



**ANALISIS BIAYA TERAPI PENYAKIT JANTUNG KORONER DENGAN
PENDEKATAN KUALITAS HIDUP DI PERJAN RUMAH SAKIT
Dr. WAHIDIN SUDIROHUSODO, MAKASSAR**

OLEH

**ALDO
H51198070**



PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS HASANUDDIN	
Tgl. Terima	23-7-05
Dari	Fale-Hipa
Jumlah	1 (satu) ek
Harga	4.
No. Inventaris	329/23-7-05
No. Klas	

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

UNIVERSITAS HASANUDDIN

MAKASSAR

2004

ANALISIS BIAYA TERAPI PENYAKIT JANTUNG KORONER DENGAN
PENDEKATAN KUALITAS HIDUP DI PERJAN RUMAH SAKIT Dr. WAHIDIN

SUDIROHUSODO, MAKASSAR



Disetujui Oleh:

Pembimbing Utama

(Drs. FAISAL ATTAMIMI, M.Sc)
NIP. 130 355 932

Pembimbing Pertama

(Dr. H.M. ALIMIN MAIDIN, MPH)
NIP. 131 569 700

**ANALISIS BIAYA TERAPI PENYAKIT JANTUNG KORONER DENGAN
PENDEKATAN KUALITAS HIDUP DI PERJAN RUMAH SAKIT Dr. WAHIDIN
SUDIROHUSODO, MAKASSAR**

OLEH

**A L D O
H51198070**

Skripsi untuk melengkapi tugas dan memenuhi syarat untuk mencapai gelar sarjana

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

UNIVERSITAS HASANUDDIN

MAKASSAR

2004

UCAPAN TERIMA KASIH

Bismillahirrahmanirrahim

Segala puja dan syukur penulis panjatkan kehadiran Ilahi Rabbi atas segala limpahan berkah dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Shalawat serta salam semoga tercurah kepada Nabi penghulu akhir zaman, Rasulullah SAW.

Pada kesempatan yang berbahagia ini, perkenankanlah penulis menghaturkan terima kasih yang tak terhingga kepada Ayahanda S.Opu Lolo dan Ibunda Sitti Napiah serta seluruh keluarga, yang telah memberikan dorongan semangat serta iringan doa selama menempuh pendidikan sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.

Pada kesempatan ini pula perkenankanlah penulis menyampaikan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada :

1. Bapak Drs.H.Faisal Attamimi,M.S selaku pembimbing utama
2. Bapak dr.H.Alimin Maidin,MPH selaku pembimbing pertama
3. Bapak Drs.Andi Ilham Makhmud, Dipl.Sc selaku pembimbing kedua

Begitu pula penulis ucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Direktur Rumah Sakit Umum Pusat Dr.Wahidin Sudirohusodo Kota Makassar beserta seluruh stafnya
2. Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Hasanuddin
3. Ketua Jurusan Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Hasanuddin



4. Ibu Dra. Aliyah, MS selaku penasihat akademik
5. Bapak/Ibu Dosen Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Hasanuddin, khususnya pada Jurusan Farmasi yang telah memberikan bimbingan dan bantuan kepada penulis selama menempuh pendidikan di Fakultas matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Hasanuddin.
6. Seluruh staf dan karyawan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, khususnya Jurusan Farmasi atas bantuannya selama penulis menjalani pendidikan di Universitas Hasanuddin
7. Teman-teman di PFC Team
8. Kawan-kawan penghuni Asrama Mardhatillah, atas segala bantuan dan dorongan moril selama penelitian hingga selesainya skripsi ini.

Penulis juga menghaturkan terima kasih sebesar-besarnya kepada rekan-rekan serta semua pihak yang telah banyak memberikan bantuan sampai selesainya skripsi ini. Semoga Allah SWT senantiasa melimpahkan rahmat dan hidayahNya kepada kita semua.

Tak ada gading yang tak retak, begitupun dengan skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Saran, kritik dan ide yang sifatnya membangun, saya tunggu dengan tangan terbuka. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua. Amin...

Makassar, Mei 2004

Penyusun

ABSTRACT

A research about the cost cardiaca analysis of Heart Coronary Disease had been done at Dr.Wahidin Sudirohusodo of Makassar. The respondents were 25 of patients at 3rd class of Dr.Wahidin Sudirohusodo Regional Hospital from January 2002 to December 2002, using cross sectional method (prospective and retrospective). This research method to calculate the quantification value of heart coronary disease using two cardiaca combination (Isoket/Farmabes/Farmasal and Cedocard/Herbesser/Farmasal) refers to direct cost, indirect cost and opportunity cost variables. The aim of this research was to compare the relative cost therapy of heart coronary disease with Quality of Life using combination of Isoket/Farmabes/Farmasal and Cedocard/Herbesser/Farmasal, presented in "rupiah" ratio per group of health patient.

The sampling method were cross sectional (prospective and retrospective), performed upon patients at, 3rd Class of perjan RS Dr. Wahidin Sudirohusodo Regional Hospital of Makassar, during January 2002 to December 2002. Data collected by direct interview with patients or patients family, health care personel and medical records.

.According to QALYs (Quality Adjusted Life Years) Analysis, for this two combination of cardiaca are needed cost are Rp 115.961,-(4,25%),-/health patient using Isoket/Farmabes/Farmasal combination to achieve life quality equals to Cedocard/Herbesser/Farmasal combination. The patients life quality value are 81,81% (CHF combination) and 73,72 (IFF combination) respectively.

ABSTRAK

Telah dilakukan penelitian Analisis Biaya Terapi Penyakit Jantung Koroner dengan Pendekatan Kualitas Hidup di perjan RS Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar. Penelitian dilakukan terhadap 25 pasien yang dirawat di Kelas III perjan RS Dr. Wahidin Sudirohusodo periode Januari 2002 sampai Desember 2002 secara *cross-sectional (prospektif dan retrospektif)*. Maksud penelitian ini adalah untuk memperoleh perbedaan kuantifikasi nilai hasil dari terapi penyakit jantung koroner (PJK) menggunakan dua kombinasi cardiaca (Isoket/Farmabes/Farmasal dan Cedocard/Herbesser/Farmasal) dengan variabel-variabel biaya langsung, biaya tak langsung, dan biaya akibat waktu produktif yang hilang. Tujuan penelitian ini adalah memperoleh gambaran tentang hubungan besarnya biaya terapi penderita PJK dengan pengaruh kualitas hidup dari kombinasi Isoket/Farmabes/Farmasal dan Cedocard/Herbesser/Farmasal yang disajikan dalam ratio rupiah per pasien sehat.

Pengambilan sampel dilakukan dengan metode *cross sectional (prospektif dan retrospektif)* terhadap pasien rawat inap Kelas III perjan RS Dr. Wahidin Sudirohusodo, Makassar periode Januari 2002 sampai Desember 2002. Data diperoleh melalui pencatatan rekam medik dan wawancara langsung dengan pasien/keluarga pasien rawat inap, tenaga kesehatan.

Dari hasil penelitian diperoleh unit biaya rata-rata per pasien menggunakan kombinasi Isoket/Farmabes/Farmasal Rp 2.728.495,- dan menggunakan kombinasi Cedocard/Herbesser/Farmasal sebesar Rp 3.971.133,-. Nilai kualitas hidup pasien penyakit jantung koroner pengguna kombinasi Isoket/Farmabes/Farmasal adalah



73,72% sedangkan pengguna kombinasi Cedocard/Herbesser/Farmasal adalah 81,81%.

Berdasarkan analisis QALY untuk terapi penyakit jantung koroner (PJK) menggunakan kedua kombinasi cardiaca, dibutuhkan biaya sebesar Rp 115.961,- (4,25%) pada kombinasi Isoket/Farmabes/Farmasal untuk mencapai kualitas hidup yang setara dengan kombinasi Cedocard/Herbesser/Farmasal.

