 2,10 hari. Ruang Dahlia I terdiri dari 22 tempat tidur dengan BOR rata-rata 85,15% dan LOS 4,83 hari, dan ruang Dahlia II terdiri dari 32 tempat tidur dengan BOR rata-rata 90,42% dan LOS rata-rata 4,89 hari.

5.1.2 Data umum

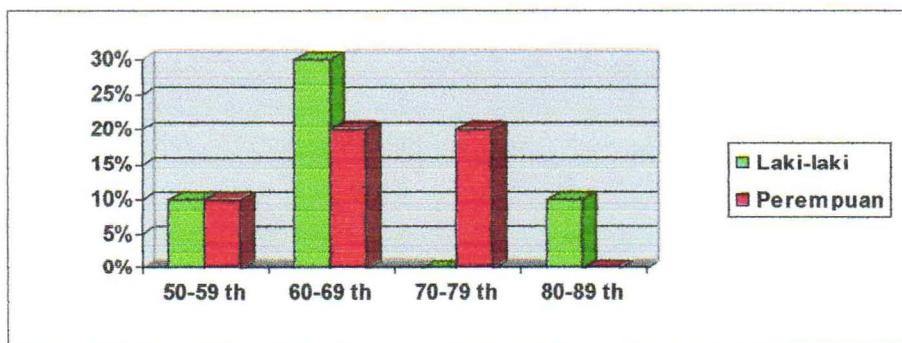
1. Distribusi responden berdasarkan jenis kelamin



Gambar 5.1 Distribusi Responden berdasarkan jenis kelamin di Bapelkesmas RSUD Ngudi Waluyo Wlingi dari tanggal 7-25 Juli 2008.

Berdasarkan gambar 5.1 diatas dari 10 responden terdapat 5 (50%) responden berjenis kelamin laki-laki dan 5 (50%) responden berjenis kelamin perempuan.

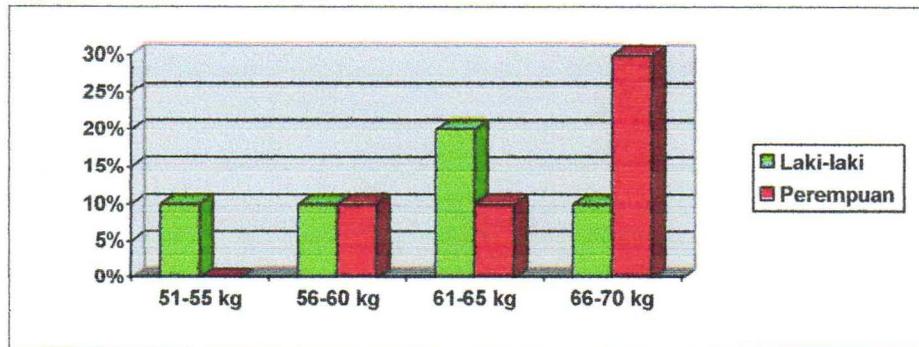
2. Distribusi responden berdasarkan usia



Gambar 5.2 Distribusi responden berdasarkan umur di Bapelkesmas RSUD Ngudi Waluyo Wlingi dari tanggal 7-25 Juli 2008.

Berdasarkan gambar 5.2 di atas dari 10 responden sebagian besar responden laki-laki berada direntang usia 60-69 tahun yaitu 3 (30%) responden dan sebagian besar responden perempuan berada diantara rentang usia 60-79 tahun yaitu 4 (40%).

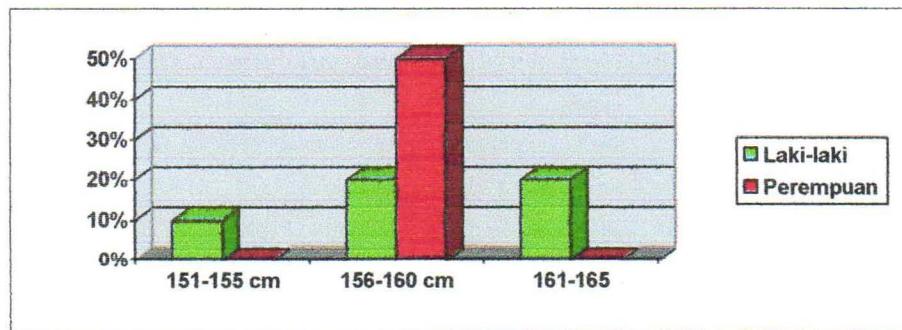
3. Distribusi responden berdasarkan BB



Gambar 5.3 Distribusi responden berdasarkan berat badan di Bapelkesmas RSU Ngudi Waluyo Wlingi dari tanggal 7-25 Juli 2008.

Berdasarkan gambar 5.3 di atas dari 10 responden sebagian besar responden laki-laki berada di rentang berat badan 61-70 kg yaitu 3 (30%) responden dan pada responden perempuan sebagian besar berada pada rentang berat badan 61-70 kg yaitu 4 (40%) responden.

4. Distribusi responden berdasarkan TB



Gambar 5.4 Distribusi responden berdasarkan tinggi badan di Bapelkesmas RS Ngudi Waluyo Wlingi dari tanggal 7-25 Juli 2008.

Berdasarkan gambar 5.4 di atas dari 10 responden sebagian besar responden laki-laki berada di rentang TB 156-165 cm yaitu 4 (40%) responden, sedangkan pada responden perempuan semua berada pada rentang TB 156-160 cm yaitu 5 (50%) responden.

5.1.3 Data khusus

Pada data khusus akan dibahas mengenai nilai BMR, BMI dan perubahan kolesterol yaitu LDL, HDL, Trigliserida dan Kolesterol total.