DAFTAR ISI

	Halaman
UCAPAN TERIMA KASIH.....	i
ABSTRACT	iii
ABSTRAK	iv
DAFTAR ISI	vi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
BAB II POLA PENELITIAN	6
BAB III TINJAUAN PUSTAKA	10
III.1 Pengertian	10
III.2 Anatomi Dan Fisiologi Jantung.....	15
III.3 Pengkajian Diagnostik Penyakit Kardiovaskuler.....	17
III.4 Pengobatan Penyakit Jantung Koroner.....	21
III.5 Perbaikan Penyakit Jantung koroner (PJK).....	24
III.6 Tinjauan Umum Tentang Farmakoekonomi.....	25
BAB IV PELAKSANAAN PENELITIAN	30
BAB V HASIL PENELITIAN.....	34
B AB VI PEMBAHASAN.....	39
BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN.....	44
DAFTAR PUSTAKA	46
LAMPIRAN 1 KUALITAS HIDUP.....	47
LAMPIRAN 2 BIAYA TAK LANGSUNG KOMBINASI CHF	48
LAMPIRAN 3 BIAYA TAK LANGSUNG KOMBINASI IFF.....	49

LAMPIRAN 4	PENGGUNAAN KOMBINASI ISOKET, FARMABES, DAN FARMASAL.....	50
LAMPIRAN 5	PENGGUNAAN KOMBINASI CEDOCARD, HERBESSER, DAN FARMASAL.....	53
LAMPIRAN 6	PENDAPATAN YANG HILANG AKIBAT WAKTU PRODUKTIF YANG HILANG DARI PENGGUNA KOMBINASI CHF.....	56
LAMPIRAN 7	PENDAPATAN YANG HILANG AKIBAT WAKTU PRODUKTIF YANG HILANG DARI PENGGUNA KOMBINASI IFF.....	57
LAMPIRAN 8	QUISSIONER BIAYA TAK LANGSUNG DAN BESAR PENDAPATAN PASIEN PER BULAN.....	58
LAMPIRAN 9	KERANGKA PIKIR.....	59
LAMPRAN 10	SKEMA KERJA.....	60

BAB I

PENDAHULUAN

I.1 LATAR BELAKANG

Kita menginginkan untuk tidak dihindangi penyakit jantung koroner karena penyakit ini dapat menyebabkan kematian mendadak tanpa peringatan dan tak dapat disembuhkan. Selain itu penyakit jantung koroner dapat menimbulkan serangan jantung yang dapat menyebabkan kematian, bahkan di sejumlah negara barat satu dari tiga kematian (2).

Sebagaimana dengan pembuluh darah arteri-arteri lain pada tubuh, maka pembuluh -pembuluh darah koroner dapat berangsur-angsur menyempit karena aterosklerosis atau tiba-tiba terjadi penyumbatan oleh trombus (bekuan darah). Dalam kedua hal itu miokardium dapat kehilangan sebagian dari persediaan darahnya (disebut iskhemia miokardial), dan menimbulkan rasa sakit atau angina pektoris. Bila arterinya tersumbat sama sekali maka sebagian dari sel-sel otot jantung mati dan keadaan ini disebut infark miokard. Ini adalah bentuk "serangan jantung" yang sering terjadi disertai rasa sakit yang hebat pada dada dan kegagalan peredaran darah. Beberapa teknik perawatan khusus dapat menyelamatkan banyak kasus yang kelihatannya tanpa harapan (1).

Di negara-negara industri, penyakit jantung dan pembuluh (PJP) seperti angina pektoris, infark miokard, gagal jantung dan hipertensi merupakan penyebab kematian terbesar, disusul kanker. Kematian selama 25 tahun terakhir akibat PJP di AS dan Eropa Utara ialah 2-3 kali lebih tinggi dibanding di Jepang dan negara-negara sekitar lautan Tengah (antara lain Portugal, Spanyol, Italia dan Yunani). Keadaan ini

terutama ada hubungannya dengan kebiasaan dan pola makan. Keadaan di Indonesia dapat disamakan dengan keadaan di laut Tengah dan Jepang (3).

Penyakit jantung koroner (PJK) saat ini secara resmi telah menduduki jenjang tertinggi sebagai penyebab kematian di Indonesia, demikian hasil analisis survei Kesehatan Rumah Tangga Departemen Kesehatan RI, 1992 (4).

Menurut hasil Survei Kesehatan Rumah Tangga (SKRT) Depkes RI tahun 1992 di Makassar, menunjukkan 5 besar kematian dengan urutan sebagai berikut: penyakit sistem sirkulasi (16%), tuberculosis (11,4%), infeksi saluran pernafasan (9,5%), diare(8,0%) dan penyakit infeksi lain (7,8%). Dan menurut hasil SKRT tahun 1995 urutan pertama tetap pada penyakit sistem sirkulasi (18,9%), penyakit sistem pernafasan (15,7%, TBC(9,6%), infeksi dan parasit lain (7,9%) dan diare (7,4%). Hasil pencatatan rawat inap RS menunjukkan penyebab kematian secara umum di Sulsel (1999) ialah penyakit kardiovaskuler (20,83%), diabetes (13,33%),kanker (9,89%) (9).

Ketika hampir semua tugas farmasi rumah sakit terserap oleh otomatisasi sistem distribusi dan pelayanan obat, tugas baru bagi ahli farmasi meningkat pada lapangan evaluasi produk dan penilaian manfaat. Farmakoekonomi mempunyai peranan penting dalam ilmu kefarmasian menghadapi tugas baru ini.(5)

Biaya pelayanan kesehatan, termasuk biaya untuk obat-obatan telah meningkat tajam pada beberapa dekade terakhir ini, dan kecenderungan ini akan terus berlanjut. Dengan adanya ketidakseimbangan antara dana yang tersedia dan tingginya kebutuhan, berbagai cara harus ditempuh agar pelayanan kesehatan menjadi lebih efisien dan ekonomis.(6).

Kualitas hidup (Quality Of Life = QOL) adalah derajat bagi seseorang menikmati kemungkinan penting dari hidup. Kemungkinan dihasilkan dari kesempatan dan keterbatasan setiap orang dalam hidupnya dan refleksi dari interaksi antara faktor pribadi dan faktor lingkungan.(7)

Adapun parameter kualitas hidup yaitu:

1. Kesehatan
2. Sosial
3. Ekonomi
4. Lingkungan (7)

Pendekatan dalam pengukuran kualitas hidup diturunkan dari posisi bahwa ada beberapa aktivitas dalam hidup, setiap aktivitas memberikan kontribusi pada kualitas hidup seseorang. Kontribusi tersebut meliputi keluarga, teman, pekerjaan, tetangga, masyarakat, kesehatan, pendidikan dan agama. (7)

Akhir-akhir ini, hasil dari gerakan pelayanan kesehatan membawa pada kuantifikasi nilai hasil dan pelayanan medis. Khususnya dalam farmakoterapi, farmakoekonomi dimaksudkan untuk mengidentifikasi sumber nilai untuk semua segmen pemakai, termasuk pasien, perusahaan asuransi kesehatan, institusi pelayanan kesehatan dan masyarakat umumnya.(5)

1.2 RUMUSAN MASALAH

Rumusan masalah disusun sebagai berikut:

1. Berapa besar biaya kombinasi cardiac; isoket, farmabes, farmasal (IFF) dengan kombinasi; cedocard, herbesser, farmasal (CHF) yang digunakan dalam proses pengobatan penyakit jantung koroner (PJK).

2. Berapa besar pengaruh keberhasilan terapi dari kombinasi cardiaca IFF dengan kombinasi CHF terhadap peningkatan kualitas hidup pasien dengan cara memperhitungkan biaya langsung, biaya tak langsung, biaya akibat waktu produktif yang hilang akibat sakit.
3. Berapa besar kualitas hidup yang dicapai oleh pasien yang menggunakan kombinasi cardiaca IFF dan kombinasi CHF.

1.3 MAKSUD PENELITIAN

Penelitian dimaksudkan untuk memperoleh perbedaan kuantifikasi nilai hasil pengobatan penyakit jantung koroner menggunakan dua macam kombinasi cardiaca.

1.4 TUJUAN PENELITIAN

1.4.1. Tujuan Umum

Tujuan penelitian ini ialah untuk memperoleh gambaran tentang hubungan besarnya biaya terapi penderita PJK dengan pengaruh kualitas hidup dari dua jenis kombinasi cardiaca.

1.4.2. Tujuan Khusus

1. Mengetahui pengaruh dua macam kombinasi cardiaca terhadap peningkatan kualitas hidup sehubungan dengan pengobatan penyakit jantung koroner yang diderita oleh pasien rawat inap di perjan RS Dr. Wahidin Sudirohusodo, Makassar.
2. Mengetahui rata-rata lama rawat inap jika seseorang menderita penyakit jantung koroner di perjan RS Dr. Wahidin Sudirohusodo, Makassar.
3. Mengetahui besarnya biaya yang dikeluarkan sehubungan dengan proses pengobatan dan perawatan (biaya langsung) dari pasien penyakit jantung koroner di perjan RS Dr. Wahidin Sudirohusodo, Makassar.

4. Mengetahui besarnya biaya yang dikeluarkan yang tidak berhubungan dengan proses pengobatan dan perawatan (biaya tak langsung) dari pasien jantung koroner di perjan RS Dr.Wahidin Sudirohusodo, Makassar.
5. Mengetahui total biaya pengobatan dengan memakai kombinasi cardiaca IFF atau CHF yang dikeluarkan oleh pasien jantung koroner di perjan RS Dr.Wahidin Sudirohusodo, Makassar.
6. Mengetahui besar pendapatan yang hilang akibat waktu produktif yang hilang (lama rawat inap) jika penderita penyakit jantung koroner diobati dengan kombinasi cardiaca IFF atau CHF di perjan RS Dr.Wahidin Sudirohusodo, Makassar.

1.5 MANFAAT PENELITIAN

1. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi salah satu sumber informasi dan bahan pertimbangan oleh badan-badan yang terkait dengan kebijaksanaan pembiayaan sektor kesehatan seperti perusahaan asuransi kesehatan , perjan RS Dr.Wahidin Sudirohusodo, Makassar..
2. Bagi peneliti lain dapat dijadikan referensi dan bahan perbandingan untuk melakukan penelitian serupa pada tempat, jenis penyakit ataupun obat yang berbeda.
3. Sebagai pengalaman berharga bagi penulis dalam upaya menerapkan ilmu pengetahuan yang diperoleh selama pendidikan.
4. Mengetahui kombinasi cardiaca yang paling efisien untuk PJK

BAB II

POLA PENELITIAN

II.1 Dasar pemikiran variabel yang diteliti

Pendekatan dasar untuk analisis farmoekonomi adalah minimalisasi biaya, manfaat biaya, efektifitas biaya dan kualitas kehidupan. Setiap pendekatan mempunyai perspektif yang berbeda terhadap perbandingan biaya dan hasil, dan setiap pendekatan dapat diterapkan tergantung pada perspektif analis.

Variabel dalam analisis farmakoekonomi :

1. Biaya langsung
 - a. Setiap pengobatan atau tindakan medis akan memerlukan biaya medis, kunjungan dokter, biaya obat, rawat inap dan biaya pemeriksaan.
 - b. Biaya pengobatan yaitu seluruh prosedur, peralatan dan pemeriksaan laboratorium yang dimaksudkan untuk mengobati penyakit.
 - c. Biaya penanggulangan efek samping yaitu seluruh prosedur, obat, peralatan dan pemeriksaan laboratorium yang dimaksudkan untuk mengatasi masalah yang diakibatkan oleh efek samping terapi utama.
 - d. Biaya yang dapat dihemat yaitu seluruh prosedur, peralatan, obat dan pemeriksaan laboratorium yang tidak perlu dilakukan bila masalah dapat diatasi.

2. Biaya tak langsung

Biaya tak langsung merupakan biaya yang dikeluarkan oleh penderita yang mempunyai fungsi penunjang namun tidak berhubungan langsung dengan proses pengobatan dan perawatan pasien. Pada pasien rawat inap, biasanya yang termasuk dalam biaya tak langsung adalah makanan ekstra pasien, biaya transport.

3. Biaya yang timbul akibat waktu produktif yang hilang

Jika seseorang dirawat dalam jangka waktu tertentu maka pasien tak dapat beraktifitas atau bekerja sampai ia sembuh. Lama waktu perawatan sampai ia pulih kembali disebut waktu produktif yang hilang karena selama sakit ia tak dapat menghasilkan pendapatan. Biaya yang terjadi dari suatu kesempatan yang hilang disebut opportunity cost. Hari produktif yang hilang terjadi selama rawat inap sampai ia bisa beraktifitas kembali.

11.2 Definisi Operasional

1. Penyakit jantung koroner (PJK) ialah penyempitan atau penyumbatan pada arteri koroner yang disebabkan oleh pengapuran dan penebalan pada dinding koroner sehingga suplai oksigen dan zat makanan ke jantung menjadi berkurang atau terhambat sama sekali (10).
2. Isoket adalah isosorbida dinitrat (*Pharos*) yang digunakan untuk pengobatan jangka panjang penyakit jantung koroner (PJK). Pencegahan serangan angina pectoris, pengobatan dan pemeliharaan setelah infark miokard, pengobatan jangka panjang pada gagal jantung, gagal ventrikel kanan kronik (11).
3. Farmabes adalah diltiazem-Hcl (*Fahrenheit*) yang diindikasikan untuk angina pectoris (11).
4. Farmasal adalah asetosal (*Fahrenheit*) yang diindikasikan untuk rasa nyeri seperti sakit kepala, sakit gigi, mengurangi resiko kematian atau serangan ulang pada penderita dengan riwayat serangan jantung (infark miokard) dan nyeri dada (angina pectoris tidak stabil); mengurangi resiko serangan ulang terhambatnya suplai darah ke otak akibat bekuan darah dengan gejala kelumpuhan sementara (11).

5. Cedocard adalah isosorbida dinitrat (*Cedoma*) untuk angina pektoris, gangguan angina sesudah infark otot jantung, pencegahan serangan angina pada penderita koroner kronik (11).
6. Herbesser adalah diltiazem-Hcl (*Tunabe*) yang digunakan untuk menghilangkan rasa nyeri pada angina dan infark miokard (11).
7. Tarif rawat inap adalah biaya penyelenggaraan kegiatan pelayanan medis yang diberikan rumah sakit yang dibebankan kepada pasien rawat inap.
8. Biaya laboratorium adalah biaya yang dikeluarkan oleh pasien rawat inap untuk pelayanan pemeriksaan laboratoium klinik sebagai penunjang diagnostik.
9. Tarif tindakan medis adalah biaya yang dikeluarkan oleh pasien rawat inap untuk tindakan pengobatan, penggunaan alat termasuk biaya bahan dan alat kesehatan lainnya.
10. Biaya non medis adalah biaya yang dikeluarkan pasien di luar biaya pengobatan dan perawatan yang mempunyai fungsi penunjang terhadap kebutuhan pasien.
11. Biaya makanan ekstra adalah biaya yang dikeluarkan untuk bahan makan yang diperlukan pasien selain makanan yang disediakan pihak rumah sakit
12. Biaya transportasi adalah biaya yang dikeluarkan untuk menyewa kendaraan umum saat menuju atau meninggalkan rumah sakit.
13. Biaya yang hilang akibat waktu produktif yang hilang adalah pendapatan yang hilang selama pasien dirawat sampai ia keluar dari rumah sakit
14. Waktu produktif yang hilang adalah lama hari rawat inap seorang pasien sampai ia keluar dari rumah sakit.

15. Kualitas hidup (QOL) adalah derajat bagi seseorang menikmati manfaat penting dari hidup. Manfaat itu dihasilkan dari kesempatan setiap orang dalam hidupnya dan refleksi dari interaksi antara faktor pribadi dan faktor lingkungan (5).
16. Pendekatan dalam pengukuran kualitas hidup diturunkan dari posisi bahwa ada beberapa komponen dalam hidup, setiap aktivitas memberikan kontribusi pada kualitas hidup seseorang. Komponen-komponen tersebut meliputi keluarga, teman, pekerjaan, tetangga, masyarakat, kesehatan, pendidikan dan agama.
17. Analisis biaya terapi penyakit jantung koroner dan hubungannya dengan peningkatan kualitas hidup, dimana total biaya terapi dihitung sebagai jumlah dari biaya langsung, biaya tak langsung dan biaya waktu produktif yang hilang. Hasil disajikan sebagai analisis total biaya dan hubungannya dengan peningkatan kualitas hidup
18. Atherosklerosis ialah pengapuran dan penebalan dinding pembuluh darah koroner bagian dalam yang menyebabkan penyempitan pembuluh darah koroner sehingga suplai oksigen dan nutrisi ke jantung akan berkurang (10). —

BAB III

TINJAUAN PUSTAKA

III.1 Pengertian

Penyakit jantung koroner merupakan suatu manifestasi khusus dari atherosklerosis pada arteri koroner. Plak terbentuk pada percabangan arteri, terutama pada arteri ke arah arteri kiri dan arteri koronaria kanan. Aliran darah ke distal dapat mengalami obstruksi secara permanen maupun sementara yang disebabkan oleh akumulasi plak atau penggumpalan. Sirkulasi kolateral berkembang di sekitar obstruksi atheromasus yang menghambat pertukaran gas nutrisi ke miokardium. Kegagalan sirkulasi kolateral untuk mensuplai Oksigen yang adekuat ke sel jantung menyebabkan terjadinya penyakit arteri koronaria, gangguan aliran darah karena obstruksi tidak permanen (angina pectoris, angina prainfark, atau obstruksi permanen (infark miokard) (10).

Penyakit jantung koroner disebabkan oleh proses aterosklerosis. Tidak hanya proses menua semata-mata, tapi sesungguhnya suatu penyakit yang menyerang dinding pembuluh darah secara diam-diam, perlahan-lahan tanpa gejala, dan tanpa tanda-tanda. Penyakit jantung koroner (PJK) merupakan perjalanan panjang yang alami. Dan faktor-faktor resiko seperti kolesterol, kopi, alkohol, merokok, diabetes mellitus, stress, hipertensi, obesitas dan lain-lain dapat mempercepat proses itu (4).