1. Hasil nilai BMI dan BMR sebelum pemberian diet jantung

Tabel 5.1 Data hasil pengukuran nilai BMR dan BMI pada responden di Bapelkesmas RSUD Ngudi Waluyo Wlingi dari tanggal 7-25 Juli 2008.

No	Usia	Jenis kelamin		Jenis diet			Laki-laki		Perempuan	
		L	P	II	III	IV	BMI (kg/m ²)	BMR (kal)	BMI (kg/m ²)	BMR (kal)
1	50-59	1	1	1	-	1	23,82	1400	25,39*	1300
2	60-69	3	2	2	2	1	19 26* 23,15	1200 1400 1300	26,89* 28*	1300 1300
3	70-79	-	2	-	2	-	-	-	26,56* 23,43	1300 1200
4	80-89	1	-	-	1	-	25,8*	1100	-	-
Mean							23.55	1280	26.05	1280
SD							2.83	130.38	1.74	44.72

Keterangan : * Overweight

Berdasarkan tabel 5.1 di atas dari 10 responden sebagian besar responden mendapat diet jantung III yaitu 5 orang. Dari data diatas juga didapatkan bahwa nilai BMI responden laki-laki berada pada rentang 19-26 kg/m² dengan 2 orang masuk kategori overweight, sedang untuk nilai BMR berada pada rentang 1100-1400 kalori. Pada responden perempuan didapatkan nilai BMI yang berada pada rentang 23,43-28 kg/m² dengan 4 orang masuk kategori overweight, sedangkan untuk nilai BMR berada pada rentang 1200-1300 kalori. Dari keterangan data yang telah dijabarkan didapatkan bahwa sebagian besar responden masuk dalam kategori overweight yaitu 6 orang, dan sebagian besar responden mendapatkan BMR 1300 kalori.

2. Hasil perbandingan usia dan jenis kelamin dengan nilai kolesterol (LDL, HDL, Trigliserida dan Kolesterol Total)

Tabel 5.2 Data hasil perbandingan usia dan jenis kelamin dengan nilai kolesterol (LDL, HDL, Trigliserida dan Kolesterol Total) pada responden di Bapelkesmas RSU Ngudi Waluyo Wlingi dari tanggal 7-25 Juli 2008.

No	Usia	Jenis kelamin		LDL (mg/dl)			HDL (mg/dl)			Trigliserida (mg/dl)			Kolesterol Total (mg/dl)		
		L	P	Pre	Post	Perubahan (Δ)	Pre	Post	Perubahan (Δ)	Pre	Post	Perubahan (Δ)	Pre	Post	Perubahan (Δ)
1.	50-59	1	1	287	224	-63	34	42	+8	124	111	-13	326	288	-38
				189	162	-27	74	62	-12	108	100	-8	284	266	-18
2.	60-69	3	2	193	181	-12	63	51	-12	159	134	-25	289	234	-55
				192	175	-17	66	41	-25	151	137	-14	272	233	-39
				189	178	-11	59	56	-3	89	80	-9	252	242	-10
				191	173	-18	49	43	-5	139	121	-18	288	239	-49
				133	143	+10	37	48	+11	164	108	-56	229	193	-36
3.	70-79	-	2	186	172	-14	46	50	+4	47	47	0	241	232	-9
				113	69	-44	28	33	+5	176	190	+14	176	140	-36
4.	80-89	1	-	180	172	-8	38	46	+8	78	70	-8	202	184	-18
Mean				185,3	164,9	-20,4	49,4	47,2	-2,1	123,5	109,8	-13,7	255,9	225,1	-30,8
SD				45,34	29,27	-	15,45	8,2	-	42,17	39,99	-	45,14	42,5	-
Uji Statistik				<i>Wilcoxon Signed Rank Test</i> p = 0,009			<i>Wilcoxon Signed Rank Test</i> p = 0,646			<i>Wilcoxon Signed Rank Test</i> p = 0,044			<i>Wilcoxon Signed Rank Test</i> p = 0,005		
				<i>Paired T Test</i> p = 0,011			<i>Paired T Test</i> p = 0,562			<i>Paired T Test</i> p = 0,041			<i>Paired T Test</i> p = 0,00		

Berdasarkan Tabel 5.1 di atas dari 10 responden sebagian besar responden mengalami penurunan nilai kolesterol setelah dilakukan pemberian diet jantung. Penilaian kolesterol LDL menunjukkan bahwa 9 orang responden mengalami penurunan nilai kolesterol LDL dan hanya 1 orang yang mengalami peningkatan nilai kolesterol LDL setelah dilakukan pemberian diet jantung, dengan penurunan nilai rata-rata sebesar 20,4 mg/dl. Penilaian nilai LDL terdapat 8 responden masuk kategori berbahaya (<160 mg/dl), 1 responden waspada (130-159 mg/dl) dan 1 responden masuk kategori baik (<100-129 mg/dl). Penilaian nilai kolesterol HDL terdapat 5 responden yang mengalami peningkatan dan 5 responden yang lain mengalami penurunan nilai kolesterol, penurunan nilai kolesterol HDL juga tampak pada perubahan nilai rata-rata kolesterol HDL setelah dilakukan pemberian diet jantung yang mengalami penurunan 2,1 mg/dl. Penilaian nilai HDL terdapat 6 responden masuk kategori baik (>45 mg/dl), 3 responden kategori waspada (36-44 mg/dl) dan 1 responden masuk kategori bahaya (<35 mg/dl). Penilaian nilai Trigliserida menunjukkan sebagian besar responden mengalami penurunan nilai trigliserida sebanyak 8 responden, sedangkan 2 responden yang lain yang 1 mengalami peningkatan dan yang 1 tidak mengalami perubahan nilai setelah dilakukan pemberian diet jantung, dengan perubahan nilai rata-rata trigliserida yaitu sebesar 13,7 mg/dl. Penilaian kategori trigliserida terdapat 8 responden masuk kategori baik (<150 mg/dl) dan 2 responden masuk kategori waspada (150-199 mg/dl). Pada penilaian nilai kolesterol total semua responden mengalami penurunan setelah dilakukan pemberian diet jantung, dengan penurunan nilai rata-rata sebesar 30,8 mg/dl. Penilaian kategori kolesterol total

terdapat 3 responden masuk kategori baik (<200 mg/dl), 4 responden masuk kategori waspada (200-239 mg/dl) dan 3 responden masuk kategori bahaya (>240 mg/dl).