Resiko dan Insidensi

Penyakit jantung koroner merupakan masalah kesehatan yang paling lazim dan penyebab utama kematian di USA. Walaupun data epidemiologi

menunjukkan perubahan resiko dan angka kematian penyebab penyakit ini tetap merupakan tantangan bagi tenaga kesehatan untuk mengadakan upaya pencegahan dan penanganan (Stallonens, 1980; Standends, 1986). Penyakit jantung koroner banyak dialami oleh individu yang berusia 40 dan 70 tahun dengan angka kematian 20 % (10).

Kolesterol merupakan unsur terpenting yang amat mendasar pada proses pengapuran dinding pembuluh darah koroner. Pola makanan modern sekarang yang kaya kolesterol, disertai intensitas makan yang tinggi dan stress yang menekan sepanjang hari menyebabkan kadar kolesterol darah amat susah dikontrol. Kolesterol itulah yang menempel di permukaan sebelah dalam dinding pembuluh darah koroner, mirip karat yang kian menebal dalam alur pipa besi yang sudah lama terbengkalai. Kolesterol melekat lapis demi lapis, perlahan-lahan, bagaikan perjalanan panjang butuh waktu bertahun-tahun dan tidak tergesa-gesa. Aliran darah menjadi tidak lancar melewatinya, dan oksigen yang melayang-layang dalam darah makin tidak cukup untuk memetabolisme sel otot jantung. Ada ketidakseimbangan antara *oksigen supply* dengan *oksigen demand*. Padahal metabolisme dalam sel otot jantung adalah sepenuhnya aerobik artinya membutuhkan oksigen. Jika metabolisme anaerobik yang terjadi sebagai lawan dari aerobik maka asam laktat makin menumpuk. Zat ini akan menoreh saraf dan menimbulkan rasa nyeri hebat di balik tulang dada, yang dikenal sebagai angina pectoris. Angina pectoris dapat terjadi berulang-ulang setiap kali keseimbangan antara *oksigen supply* dengan *oksigen demand* terganggu. Bila gangguan ini mencapai puncaknya, di mana lumen pembuluh koroner benar-benar tersumbat total maka infark miokard telah mengancam otot jantung. Jadi apa yang selama ini

kita kenal sebagai "serangan jantung" sesungguhnya adalah infark miokardium, di mana pada saat itu otot jantung tidak hanya menderita luka, tapi juga nekrosis (4).

Nyeri dada merupakan keluhan pertama kali yang menyebabkan seorang pasien datang ke dokter ahli jantung untuk diperiksa, apakah keluhan itu benar berasal dari jantung atau tidak. Nyeri yang timbul pada penyakit jantung koroner merupakan nyeri spesifik yang dapat dibedakan dengan keluhan-keluhan nyeri yang berasal dari berbagai sistem lain. Biasanya digambarkan sebagai rasa tertekan (*pressing*), terperas (*squeezing*), terjepit (*strangling*), terbakar (*burning*), mengerut (*constricting*), atau meledak (*bursting*). Nyeri biasanya berlangsung tidak lama, hanya 10 sampai 20 menit tergantung dari berat-ringannya serangan. Dengan istirahat maka nyeri dapat hilang dengan cepat. Tapi nyeri bisa bertambah berat bila dilakukan kegiatan fisik yang berlebihan, atau kadang-kadang gerakan fisik yang lebih ringan seperti berjalan dengan tergesa-gesa, berjalan dengan melawan angin atau mendaki tanjakan (4).

Kolesterol dan Trigliserida

Salah satu unsur yang terdapat dalam makanan kita sehari-hari ialah lipida yang lebih akrab kita sebut lemak. Lemak tidak pernah bisa larut dalam plasma darah, kecuali bila ia berikatan dengan protein tertentu, barulah ia bisa menyatu dan mengambang dalam darah. Lemak memang dibutuhkan terutama dalam produksi berbagai hormon dalam tubuh dan pemeliharaan jaringan saraf dalam tubuh. Tapi bila kadar lemak itu berlebihan, akan memberikan efek samping yang amat serius merusak pembuluh darah koroner. Khususnya kolesterol salah satu unsur lemak yang fundamental peranannya dalam proses pengapuran dinding pembuluh darah koroner. Unsur-unsur lemak dalam plasma darah terdiri dari

kolesterol, fosfolipid, trigliserida dan asam lemak bebas. Tiga unsur lemak yang pertama berikatan dengan protein tertentu membentuk lipoprotein dengan kadar yang berbeda-beda dan unsur lemak yang terakhir berikatan dengan albumin (4).

Lemak yang berasal dari makanan akan mengalami pemecahan menjadi asam lemak bebas, trigliserida, fosfolipid dan kolesterol selama proses pencernaan dalam usus lalu digabungkan dan diserap ke dalam darah dalam bentuk kilomikron. Trigliserida disimpan dalam jaringan lemak seluruh tubuh dan sisa pemecahan kilomikron ini disebut sebagai *chylomicron remnant*, beredar menuju hati. Di dalam hati inilah sisa kilomikron dipilah-pilah menjadi kolesterol. Sebagian kolesterol ini akan dibuang ke dalam empedu sebagai asam empedu; sebagian lagi bersama trigliserida akan bersekutu dengan protein tertentu (apoprotein B) dan membentuk VLDL (*very low density lipoprotein*). VLDL ini dipecah oleh enzim lipoprotein lipase menjadi IDL (*intermediate density lipoprotein*), yang tidak bisa bertahan lebih dari 2-6 jam, karena langsung akan berubah menjadi LDL (*low density lipoprotein*) (4).

LDL yang melayang-layang dalam darah akan ditangkap oleh sel reseptor LDL yang memang berfungsi sebagai hemostasis-pengatur peredaran kolesterol dalam darah dan banyak terdapat dalam hati, kelenjar gonad dan kelenjar adrenalin. Apabila sel reseptor ini terganggu maka LDL akan meningkat dalam sirkulasi darah. Tapi suatu persekutuan lain antara kolesterol dengan apoprotein A dan dikenal sebagai HDL (*high density lipoprotein*), justru mempunyai fungsi yang berlawanan dengan LDL. Ia selalu menyedot kolesterol dari berbagai jaringan tubuh dan menyerahkannya ke hati. Adanya berbagai jenis lipoprotein itu berdasarkan densitas dan ukuran yang dimilikinya yang ditentukan oleh

banyaknya kandungan trigliserida yang mempunyai densitas paling rendah tapi berukuran molekul besar (4).

Kadar LDL rata-rata ialah 150-190 mg% dan HDL 35-55 mg%. Jumlah seluruh kandungan kolesterol dalam darah disebut sebagai kolesterol total berkisar antara 150-250 mg%. *Consensus Conference on Cholesterol* yang pernah diadakan oleh Departemen Kesehatan Amerika bahkan menetapkan bahwa kadar kolesterol sudah dianggap tinggi disebut hiperkolesterolemia bila melebihi 240 mg%(lihat tabel I.1 berikut)

Tabel I.1
Hiperkolesterolemia menurut
consensus on cholesterol

Umur (th)	Sedang	Berat
20 - 29	>200	>220
30 - 39	>220	>240
>40	>240	>260

Ancaman penyakit jantung koroner 2 kali lebih besar terhadap orang-orang yang mempunyai kadar kolesterol 200-240 mg% dibandingkan kadar dibawah 200 mg%. Bahkan ancaman akan meningkat menjadi 4 kali lebih besar bila kadar kolesterol mencapai 300 mg%. Kolesterol yang berkisar antara 240-300 mg% mungkin disebabkan oleh gangguan metabolisme, sedangkan kadar 200-240mg% banyak disebabkan oleh salah diet yang berkepanjangan. Nilai ideal kolesterol seseorang memang sebaiknya selalu di bawah 200 mg% (lihat tabel I.2 berikut).

Tabel I.2
Kadar normal profil lipid
yang dianjurkan

Kolesterol total	<200 mmg%
HDL	>50 mg%
LDL	<150 mg%
Trigliserida	<150 mg%

Fungsi HDL dan LDL ternyata saling berlawanan. LDL bersifat sangat aterogenik artinya mampu menyebabkan proses pengapuran dinding pembuluh koroner, sementara VLDL dan kilomikron tidak begitu aterogenik. LDL mengirim kolesterol ke jaringan pembuluh koroner dan menimbunnya. HDL sendiri justru bersifat sebaliknya mencegah pengapuran itu.

Kadar kolesterol dalam darah selalu berubah-ubah di setiap waktu, meskipun perubahan itu tidak seberapa bedanya. Banyak faktor yang mempengaruhinya terutama umur, seks, makanan dan lingkungan. Kadar kolesterol cenderung meningkat pada orang gemuk, kurang berolahraga, stress, dan perokok berat (4).