Untuk membuktikan adanya perubahan nilai kolesterol sebelum dan setelah dilakukan pemberian diet jantung perlu dilakukan analisis data dengan menggunakan *Wilcoxon Signed Rank Test* dan *Paired T Test*. Hasil analisis data dengan *Wilcoxon Signed Rank Test* pada perubahan nilai kolesterol LDL pre dan post pemberian diet jantung menunjukkan hasil yang signifikan $p = 0,009$ dan untuk hasil analisis data dengan *Paired T Test* juga menunjukkan hasil yang signifikan dengan $p = 0,011$, hal ini berarti bahwa diet jantung berpengaruh terhadap penurunan nilai kolesterol LDL. Hasil analisis data pada kolesterol HDL dengan *Wilcoxon Signed Rank Test* menunjukkan hasil yang tidak signifikan dengan $p = 0,646$ dan pada analisis data dengan *Paired T Test* nilai kolesterol HDL juga tidak menunjukkan hasil yang signifikan dengan $p = 0,562$, hal ini mempunyai arti bahwa tidak ada pengaruh pemberian diet jantung terhadap peningkatan nilai kolesterol HDL. Hasil analisis data pada Trigliserida dengan *Wilcoxon Signed Rank Test* menunjukkan hasil yang signifikan dengan $p = 0,044$ dan pada analisis data dengan *Paired T Test* tampak pula hasil yang signifikan dengan $p = 0,041$, hal ini berarti bahwa terdapat pengaruh diet jantung terhadap perubahan nilai Trigliserida. Hasil analisis data pada kolesterol total dengan *Wilcoxon Signed Rank Test* menunjukkan hasil yang signifikan dengan $p = 0,005$ dan hasil analisis data dengan *Paired T Test* tampak juga hasil yang signifikan yang ditunjukkan oleh $p = 0,000$, hal ini berarti bahwa terdapat pengaruh diet jantung terhadap

perubahan nilai kolesterol total. Dari seluruh uraian diatas dapat disimpulkan bahwa ada pemberian diet jantung mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap perubahan nilai kolesterol terutama LDL, Trigliserida dan kolesterol total, tetapi kurang signifikan terhadap perubahan kolesterol HDL.

5.2 Pembahasan

Pada penelitian didapatkan 10 responden yang sesuai dengan kriteria inklusi, dari 10 responden ini diketahui bahwa 5 (50%) responden berjenis kelamin laki-laki dan 5 (50%) responden berjenis kelamin perempuan. Sebagian besar responden berada pada rentang usia 60-69 tahun, rentang berat badan 66-70 kg dan rentang tinggi badan 156-160 cm. Pada penilaian data khusus dilakukan penilaian mengenai jenis diet yang diberikan berdasarkan jumlah BMR yang dibutuhkan oleh pasien dan nilai kolesterol (LDL, HDL, Trigliserida dan Kolesterol Total) pasien sebelum dan setelah dilakukan pemberian diet jantung. Pada penilaian nilai BMI dan BMR sebelum pemberian diet jantung ditemukan bahwa sebagian besar responden yaitu 5 orang mendapatkan diet jantung III. Pada penilaian nilai BMI ditemukan bahwa sebagian besar responden mempunyai BMI ≥ 25 kg/m² yang masuk dalam kategori overweight dengan rentang nilai BMI seluruh responden adalah 19-28 kg/m². Dan sebagian besar responden yang mengalami overweight adalah responden perempuan. Pada penghitungan nilai BMR sebagian besar responden mendapat 1300 kalori dengan rentang nilai seluruh responden 1100-1400 kalori. Pada penilai BMR ditemukan pula bahwa sebagian besar responden yang mendapat BMR 1300 kalori adalah responden perempuan. Pada hasil perbandingan usia dan jenis kelamin dengan nilai kolesterol (LDL,

HDL, Trigliserida dan Kolesterol Total) ditemukan bahwa terdapat perubahan nilai kolesterol sebelu dan setelah dilakukan pemberian diet jantung. Pada nilai LDL tampak bahwa 9 responden mengalami penurunan nilai kolesterol, pada nilai kolesterol HDL terdapat 5 responden yang mengalami peningkatan dan terdapat 5 responden yang mengalami penurunan nilai HDL, pada nilai Trigliserida 8 responden mengalami penurunan nilai kolesterol, dan pada nilai kolesterol total seluruh responden mengalami penurunan nilai kolesterol total. Pada analisis data dengan uji *wilcoxon signed rank test* terdapat hasil yang signifikan pada nilai kolesterol LDL ($p=0,009$), Trigliserida ($p=0,044$) dan Kolesterol total ($p=0,005$), tetapi tidak ada hasil yang signifikan pada nilai kolesterol HDL ($p=0,646$). Pada analisis data dengan uji *Paired T Test* terdapat hasil yang signifikan terhadap LDL ($p=0,011$), Trigliserida ($p=0,041$) dan kolesterol total ($p=0,000$), tetapi tidak terdapat hasil yang signifikan terhadap HDL ($p=0,562$). Artinya bahwa terdapat pengaruh diet jantung terhadap perubahan kolesterol LDL, Trigliserida dan kolesterol total, tetapi kurang adanya pengaruh diet jantung terhadap perubahan kolesterol HDL.

Infark Miokard Akut (IMA) merupakan kondisi kematian pada miokard (otot jantung) akibat terhambatnya aliran darah ke bagian otot jantung (Purnawan, 2007). IMA itu sendiri dapat terjadi akibat adanya plak yang menyumbat aliran darah sehingga jaringan akan kekurangan oksigen dan zat gizi. Pemberian nutrisi merupakan bagian dari pengobatan pada IMA, karena pengurangan asupan lemak jenuh dan kolesterol dapat membantu memperbaiki kolesterol serum seperti LDL, HDL, trigliserida, dan kolesterol yang menjadi penyebab terbentuknya plak pada pembuluh darah (Marzuki, 2007). Nutrisi

mempunyai peran penting dalam memperbaiki berbagai faktor risiko penyebab serangan jantung. Mengenali dampak dari perilaku diet yang sehat dapat membantu meningkatkan kesembuhan, American Heart Association menyatakan bahwa konseling nutrisi penting untuk diberikan kepada semua peserta rehabilitasi jantung. Riset telah membuktikan bahwa kombinasi antara *exercise* dan pemberian nutrisi dapat memberikan hasil yang signifikan dalam memperlambat proses terjadinya serangan jantung. Peningkatan asupan buah dan sayur dan pengaturan asupan lemak dalam diet merupakan hal yang penting dalam memperbaiki berbagai faktor penyakit jantung, seperti hipertensi, diabetes melitus dan dislipidemia (Pruitt dalam Kraus, 2007). Dan menurut Almaister (2004) terdapat 4 jenis diet jantung yang diberikan kepada pasien IMA, diet ini dibagi sesuai dengan keadaan atau kondisi pasien. Pada pasien yang berada dalam kondisi akut diberikan diet jantung I, sedangkan pada pasien pasca akut diberikan diet jantung II, III dan IV. Menurut *National Cholesterol Education Program* dalam Moore (2007) semua penderita jantung dengan kolesterol LDL lebih besar dari atau sama dengan 160 mg/dl harus mendapatkan terapi diet yang intensif, untuk menghindari terjadinya penyumbatan pada pembuluh darah akibat peningkatan kadar kolesterol LDL. Diet jantung diberikan dengan membatasi asupan lemak jenuh dan meningkatkan asupan lemak *monounsaturated* dan *polysaturated*. Makanan seperti ikan yang berasal dari laut dalam (tengiri, tuna) mengandung minyak *polysaturated* dan Omega 3 sehingga baik untuk dikonsumsi karena dapat membantu meningkatkan kolesterol HDL dan menurunkan kolesterol LDL. Dan makanan seperti kuning telur, jeroan dan otak sapi banyak mengandung

lemak jenuh sehingga harus dihindari, makanan laut lain seperti udang dan kepiting mengandung lemak *monounsaturated* masih boleh dikonsumsi dengan jumlah yang terbatas. Konsumsi makanan yang baik sesuai diet jantung adalah makanan yang mengandung lemak dibawah 30%, karbohidrat 50-60% dan protein 20%. Konsumsi makanan berkolesterol jangan lebih dari 300 mg/hari.

Dari penelitian terhadap 10 responden ditemukan bahwa pada sebagian besar responden yang mengalami overweight menunjukkan nilai kolesterol LDL > 160 mg/dl dan masuk dalam kategori berbahaya, tetapi pada penelitian ini sebagian besar responden yang mengalami overweight menunjukkan penurunan pada nilai LDL. Pada penilaian nilai HDL terdapat 3 orang responden yang mengalami penurunan dan 3 orang responden yang mengalami peningkatan, pada responden yang mengalami penurunan terdapat 2 orang yang sebelumnya masuk kategori baik (>40 mg/dl) menjadi kategori waspada (36-44 mg/dl). Pada penilaian nilai Trigliserida sebagian besar responden yang overweight menunjukkan penurunan, sehingga terdapat 2 orang responden yang sebelumnya masuk kategori waspada (150-199 mg/dl) menjadi masuk kategori baik (<150 mg/dl). Pada penilaian nilai Kolesterol total semua responden yang overweight mengalami penurunan, sehingga terdapat 2 orang responden yang sebelumnya masuk kategori waspada (200-239 mg/dl) menjadi kategori baik (<200), terdapat juga 2 orang responden yang sebelumnya masuk kategori berbahaya (>240 mg/dl) menjadi kategori waspada (200-239 mg/dl). Dari fakta dan teori yang telah dibahas dapat diambil kesimpulan bahwa pemberian diet jantung mempunyai pengaruh terhadap perubahan nilai kolesterol LDL, Trigliserida dan Kolesterol total, tetapi tidak ada pengaruh terhadap perubahan nilai

kolesterol HDL. Beberapa faktor yang mendukung keberhasilan penurunan nilai kolesterol LDL, Trigliserida dan Kolesterol Total adalah kepatuhan pasien terhadap diet jantung yang diberikan serta kesadaran keluarga untuk membantu mengawasi pasien selama dilakukan penelitian. Beberapa faktor yang menghambat proses perbaikan nilai kolesterol adalah masih ada beberapa responden yang melanggar diet yang diberikan dengan mengkonsumsi makanan yang dibawa dari rumah sehingga dan tidak menghabiskan makanan yang dimakan sehingga responden harus dikeluarkan dari penelitian. Terdapat teori yang menyatakan bahwa semua penderita jantung dengan kolesterol LDL lebih besar dari atau sama dengan 160 mg/dl harus mendapatkan terapi diet yang intensif, untuk menghindari terjadinya penyumbatan pada pembuluh darah akibat peningkatan kadar kolesterol LDL. Dari beberapa teori juga menyebutkan bahwa terdapat beberapa cara yang dapat digunakan untuk membantu menurunkan kadar kolesterol pasien antara lain olah raga yang ringan dan teratur serta pemberian obat, tetapi pada saat penelitian didapatkan bahwa tidak semua pasien mendapatkan obat yang sama sehingga cukup berpengaruh terhadap perubahan nilai kolesterol responden. Alternatif lain yang dapat digunakan untuk membantu pasien adalah dengan meningkatkan pengetahuan melalui pemberian pendidikan kesehatan atau penyuluhan tentang diet jantung, sehingga dapat membantu mengurangi resiko terjadinya serangan jantung (IMA).