III.2 Anatomi dan Fisiologi Jantung

Jantung ialah organ berupa otot berbentuk kerucut, berongga dan dengan basisnya di atas dan puncaknya di bawah. Puncaknya miring ke sebelah kiri. Berat jantung kira-kira 300 gram.

- **Kedudukan Jantung.** Jantung berada di dalam toraks, antara kedua paru-paru dan di belakang sternum, dan lebih menghadap ke kiri dibanding ke kanan. Kedudukannya tepat dapat digambarkan pada kulit dada kita.

Struktur Jantung. Ukuran jantung kira-kira sebesar kepalan tangan. Jantung terbagi menjadi sebuah septum (sekat) menjadi dua belah, yaitu kiri dan kanan. Tiap belahan dibagi lagi dalam dua ruang, yang atas disebut atrium, dan bawah disebut ventrikel. Makanya di kiri terdapat 1 atrium dan 1 ventrikel, dan di kanan juga demikian. Di setiap sisi ada hubungan antara atrium dengan ventrikel yang melalui *lubang atrio-ventrikuler* dan pada tiap lubang itu terdapat katup; yang kanan disebut katup *trikuspidalis* dan yang kiri disebut katup *mitral* atau katup *bikuspidalis*. Katup atrio ventrikuler mengizinkan darah hanya mengalir dari satu

jurusan saja yaitu dari atrium ke ventrikuler, dan menghindarkan darah mengalir kembali dari ventrikel ke atrium. Katup *trikuspidalis* terdiri dari tiga kelopak atau kuspa dan katup *mitral* terdiri dari dua kelopak. Jantung tersusun atas otot yang bersifat khusus, dan terbungkus oleh sebuah membran yang disebut membran *perikardium*. Membran itu terdiri dari dua lapis yaitu; *perikardium viseral* ialah membran serus yang lekat sekali pada jantung dan *perikardium parietal* ialah lapisan fibrosus yang terlipat keluar dari basis jantung dan membungkus jantung sebagai kantong longgar. Di sebelah dalam lapisan jantung ada endotelium. Lapisan ini disebut *endokardium*. Jadi tebal dinding jantung dilukiskan atas tiga lapis yaitu; *perikardium* atau pembungkus luar, *miokardium* ialah lapisan otot tengah, dan *endokardium* merupakan batas dalam.

Pembuluh Darah yang Berhubungan dengan Jantung. *Vena kava superior* dan *inferior* menuangkan darahnya ke dalam atrium kanan. Lubang dari vena kava inferior dijaga oleh katup semilunar Eusthakius. *Arteri pulmonalis* membawa darah dari ventrikel kanan ke paru-paru. Empat vena pulmonalis membawa darah dari paru-paru ke atrium kiri. *Aorta* membawa darah dari ventrikel kiri ke seluruh tubuh. Lubang dari aorta dan arteri pulmonaris dijaga oleh katup *semilunar*. Katup antara ventrikel kiri dengan aorta disebut katup *aortik*, yang menghindarkan darah mengalir kembali dari aorta ke ventrikel kiri. Katup antara ventrikel kanan dengan arteri pulmonaris disebut *katup pulmonaris* yang menghindarkan darah mengalir kembali ke dalam ventrikel kanan.

Penyaluran Darah dan Saraf ke Jantung. Arteri koronaria kanan dan kiri yang pertama kali meninggalkan aorta dan bercabang lagi menjadi arteri-arteri lebih kecil. Arteri-arteri kecil ini mengitari jantung dan mengantarkan darah ke bagian

semua organ ini. Darah yang kembali ke jantung terutama dikumpulkan oleh sinus koronaria dan langsung kembali ke dalam atrium kanan.

Persarafan. Meskipun gerakan jantung bersifat ritmik tetapi kecepatan kontraksi dipengaruhi oleh rangsangan yang sampai ke jantung melalui saraf vagus dan simpatik. Pengaruh dari sistem simpatik mempercepat irama jantung. Dan pengaruh dari vagus, merupakan bagian dari sistem parasimpatik atau sistem otonomik menyebabkan gerakan jantung diperlambat atau dihambat (1).

Sirkulasi Darah

Jantung ialah organ utama sirkulasi darah. Aliran darah dari ventrikel kiri melalui arteri, arteriola dan kapiler kembali ke atrium kanan melalui vena disebut peredaran darah besar atau sirkulasi sistemik. Aliran darah ventrikel kanan melalui paru-paru, ke atrium kiri ialah peredaran darah kecil atau sirkulasi pulmonal (1).

III.3 Pengkajian Diagnostik Penyakit Kardiovaskuler (10)

Diagnosa penyakit kardiovaskuler ditegakkan dengan berbagai prosedur, memonitor hemodinamik, pemeriksaan darah dan urine. Proses diagnosa itu secara umum dapat dibagi menjadi dua prosedur yaitu;

a. Prosedur non Invansif

Elektrokardiogram (EKG)

Elektrokardiogram merupakan grafik pola konduksi listrik yang menggambarkan depolarisasi dan repolarisasi miokardium. Aliran listrik ini dapat dideteksi pada ujung-ujung berlawanan dari medan listrik. Perubahannya diperbesar dan dicatat atau direfleksikan pada oscilloscope.

Elektrogram

Kegiatan elektrik jantung bisa ditentukan dengan elektrogram. Elektroda dipasang di atrium kanan (atrial elektrogram), diseptal kiri katup trikuspidal atau di atas permukaan jantung mendeteksi daerah konduksi jantungnya tidak teratur.

Elektrokardiografi Dinamis

Elektrokardiografi dinamis bisa dikumpulkan dari data-data EKG yang saat pengambilan pasien tetap melakukan kegiatan. Alat perekam yang praktis seperti Holter Monitor dapat dipakai oleh pasien. Lead pada dada untuk mendapatkan EKG yang dapat disimpan dan direkam selama 24 jam.

Radio Nuklir Angiografi

Radio nuklir angiografi meliputi injeksi dari suatu zat radioaktif secara intra vena. Pemeriksaan jantung, pembuluh darah, dan paru-paru dilakukan dengan cara skintillasi dengan kecepatan tinggi. Pemeriksaan ini terutama digunakan selama ada sistole dalam ventrikel atau fraksi ejeksi. Fraksi ejeksi dikalkulasi dari perubahan radioaktif di dalam bilik jantung.

b. Prosedur Invansif

Pemeriksaan Urine, Darah Dan Enzim;

Pemeriksaan darah lengkap

Pemeriksaan ini menunjukkan tipe dan jumlah elemen-elemen yang terbentuk dalam darah. Jumlah itu dibandingkan dengan nilai normal yang sesuai dengan umur dan digunakan untuk menentukan adanya gangguan suplai oksigen.

Nilai hemoglobin (Hb) dan hematokrit

Nilai hematokrit ada kaitannya dengan elemen-elemen yang terbentuk di dalam darah atau volume darah total. Pada gagal jantung kongestif (CHF) nilai

hematokrit meningkat ketika volume darah meningkat. Nilai normal hematokrit pada pria ialah 45-50 vol/100 ml dan pada wanita 40-50 vol/100 ml.

Konsentrasi hemoglobin

Konsentrasi hemoglobin menunjukkan jumlah molekul Hb dalam tiap sel darah merah. Konsentrasi hemoglobin digunakan untuk mengukur daya ikat terhadap oksigen sesuai perubahan konsentrasi plasma. Nilai normal pada pria antara 14-18 g/dl, pada bayi 10-15 g/dl dan pada neonatus 14-24 g/dl.

Waktu pembekuan

Waktu untuk terjadinya aktivitas pembekuan disebut waktu pembekuan. Pemeriksaan itu digunakan bila pasien menggunakan heparin, yaitu obat untuk memperpanjang waktu pembekuan. Waktu pembekuan normal ialah 9-12 menit.

Waktu Prothrombin

Tes waktu prothrombin digunakan untuk mengetahui lamanya waktu yang diperlukan prothrombin menjadi aktif dalam proses pembekuan. Tes itu dipakai oleh pasien yang menerima derivat coumarin untuk memperpanjang waktu prothrombin. Waktu prothrombin normal ialah 11-18 detik.

Waktu Tromboplastin Partial (PTT)

PTT merupakan pemeriksaan darah untuk menentukan defisiensi pada semua faktor pembekuan kecuali faktor VII. Tes itu dilakukan pada pasien yang memperoleh antikoagulan untuk mendeteksi perubahan dalam proses pembekuan. Waktu PTT normal ialah antara 39-59 detik.

Waktu Pengaktifan Tromboplastin Partial (APTT)

APTT digunakan untuk mendeteksi defisiensi pembentukan tromboplastin dan menilai efektifitas antikoagulan.

Laju Endap Darah (LED)

LED menunjukkan mengendapnya sel darah merah ke dasar tabung dari sampel darah. LED menurun ketika ada proses inflamasi misalnya demam rematik atau infark miokard. LED normal antara 0-20 mm/jam.

Kolesterol Serum Darah

Banyaknya kolesterol dalam darah menunjukkan kemungkinan terjadinya obstruksi pada pembuluh darah karena aterosklerosis. Kadar kolesterol normal darah ialah antara 150-250 mg%.

Trigliserida Serum Darah

Trigliserida merupakan lemak sederhana yang bisa mendukung terjadinya aterosklerosis. Kadar normal dalam darah ialah 140-200 mg%.

Lipoprotein

Lipoprotein diketahui pasti sebagai faktor resiko pada penyakit arteri koroner yang dapat diukur melalui sampel darah vena. Nilai LDL normal ialah antara 150-190 mg%, dan HDL normal ialah 35-55 mg%.

Enzim dalam Serum

Bila jaringan misalnya miokardium rusak maka enzim akan dilepaskan.

- SGOT = Serum Glutamic Oxaloasetik Transaminase normal ialah 15-45 unit/ml.
- SGPT = Serum Glutamic Pyruvat Transameinase normal ialah 5-36 unit /ml.
- LDH = Lactic Dehidrogenase normal ialah 60-1000 unit/ml.
- CPK = Creatinin Phospakinase normal ialah 0-20 unit/ml.

Tes Renin

Renin ialah enzim yang menstimulasi pelepasan Angiotensin II yang dapat menaikkan tekanan darah sistemik oleh aksi vasokonstriksi dan stimulasi pelepasan aldosteron dari kelenjar adrenal. Adanya kelainan ginjal atau berkurangnya aliran darah ke ginjal akan disebabkan stenosis arteri renal, renin terlepas dan diidentifikasi sebagai faktor pendukung dalam mendiagnosis adanya hipertensi. Kadar renin dapat ditentukan dengan *radioimmunoassay* setelah mengumpulkan sampel darah vena renal setelah kateterisasi (10).

III.4 Pengobatan Penyakit Jantung Koroner

Terdapat 3 golongan obat yang efektif baik tunggal atau kombinasi untuk mengobati pasien dengan angina stabil: nitrat, penyekat beta, dan penyekat kanal kalsium. Nitrat mengurangi vasokonstriksi atau spasme koroner dan meningkatkan perfusi miokard dengan relaksasi arteri koroner. Penyekat beta mengurangi kebutuhan oksigen jantung. Angina variant/angina Prinzmetal disebabkan oleh spasme koroner spontan pada waktu kerja atau istirahat, bukan karena peningkatan kebutuhan oksigen miokard, dapat diobati dengan nitrat organik atau penyekat kanal kalsium (11).

Nitrat Organik

Nitrat organik merupakan ester asam nitrat sederhana dengan alkohol dan ester asam nitrat dengan alkohol. Obat-obat ini berbeda dalam derajat penguapan; misalnya ester asam nitrat dalam suhu kamar berbentuk padat, nitroglicerol sedikit menguap, sedangkan amil nitrat mudah menguap. Senyawa-senyawa ini menyebabkan menurunnya kebutuhan oksigen miokard yang diikuti dengan berkurangnya gejala-gejala. Obat-obat itu berguna untuk segala jenis angina

seperti; angina stabil/angina on effort, angina varian/angina Prinzmetal dan juga angina tidak stabil. Golongan nitrat organik yang sering dipakai dalam klinik ialah isosorbidadinitrat dan nitrogliserin.

Mekanisme kerja; Nitrat organik menyebabkan relaksasi otot polos vaskuler karena konversi intraseluler menjadi ion nitrit dan nitrit oksida, yang selanjutnya mengaktifkan guanilat siklase dan meningkatkan siklik GMP sel.

Efek pada Sistem Kardiovaskuler; Pada dosis terapi nitrogliserin mempunyai dua efek utama. Pertama menyebabkan dilatasi pembuluh vena besar, menyebabkan pengumpulan darah dalam vena. Kedua melebarkan pembuluh darah koroner, menyebabkan suplai darah meningkat ke otot jantung. Nitrogliserin menyebabkan penurunan konsumsi oksigen miokard karena berkurangnya kerja jantung.

Efek Samping; Efek samping yang paling sering ialah sakit kepala. Tiga puluh sampai enam puluh persen pasien yang menerima terapi nitrat kerja panjang akan mengalami sakit kepala. Dosis tinggi dari nitrat organik akan menyebabkan hipotensi, muka merah dan takhikardia.

Toleransi; Toleransi terhadap kerja nitrat terjadi cepat. Dapat diatasi dengan mengadakan "interval bebas nitrat" untuk mengembalikan kepekaan obat. Interval ini sekitar 6-8 jam.

Penyekat Kanal Kalsium

Obat ini menghambat masuknya kalsium ke dalam sel otot-otot polos koroner jantung. Pada dosis klinik obat-obat ini akan mempengaruhi resistensi otot polos vaskular dan miokard. (Catatan; Verapmil terutama mempengaruhi miokard, sedangkan efek nifedipin lebih besar pada otot polos pembuluh darah perifer. Kerja diltiazem terdapat diantaranya.

Mekanisme kerja: Penyekat kanal kalsium menghambat masuknya kalsium ke dalam sel-sel otot polos koroner jantung. Nifedipin mempunyai efek minimal pada konduksi jantung atau nadi. Verapamil memperlambat konduksi jantung secara langsung dan karenanya memperlambat denyut jantung dan kebutuhan oksigen. Verapamil menyebabkan efek inotrop negatif lebih besar daripada nifedipin, tapi merupakan vasodilator yang lebih lemah. Diltiazem menurunkan konduksi nadi, meskipun lebih kecil daripada verapamil dan juga mengurangi tekanan darah.

Efek Samping: Nifedipin dapat menyebabkan muka merah, hipotensi, sakit kepala dan edema perifer, takhikardia. Verapamil menyebabkan konstipasi. Verapamil harus digunakan hati-hati pada pasien yang diberi digitalis, karena akan meningkatkan kadar oksigen (11).

Obat Tambahan berupa Vitamin-Vitamin

Niasin atau asam nikotinat merupakan bagian dari vitamin B-kompleks, dan disebut sebagai vitamin B3. Zat ini banyak terdapat dalam biji-bijian dan kacang-kacangan. Dr.R.Altshur, 1955, pertama kali menemukan bahwa niasin dapat menurunkan kadar kolesterol. Ia memberikan pasien-pasiennya 3 gram sehari dan ternyata kolesterol mereka menurun drastis. Banyak peneliti kemudian membuktikan bahwa dengan mempengaruhi aktivitas enzim lipoprotein lipase, niasin dapat menurunkan produksi VLDL di hati, sehingga produksi kolesterol total, LDL dan trigliserida menurun. Sebaliknya niasin dapat menaikkan produksi HDL (4).



Disamping vitamin B kompleks dan Niasin, vitamin lain seperti vitamin C juga tak boleh diabaikan dalam diet, sebab ia dapat mempercepat pembentukan asam empedu dalam hati kemudian mengeskresikannya ke kandung empedu dalam tubuh (4).

Penyekat beta (Propranolol, aseptolol, dan metoprolol)

Semua obat penyekat beta bersifat antagonis kompetitif. Penyekat beta non selektif bekerja pada reseptor beta-1 dan beta-2, sedangkan antagonis beta kardioselektif terutama menyekat reseptor beta-1. Walaupun semua obat penyekat beta menurunkan tekanan darah pada hipertensi, tapi obat ini tidak menyebabkan hipotensi karena adrenoreseptor alfa masih berfungsi; oleh karena itu pengaturan simpatik normal pada pembuluh darah tetap dipertahankan.

Mekanisme kerja; Menyekat reseptor beta-1 dan beta-2 khususnya penyekat beta non selektif. Sedangkan penyekat beta kardioselektif terutama menyekat reseptor beta-1.

Efek Samping; Bronkokonstriksi, aritmia, gangguan seksual, gangguan metabolisme (11).

III.5 Perbaikan Penyakit Jantung Koroner (PJK)

Seperti dibuktikan oleh David T.Nash dari RS.St.Joseph, Syracuse, New York, 1982, bahwa 13 pasien PJK berhasil menurunkan kolesterolnya sampai di bawah 200 mg% selama 2 tahun, ternyata mengalami penipisan pengapuran yang selama ini sudah menebai pada dinding koronernya. Lumen pembuluh

koronernya menjadi lebih besar, stenosis berkurang. Hasil penelitian Nash boleh dikatakan sebagai langkah awal untuk membuktikan bahwa sesungguhnya aterosklerosis sesungguhnya bersifat *reversibel*, bisa menipis kembali bila kadar kolesterolnya dalam darah dikontrol kembali (4).