BAB 6

KESIMPULAN DAN SARAN

BAB 6

SIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini akan dibahas mengenai kesimpulan yang diperoleh dari hasil penelitian pengaruh diet jantung terhadap perubahan kolesterol pada pasien pasca infark miokard akut di Bapelkesmas RSUD Ngudi Waluyo Wlingi dan saran yang bisa dipakai untuk pengembangan selanjutnya.

6.1 Simpulan

1. Diet jantung yang diberikan pada pasien pasca serangan IMA adalah diet jantung II, III, dan IV, dan pada penelitian ini sebagian besar responden mendapatkan diet jantung III.
2. Pada penilaian kadar kolesterol telah terbukti adanya penurunan nilai kolesterol LDL (20,4 mg/dl), Trigliserida (13,7 mg/dl) dan Kolesterol total (30,8 mg/dl), sedangkan nilai kolesterol HDL yang seharusnya meningkat tampak mengalami penurunan sebesar 2,1 mg/dl.
3. Pemberian diet jantung pada pasien pasca serangan IMA mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap perubahan nilai kolesterol LDL, Trigliserida dan Kolesterol Total, tetapi tidak mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap perubahan kolesterol HDL.

6.2 Saran

1. Perlu adanya waktu yang lebih lama dan responden yang lebih banyak agar penelitian dapat menunjukkan hasil yang lebih signifikan.
2. Perlu adanya homogenisasi jenis diet dan obat yang dikonsumsi agar mudah untuk digeneralisasikan.
3. Perlu adanya kontrol untuk memperkuat hasil yang telah didapatkan.
4. Perlu dilakukan pengawasan yang lebih ketat baik saat pemberian diet agar pasien tidak melanggar diet yang diberikan
5. Perlu dilakukan pengawasan yang ketat saat dilakukan pemberian obat pada pasien sehingga kolesterol dapat menunjukkan hasil yang lebih signifikan.
6. Peneliti perlu melakukan pengawasan yang lebih ketat pada proses penimbangan makanan yang akan diberikan kepada pasien sehingga diet yang diberikan akan sesuai dengan kalori yang sudah dihitung.
7. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut tentang perubahan nilai kolesterol pada pasien dengan pemberian intervensi rehabilitasi jantung secara lengkap yaitu diet jantung, *exercise*, medika metosa, dan pendidikan kesehatan.

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, I., (2006). *Jika Serangan Jantung Datang dan Cara Mencegahnya*. <http://www.wordpress.com>. Tanggal 13 November 2007. Jam 14.19 WIB
- Almatsier, S., (2006). *Penuntun Diet, Edisi Baru*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama, hal: 157-163
- Anonim, (2007)^A. *Buku Pedoman Penyusunan Proposal dan Skripsi*. Surabaya: Program Studi S1 Ilmu Keperawatan Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga
- Anonim, (2007)^B. *Cholesterol Care: Penanganan Kolesterol Tinggi*. <http://www.pfizerpeduli.com>. Tanggal 11 Juni 2008. Jam 11.33 WIB
- Anonim, (2008)^C. *What Is a Heart Attack?*. <http://www.geocities.com>. Tanggal 11 Juni 2008. Jam 11.56 WIB
- Anwar, T.B., (2004). *Angina Pectoris Tak Stabil*. <http://library.usu.ac.id>. Tanggal 22 November 2007. Jam 16.27 WIB
- Arief, I., (2007)^A. *Makanan Aman dan Seimbang untuk Jantung*. <http://www.pjnhk.go.id>. Tanggal 27 Mei 2008. Jam 09.19 WIB
- Arief, I., (2007)^B. *Serangan Jantung, Pengenalan Dini, dan Pertolongannya*. <http://www.pjnhk.go.id>. Tanggal 06 Desember 2007. Jam 16.32 WIB
- Budisantosa, M., (2007). *Pengobatan Infark Miokard Akut*. <http://www.kalbefarma.com>. Tanggal 06 Desember 2007. Jam 16.39 WIB
- Cokronegoro, A., dan Utama, H., (2004). *Ilmu Penyakit Dalam Jilid 1, edisi ke-7*. Jakarta: Balai Penerbit FK Universitas Indonesia, hal: 911-912, 1098-1107
- Goldman & Goldschlager, (1997). *Elektrokardiografi*. Jakarta: Widya Medika, hal: 83-121
- Hartono, A., (2000). *Asuhan Nutrisi RS (Diagnosis, Konseling & Preskripsi)*. Jakarta: EGC, hal: 34-37, 123-126
- Heger, J. W., (1997). *Kardiologi (Buku Saku)*. Jakarta: EGC, hal: 195-242
- Hidayat, A.A., (2007). *Metode Penelitian & Teknik Analisa Data*. Jakarta: Salemba Medika, hal: 67-146
- Idham, I., (2007). *Kiat Hidup Bahagia dengan Penyakit Jantung Koroner*. <http://www.pjnhk.go.id.htm>. Tanggal 27 Mei 2008. Jam 08.51 WIB

- Jamal, S., (2004). *Deskripsi Penyakit Sistem Sirkulasi: Penyebab Utama Kematian di Indonesia*. <http://www.kalbe.co.id>. Tanggal 20 November 2007. Jam 10.58 WIB
- Jota, S., (2003). *Diagnosis Penyakit Jantung*. Jakarta: Widya Medika, hal: 22-23
- Kaplan and Stamler, (1991). *Pencegahan Penyakit Jantung Koroner*. Jakarta: EGC, hal: 87-98
- Kraus, W. E., dan Keteyian, S. J., (2007). *Contemporary Cardiology: Cardiac Rehabilitation*. Totowa: Humana Press Inc, hal: 15-43
- Krisno, M. A., (2002). *Gizi & Kesehatan*. Malang: Bayu Media dan UMM press, hal: 23-27
- Majid, A., (2007). *Penyakit Jantung Koroner: Patofisiologi, Pencegahan, dan Pengobatan Terkini*. <http://www.usu.ac.id>. Tanggal 06 Desember 2007. Jam 16.34 WIB
- Malcolm dan Thaler, (2000). *Satu-Satunya Buku EKG yang Anda Perlukan*. Jakarta: Hipokrates, hal: 196-235
- Mansjoer, A., (1999). *Kapita Selekta Kedokteran: Jilid 1*. Jakarta: Media Aesculapius, hal: 437-440
- Martono, N., (2006). *Aplikasi Telementary dalam Asuhan Keperawatan Pasien Dengan Penyakit Jantung Koroner (PJK) di Indonesia*. <http://nurmartono.blogspot.com>. Tanggal 6 Desember 2007. Jam 09.57
- Marzuki, N., (2007). *Menu Lezat Jantung Sehat*. <http://www.intiboga.com>. Tanggal 27 Mei 2008. Jam 09.10 WIB
- Moore, M.C., (2007). *Terapi Diet Dan Nutrisi, Edisi II*. Jakarta: Hipokrates, hal: 259-270
- Nursalam, (2003). *Konsep & Penerapan Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan*. Jakarta: Salemba Medika
- Oktavia, O., (2004). *Hindari Penyakit Jantung Koroner*. <http://www.humanmedicine.net>. Tanggal 06 Desember 2007. Jam 16.33 WIB
- Price S. A., (1997). *Patofisiologi: Konsep Klinis Proses-Proses Penyakit*. Jakarta:EGC, hal: 536-549
- Pujasmoro, Aswin, Santoso, A., Mustafa, A., Pujirahayu, A., dkk., (2003). *Buku Praktis Ahli Gizi Edisi Ke-2*. Malang: Jurusan Gizi, Politeknik Kesehatan Malang, hal: 29-31

- Purnawan, I., (2007). *Infark Miokard Akut*. <http://www.wordpress.com>. Tanggal 13 November 2007. Jam 14.30 WIB
- Rifqi, S., (2007). *Menjaga Agar Jantung Tetap Sehat*. <http://www.library.usu.ac.id>. Tanggal 20 November 2007. Jam 12.47 WIB
- Rilantono, L.I., (1997). *Buku Ajar: Kardiologi*. Jakarta: Gaya Baru, hal: 173-181
- Rokhaeni. H., (2001). *Buku Ajar: Keperawatan Kardiovaskuler*. Jakarta: BIDANG PENDIDIKAN & LATIHAN Pusat Kesehatan Jantung dan Pembuluh Darah Nasional "Harapan Kita", hal: 99-100
- Santoso, M. dan Setiawan, T., (2005). *Penyakit Jantung Koroner*. <http://www.kalbe.co.id>. Tanggal 13 November 2007. Jam 14.35 WIB
- Siswono, (2005). *Penyakit Kardivaskuler Penyebab Utama Kematian*. <http://www.gizi.net.htm>. Tanggal 22 November 2007. Jam 16.40 WIB
- Smeltzer, S.C., (2001). *Buku Ajar: Keperawatan Medikal Bedah*. Jakarta: EGC, hal: 788-797
- Soeharto. I., (2004). *Penyakit Jantung Koroner dan Serangan Jantung (Pencegahan, Penyembuhan, Rehabilitasi)*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama, hal: 420-381
- Soesetyo, B., (2003). *Ilmu Penyakit Jantung*. Surabaya: Airlangga University Press, hal: 129-134
- Sriwidodo, W. S., (2001). *Cermin Dunia Kedokteran: Kardiovaskuler*. Jakarta: Kalbe Farma, hal: 20-23
- Sunarya dan Sanjaya, (2004). *Penatalaksanaan Sindrom Koroner Akut dengan Revaskularisasi Non Bedah*. <http://www.kalbe.co.id>. Tanggal 13 November 2007. Jam 10.50 WIB
- Wasid, H. A., (2007). *Konsep Baru Penanganan Sindrom Koroner Akut*. <http://www.nursingriza.com>. Tanggal 08 November 2007. Jam 15.51 WIB
- Wazar, W., (2007). *Faktor Pencetus Serangan IMA pada Penderita Di RSJHK*. <http://www.kardiologi-ui.com>. Tanggal 20 November 2007. Jam 10.49 WIB
- William, L. dan Wilkins., (2005). *Electrocardiographic View of The Heart*. <http://elektromedik.blogspot.com>. Tanggal 11 Juni 2008. Jam 11.45 WIB
- Wulandari, D., (2006). *Teh Hijau Bermanfaat Jaga Kesehatan Jantung*. <http://www.bisnisindonesia.co.id>. Tanggal 6 Desember 2007. Jam 10.02 WIB

LAMPIRAN



UNIVERSITAS AIRLANGGA
FAKULTAS KEDOKTERAN
PROGRAM STUDI ILMU KEPERAWATAN

Surabaya, 2 Juli 2008

Nomor : 1202/J03.1.17/ PSIK/2008
 Lampiran : 1 (satu) berkas
 Perihal : **Permohonan Bantuan Fasilitas Penelitian**
Mahasiswa PSIK – FK Unair