Nash memang tidak sendiri, banyak peneliti lain yang mendukung hal itu dan membuktikan bahwa perbaikan aterosklerosis dapat terjadi, asalkan kolesterol dan faktor resiko lainnya terkendali. Kolesterol tidak boleh turun naik, ia harus selalu di bawah nilai normal (4).

Arntzenius seorang dokter yang bekerja di RS Leiden, Belanda, 1983, mengumpulkan 39 pasien PJK yang pernah dirawatnya di bangsal rumah sakit. Diet yang dirancang untuk ke-39 pasien itu terutama terdiri dari sayur-sayuran dan kacang-kacangan. Asam lemak tak jenuh diatur dua kali lebih banyak dibanding asam lemak jenuh. Kolesterol pun dibatasi, kurang dari 100 mg sehari. Dua tahun kemudian Arntzenius melaporkan dalam *The Leiden Diet Intervention Trial*, 1985 bahwa secara angiografis hampir separuh dari pasien-pasien itu ternyata mengalami perbaikan, penipisan pengapuran, sementara sisanya tetap mengalami proses progresi pengapuran (4).

III.6 Tinjauan Umum Tentang Farmakoekonomi

Farmakoekonomi adalah ilmu yang mengukur biaya dan hasil yang diperoleh dihubungkan dengan penggunaan obat dalam perawatan kesehatan. Analisis farmakoekonomi menggambarkan dan menganalisis biaya obat untuk sistem perawatan kesehatan. Studi farmakoekonomi dirancang untuk menjamin bahwa bahan-bahan perawatan kesehatan digunakan paling efisien dan ekonomis.

1. Analisis minimalisasi biaya (12)

Analisis minimalisasi biaya adalah tipe analisis yang menentukan biaya program terendah dengan asumsi besarnya manfaat yang diperoleh sama. Analisis ini digunakan untuk menguji biaya relatif yang dihubungkan dengan intervensi yang sama dalam bentuk hasil yang diperoleh. Suatu kekurangan yang nyata dari analisis minimalisasi biaya yang mendasari sebuah analisis pada timbulnya masalah adalah pada asumsi pengobatan dengan hasil yang ekuivalen. Jika asumsi tidak benar dapat menjadi tidak akurat, pada akhirnya studi dapat menjadi tidak bernilai. Pendapat kritis analisis minimalisasi biaya hanya ditunjukkan untuk prosedur hasil pengobatan yang sama.

2. Analisis manfaat biaya (12)

Analisis manfaat biaya adalah tipe analisis yang mengukur biaya dan manfaat suatu intervensi dengan beberapa ukuran moneter, dan pengaruhnya terhadap hasil perawatan kesehatan. Tipe analisis ini sangat cocok untuk alokasi bahan-bahan jika keuntungan ditinjau dari perspektif masyarakat. Analisis ini sangat bermanfaat pada kondisi antara manfaat dan biaya mudah dikonversi ke dalam bentuk rupiah. Keuntungan analisis ini bahwa keputusan dapat didasarkan pada definisi dan obyek yang lebih cermat dari pada pengkajian kualitatif. Keuntungan lain adalah pengambil keputusan diperbolehkan membandingkan perbedaan program-program yang obyeknya memiliki perbedaan diantara yang lainnya secara langsung mengalokasikan batas dana perawatan kesehatan. Kekurangan analisis ini adalah banyak manfaat kesehatan, seperti peningkatan kegembiraan pasien dan kemampuan kerja sulit diukur dan tidak mudah untuk dikonversi dalam bentuk uang.

Namun pada penelitian ini, manfaat yang dapat diperoleh pasien dapat dinilai dari besarnya penghematan biaya yang harus dikeluarkan pasien antara satu metode pengobatan dalam hal ini dengan membandingkan besarnya penghematan yang dikeluarkan antara pasien (12).

3. Analisis efektifitas biaya (12)

Analisis efektifitas biaya adalah tipe analisis yang membandingkan biaya suatu intervensi dengan beberapa ukuran non-moneter, dimana pengaruhnya terhadap hasil perawatan kesehatan. Alternatif-alternatif pengobatan secara langsung dibandingkan dalam uji efektifitas, analisis efektifitas biaya menggunakan ukuran seperti lama hidup, kemampuan sehari-hari yang terabaikan dan efek samping lain yang diabaikan. Secara umum analisis efektifitas biaya digunakan untuk memilih prosedur dengan nilai terbesar setiap rupiah.

4. Analisis kegunaan biaya (5,7,12)

Analisis kegunaan biaya adalah tipe analisis yang mengukur manfaat dalam kegunaan – beban lama hidup ; menghitung biaya per kegunaan - mengukur ratio untuk membandingkan diantara beberapa program. Analisis kegunaan biaya mengukur nilai spesifik kesehatan dalam bentuk pilihan setiap individu atau masyarakat. Seperti analisis efektifitas biaya, analisis kegunaan biaya membandingkan biaya terhadap program kesehatan yang diterima dihubungkan dengan peningkatan kesehatan yang diakibatkan perawatan kesehatan. Dalam analisis kegunaan, peningkatan kesehatan diukur dalam bentuk penyesuaian kualitas hidup (Quality Adjusted Life Years, QALYs) dan hasilnya ditunjukkan dengan biaya per penyesuaian kualitas hidup. Data kuantitas dan kualitas hidup dapat dikonversi kedalam nilai QALYs, sebagai contoh jika pasien

dinyatakan benar-benar sehat, nilai QALYs dinyatakan dengan angka 1 (satu). Keuntungan dari analisis ini dapat ditunjukkan untuk isu kualitas hidup. Kekurangan analisis ini bergantung pada penentuan angka QALYs pada status tingkat kesehatan pasien.

Dalam melakukan analisis farmakoekonomi digunakan variabel analisis, yang terbagi ke dalam 5 kelompok variabel sebagai berikut :

1. Biaya langsung (12)

Variabel ini meliputi biaya-biaya medis yang digunakan akibat suatu penyakit atau proses pengobatan seperti kunjungan pasien, obat-obat yang diresepkan, lama perawatan, perawatan kesehatan di rumah. Pemahaman terbaik biaya-biaya medis dalam hubungan kategori-kategori berikut :

- Pengobatan contohnya : prosedur pengobatan, peralatan, dan tenaga kerja yang digunakan untuk menyelesaikan masalah kesehatan.
- Pelayanan untuk mengobati efek samping misalnya prosedur pengobatan, peralatan, dan tenaga kerja untuk tujuan mengatasi masalah baru yang timbul oleh pengobatan awal.
- Pelayanan pencegahan dan penanganan seperti prosedur pengobatan, peralatan, tenaga kerja yang akan digunakan jika masalah tidak teratasi atau kurang efektif. Pelayanan selama peningkatan kualitas hidup seperti prosedur pengobatan, peralatan, dan tenaga kerja yang akan digunakan oleh pasien selanjutnya sebagai keberhasilan pengobatan awal.

2. Biaya tak langsung (12)

Perlakuan dalam perawatan kesehatan juga memiliki konsekuensi ekonomi lainnya selain biaya-biaya medis, seperti biaya transportasi jika pasien

mengunjungi dokter. Sebagai tambahan, secara langsung atau tidak langsung biaya nonmedis setiap orang pada setiap perawatan yang diterima bergantung pada bagaimana efektifitas perawatan yang diberikan. Terutama dalam kasus penyakit asma yang kemungkinan terjadi serangan secara tiba-tiba.

3. Biaya yang timbul akibat waktu produktif yang hilang (12)

Suatu penyakit dan pengobatannya juga memiliki konsekuensi yang berkaitan dengan kemampuan individu untuk mendukung kemampuan ekonominya dan untuk memberikan kontribusi kepada masyarakat. Penyakit, ketidakmampuan atau meninggal, secara langsung dapat menghilangkan dan menurunkan pendapatan individu dan keluarganya. Dari sisi masyarakat, disebut sebagai produktifitas yang hilang. Kehilangan ini secara umum diasumsikan menjadi nilai pendapatan pasien yang hilang.

4. Obyektifitas pengobatan (12)

Variabel ini melihat dari sisi analisis ekonomi mengukur sukses atau gagalnya pengobatan. Ukuran yang dibuat bergantung pada obyek pengobatan dan kegunaan studi. Dalam kasus penyakit asma dapat dilihat dengan makin berkurangnya serangan dan kunjungan pasien ke dokter ataupun rumah sakit. Variabel ini juga sering diartikan untuk mengukur rata-rata kemampuan hidup dan kemampuan bertahan hidup. (12)

BAB IV

PELAKSANAAN PENELITIAN

IV.1 Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan analisis farmakoekonomi dengan pendekatan efektivitas biaya yang membandingkan biaya terhadap nilai standar non moneter, disajikan dalam ratio rupiah per efek klinis. Biaya dihitung sebagai jumlah dari biaya langsung, biaya tak langsung dan biaya akibat waktu produktif yang hilang. Nilai standar non moneter diukur sebagai persen pasien yang bebas dari serangan penyakit jantung koroner. Analisis biaya pengobatan penyakit jantung koroner menggunakan kombinasi cardiac isoket, farmabes, farmasal (IFF) dengan kombinasi cardiac cedocard, herbesser, farmasal (CHF) adalah membandingkan nilai relatif dari kombinasi cardiac IFF terhadap kombinasi CHF dan hubungannya dengan peningkatan kualitas hidup.