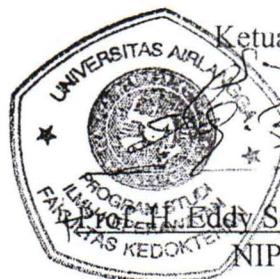
Kepada Yth.
 Direktur Bapelkesmas RS Ngudi Waluyo Blitar
 Di –
 Blitar

Dengan hormat,

Sehubungan dengan akan dilaksanakannya penelitian bagi mahasiswa Program Studi S1 Ilmu Keperawatan Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga, maka kami mohon kesediaan Bapak untuk memberikan kesempatan kepada mahasiswa kami di bawah ini mengumpulkan data sesuai dengan tujuan penelitian yang telah ditetapkan. Adapun Proposal Penelitian terlampir.

Nama : Prandayu Lia Hapsari
 NIM : 010410806B
 Judul Penelitian : Pengaruh Pemberian Diet Jantung terhadap Perubahan Kolesterol Pasien Pasca Serangan Infark Miokard Akut di Bapelkesmas RS Ngudi Waluyo Blitar
 Tempat : RS Ngudi Waluyo Blitar

Atas perhatian dan kerjasamanya, kami sampaikan terima kasih.



Ketua Program Studi

Eddy Soewandojo
 Eddy Soewandojo, dr., SpPD, KTI
 NIP : 130 325 831



PEMERINTAH KABUPATEN BLITAR
BADAN PELAYANAN KESEHATAN MASYARAKAT
RUMAH SAKIT UMUM “NGUDI WALUYO” WLINGI
Jalan Dr. Soecipto No. 5 Wlingi Telp. (0342) 691006 Fax. (0342) 691040

SURAT KETERANGAN

Nomor : 432/ /409.204/2008

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Kepala Badan Pelayanan Kesehatan Masyarakat Rumah Sakit Umum “Ngudi Waluyo”
Wlingi.

Dengan ini menerangkan bahwa:

NAMA : PRANDAYU LIA HAPSARI
NIM : 010410806 B
JUDUL : Pengaruh Diet Jantung Terhadap Perubahan Kolesterol Pasien
Pasca Serangan IMA
PENDIDIKAN : Program Studi SI Ilmu Keperawatan Fakultas Kedokteran UNAIR

Telah melaksanakan penelitian di Bapelkesmas Rumah Sakit Umum “Ngudi Waluyo”
Wlingi mulai tanggal 7 s/d 25 Juli 2008 berdasarkan surat Nomor 1202/J03.1.17/PSIK/ 2008
tanggal 2 juli 2008. Selama melaksanakan penelitian di Bapelkesmas RSU “Ngudi Waluyo”
Wlingi yang bersangkutan memiliki prestasi yang baik.

Demikian surat keterangan ini diberikan untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Wlingi, 25 Juli 2008

A.n KEPALA BADAN PELAYANAN KESEHATAN MASYARAKAT
RSU “NGUDI WALUYO” WLINGI
SEKRETARIS



[Signature]
Drs. HARLWIBOWO
Pembina Tingkat I
NIP. 510 095 374

Lampiran 3

LEMBAR PERMINTAAN MENJADI RESPONDEN

Kepada

Yth. Bapak/Ibu

Di Bapelkesmas RS Ngudi Waluyo Wlingi, Blitar

Sehubungan dengan penyelesaian tugas akhir di Program Studi Ilmu Keperawatan Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga Surabaya, maka saya:

Nama : Prandayu Lia H

NIM : 010410806 B

Akan melakukan penelitian dengan judul **“PENGARUH DIET JANTUNG TERHADAP PERUBAHAN KOLESTEROL PASIEN PASCA SERANGAN INFARK MIOKARD AKUT”**. Tujuan penelitian ini adalah membantu penderita infark miokard akut memperbaiki nilai kolesterol serum terutama LDL, HDL, Trigliserida dan Kolesterol Total agar dapat mengurangi terjadinya serangan jantung. Untuk kepentingan tersebut, saya mohon kesediaan Bpk/Ibu untuk berkenan menjadi subjek penelitian. Identitas dan informasi yang berkaitan dengan Bpk/Ibu akan dirahasiakan oleh peneliti.

Atas partisipasi dan dukungannya saya sampaikan terima kasih.

Blitar, Juli 2008

Hormat saya,

Prandayu Lia H

Lampiran 5

Lembar Observasi

No Responden :

Tanggal pengambilan data :

1. Jenis kelamin : L/P*

2. Usia :

3. Serangan seberapa :

4. Sejak kapan menderita IMA :

5. Diet : teratur/tidak*

Kenapa

6. Jenis obat yang didapatkan :

7. Berat Badan : kg

8. Tinggi Badan : cm

* coret yang tidak perlu

Body Mass Index (BMI)

$$\frac{\text{Berat badan (kg)}}{\text{Tinggi badan} \times \text{tinggi badan (m}^2\text{)}} = \dots\dots$$

Nilai standar menurut Ehrman, 2007:

< 18,5 : Berat Badan Kurang

18,5-24,9 : Normal atau Berat badan ideal

25,0-29,9 : Overweight

30,0-34,9 : Obesitas I

35,0-39,9 : Obesitas II

40,0+ : Abnormal Obesitas

Resting Metabolic Rate (RMR)/ BMR (Basal Metabolic Rate)

BMR (laki-laki) = $66 + (13,7 \times \text{BB (kg)}) + (5 \times \text{TB (cm)}) - (6,8 \times \text{usia (tahun)})$

$$= 66 + (13,7 \times \dots\dots \text{ kg}) + (5 \times \dots\dots \text{ cm}) - (6,8 \times \dots\dots \text{ th})$$

BMR (perempuan) = $655 + (9,6 \times \text{BB (kg)}) + (1,8 \times \text{TB (cm)}) - (4,7 \times \text{usia (tahun)})$

$$= 655 + (9,6 \times \dots\dots \text{ kg}) + (1,8 \times \dots\dots \text{ cm}) - (4,7 \times \dots\dots \text{ th})$$

Nilai Kolesterol

Intervensi	LDL (mg/dl)	HDL (mg/dl)	Trigliserida (mg/dl)	Kolesterol Total (mg/dl)
Pre Intervensi				
Post Intervensi				

Penilaian menurut NCEP (*National Cholesterol Education Program*):

	Baik mg/dl	Waspada mg/dl	Berbahaya mg/dl
Kolesterol total	< 200	200 – 239	> 240
Kolesterol LDL	< 100 – 129	130 – 159	> 160
Kolesterol HDL	> 45	36 – 44	< 35
Trigliserida	< 150	150 – 199	> 200

Lampiran 6

1. Hasil nilai BMI dan BMR sebelum pemberian diet jantung

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
BMI Laki-laki	5	19.00	26.00	23.5540	2.82844
BMR Laki-Laki	5	1100.00	1400.00	1280.000	130.38405
BMI Perempuan	5	23.43	28.00	26.0540	1.73696
BMR Perempuan	5	1200.00	1300.00	1280.000	44.72136
Valid N (listwise)	5				

2. Hasil perbandingan usia dan jenis kelamin dengan nilai kolesterol (LDL, HDL, Trigliserida dan Kolesterol Total)

T-Test

Paired Samples Statistics

	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1 LDL PRE	185.3000	10	45.33591	14.33647
LDL POST	164.9000	10	39.26675	12.41724
Pair 2 HDL PRE	49.4000	10	15.45028	4.88581
HDL POST	47.2000	10	8.20298	2.59401
Pair 3 Trigliserida PRE	123.5000	10	42.17227	13.33604
Trigliserida POST	109.8000	10	39.99944	12.64893
Pair 4 Kolesterol Total PRE	255.9000	10	45.14040	14.27465
Kolesterol Total POST	225.1000	10	42.50346	13.44078

Paired Samples Correlations

	N	Correlation	Sig.
Pair 1 LDL PRE & LDL POST	10	.895	.000
Pair 2 HDL PRE & HDL POST	10	.681	.030
Pair 3 Trigliserida PRE & Trigliserida POST	10	.903	.000
Pair 4 Kolesterol Total PRE & Kolesterol Total POST	10	.934	.000

Paired Samples Test

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	LDL PRE - LDL POST	20.40000	20.30435	6.42080	5.87514	34.92486	3.177	9	.011
Pair 2	HDL PRE - HDL POST	2.20000	11.54508	3.65088	-6.05885	10.45885	.603	9	.562
Pair 3	Triglicerida PRE - Triglicerida POST	13.70000	18.19066	5.75239	.68719	26.71281	2.382	9	.041
Pair 4	Kolesterol Total PRE - Kolesterol Total POST	30.80000	16.07483	5.08331	19.30076	42.29924	6.059	9	.000

NPar Tests

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
LDL PRE	10	185.3000	45.33591	113.00	287.00
HDL PRE	10	49.4000	15.45028	28.00	74.00
Triglicerida PRE	10	123.5000	42.17227	47.00	176.00
Kolesterol Total PRE	10	255.9000	45.14040	176.00	326.00
LDL POST	10	164.9000	39.26675	69.00	224.00
HDL POST	10	47.2000	8.20298	33.00	62.00
Triglicerida POST	10	109.8000	39.99944	47.00	190.00
Kolesterol Total POST	10	225.1000	42.50346	140.00	288.00

Wilcoxon Signed Ranks Test

Ranks

		N	Mean Rank	Sum of Ranks
LDL POST - LDL PRE	Negative Ranks	9 ^a	5.89	53.00
	Positive Ranks	1 ^b	2.00	2.00
	Ties	0 ^c		
	Total	10		
HDL POST - HDL PRE	Negative Ranks	5 ^d	6.40	32.00
	Positive Ranks	5 ^e	4.60	23.00
	Ties	0 ^f		
	Total	10		
Trigliserida POST - Trigliserida PRE	Negative Ranks	8 ^g	4.94	39.50
	Positive Ranks	1 ^h	5.50	5.50
	Ties	1 ⁱ		
	Total	10		
Kolesterol Total POST - Kolesterol Total PRE	Negative Ranks	10 ^j	5.50	55.00
	Positive Ranks	0 ^k	.00	.00
	Ties	0 ^l		
	Total	10		

- a. LDL POST < LDL PRE
 b. LDL POST > LDL PRE
 c. LDL POST = LDL PRE
 d. HDL POST < HDL PRE
 e. HDL POST > HDL PRE
 f. HDL POST = HDL PRE
 g. Trigliserida POST < Trigliserida PRE
 h. Trigliserida POST > Trigliserida PRE
 i. Trigliserida POST = Trigliserida PRE
 j. Kolesterol Total POST < Kolesterol Total PRE
 k. Kolesterol Total POST > Kolesterol Total PRE
 l. Kolesterol Total POST = Kolesterol Total PRE

Test Statistics^b

	LDL POST - LDL PRE	HDL POST - HDL PRE	Trigliserida POST - Trigliserida PRE	Kolesterol Total POST - Kolesterol Total PRE
Z	-2.599 ^a	-.459 ^a	-2.018 ^a	-2.807 ^a
Asymp. Sig. (2-tailed)	.009	.646	.044	.005

- a. Based on positive ranks.
 b. Wilcoxon Signed Ranks Test