IV.2 Lokasi Penelitian

Penelitian dilakukan di perjan Rumah Sakit Dr Wahidin Sudirohusodo Kota Makassar khususnya pada bagian Kardiologi..

IV.3 Populasi dan Sampel

IV.3.1 Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah semua pasien jantung koroner rawat inap yang dirawat di unit perawatan perjan Rumah Sakit Dr.Wahidin Sudirohusodo Kota Makassar pada periode Januari – Desember 2002.

IV.3.2 Sampel

Sampel dalam penelitian adalah 25 pasien penyakit jantung koroner rawat inap yang dirawat di unit perawatan perjan Rumah Sakit Dr.Wahidin Sudirohusodo Kota Makassar pada periode Januari 2002 -- Desember 2002.

IV.4 Cara Pengumpulan Data

IV.4.1 Data Primer

Diperoleh dengan wawancara langsung dengan pasien/keluarga pasien rawat inap, juga diperoleh dari wawancara langsung dengan tenaga kesehatan yang ada di perjan RS Dr.Wahidin Sudirohusodo kota Makassar..

IV.4.2 Data Sekunder

Data diperoleh dari bagian rekam medik perjan Rumah Sakit Dr.Wahidin Sudirohusodo kota Makassar dari bulan Januari 2002-Desember 2002 dengan metode retrospektif/prospektif (*cross sectional*).

IV.5 Metodologi (8)

Beberapa hal yang perlu dijelaskan dalam penelitian ini adalah batasan tentang : biaya langsung, biaya tak langsung, biaya akibat waktu produktif yang hilang, total biaya pengobatan, dan hubungannya dengan peningkatan kualitas hidup.

Biaya Langsung (BL)

Diperoleh dari tarif rawat inap (A), biaya pemeriksaan diagnostik (B) dan biaya tindakan medik (C), dikali jumlah kasus (D), dikali lama rata-rata hari rawat inap (E). Jadi $BL = (A+B+C) \times D \times E$

Biaya Tak Langsung (BTL)

Diperoleh dari biaya non medis (F) dikali jumlah kasus (D), dikali lama rata-rata hari rawat inap (E). Jadi $BTL = F \times D \times E$

Biaya Akibat Waktu Produktif yang Hilang (BAWPH)

Lama rata-rata rawat inap(E), dikali rata-rata pendapatan pasien per hari (G), dikali jumlah kasus (D). Jadi $BAWPH = E \times G \times D$

Total Biaya Pengobatan (TBP)

Diperoleh dari jumlah biaya langsung, biaya tak langsung, biaya akibat waktu produktif yang hilang. Jadi $TBP = BL + BTL + BAWPH$

Unit Biaya Rata-Rata Per Pasien (UBP)

Diperoleh dari total biaya pengobatan (TBP) dibagi jumlah kasus (D), jadi

$$UBP = TBP/D$$

Kualitas Hidup (QOL)

Diperoleh dari rata-rata nilai kuisisioner yang diisi oleh pasien jantung koroner pengguna dua kombinasi cardiac pada bagian rawat inap perjan RS Dr. Wahidin Sudirohusodo kota Makassar.

Manfaat Biaya

Manfaat Biaya adalah selisih biaya kombinasi cardiac IFF (isoket, farmasal, farmabes) dengan biaya kombinasi cardiac CHF (cedocard, farmasal, herbesser) dibagi dengan selisih kualitas hidup kedua kombinasi cardiac tersebut.

IV.6 Pengolahan dan Penyajian Data

Data yang dikumpulkan, ditabulasi dan dilakukan analisis biaya.

IV.7 Pembahasan

Pembahasan dilakukan berdasarkan hasil pengamatan dan analisis data

IV.8 Pengambilan Kesimpulan

Kesimpulan diperoleh berdasarkan hasil pengamatan, analisis peningkatan biaya, dan pembahasan hasil.

BAB V

HASIL PENELITIAN

V.1 Kombinasi Isoket, Farmabes dan Farmasal (IFF)

1. Biaya Langsung

Tabel I

Komponen biaya langsung pengobatan penyakit jantung koroner per kelompok pasien sehat menggunakan kombinasi isoket, farmabes dan farmasal (IFF) pasien rawat inap kelas III di perjan RS Dr. Wahidin Sudirohusodo, Makassar periode januari 2002 – desember 2002

Tarif Rawat Inap	Akomodasi	Jasa Medik	Total
	Rp. 30.000,-	Rp. 10.000,-	Rp. 40.000,-
Pemeriksaan Diagnostik	Minimal	Maksimal	Rata-Rata
	Rp.99.500,-	Rp.194.000,-	Rp.146.750,-
Tindakan Medik	Minimal	Maksimal	Rata-rata
	Rp.22.087,-	Rp.268.982,-	Rp.145.535,-

Sumber : data rekam medik

Dari Tabel I terlihat bahwa tarif rawat inap Kelas III perjan RS Dr. Wahidin Sudirohusodo, Makassar tahun 2002 sebesar Rp.40.000,- (A). Biaya pemeriksaan penunjang diagnostik terendah sebesar Rp.99.500,- dan tertinggi sebesar Rp.194.000,-. Jadi biaya pemeriksaan penunjang diagnostik rata-rata sebesar Rp.146.750,-(B).

Biaya tindakan medik, termasuk biaya obat dan pengobatan akibat efek samping yang timbul, terendah sebesar Rp.22.087,- dan tertinggi sebesar Rp.268.982,-. Jadi rata-rata biaya tindakan medik sebesar Rp.145.535,-(C) (lihat lampiran 4).

$$\begin{aligned}\text{Beban Biaya Langsung} &= (A+B+C) \times \text{jumlah kasus} \times \text{lama hari rawat inap} \\ &= 332.285 \times 13 \times 7 \\ &= \text{Rp. } 30.237.935,-\end{aligned}$$

2. Biaya Tak Langsung

Untuk mengetahui berapa biaya tak langsung yang dikeluarkan pasien rawat inap kelas III RSUP Wahidin Sudirohusodo Makassar, maka peneliti melakukan wawancara terhadap 13 pasien rawat inap yang dirawat saat penelitian berlangsung.

Dari wawancara dengan 13 pasien maka diperoleh rata-rata biaya tak langsung yang dikeluarkan pasien rawat inap yang dirawat di kelas III perjan RS Dr. Wahidin Sudirohusodo sebesar Rp.30.900,- per hari (lihat lampiran 3).

Beban Biaya Tak Langsung = Biaya tak langsung x jumlah kasus x lama rata-rata hari rawat inap

$$= \text{Rp.}30.900 \times 13 \times 7 = \text{Rp.} 2.811.900,-$$

3. Biaya Akibat Waktu Produktif Yang Hilang

Pendapatan rata-rata pasien per bulan adalah Rp.800.000, jadi rata-rata per hari sebesar Rp.26.600 (lihat lampiran 7).

Jumlah biaya akibat waktu produktif yang hilang = jumlah kasus x jumlah rata-rata hari rawat inap x rata-rata pendapatan

$$= \text{Rp.}26.600 \times 13 \times 7$$

$$= \text{Rp.}2.420.600,-$$

Tabel II

Rekapitulasi biaya terapi penyakit jantung koroner (PJK) per kelompok pasien sehat menggunakan kombinasi isoket, farmabes dan farmasal (IFF) di perjan RS Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar periode januari 2002 - desember 2002

Biaya Langsung	Rp.30.237.935,-
Biaya Tak Langsung	Rp.2.811.900,-
Biaya Akibat Waktu Produktif yang Hilang	Rp. 2.420.600,-
Total Biaya Pengobatan	Rp. 35.470.435,-

V.2 Kombinasi Cedocard, Herbesser dan Farmasal (CHF)

1. Biaya Langsung

Tabel III

Komponen biaya langsung terapi penyakit jantung koroner per kelompok pasien sehat menggunakan kombinasi cedocard, herbesser, dan farmasal (CHF) pasien rawat inap kelas III di perjan RS Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar periode januari 2002 – desember 2002

Tarif Rawat Inap	Akomodasi	Jasa Medik	Total
	Rp. 30.000,-	Rp. 10.000,-	Rp. 40.000,-
Pemeriksaan Diagnostik	Minimal	Maksimal	Rata-Rata
	Rp.75.000,-	Rp.211.000,-	Rp.143.000,-
Tindakan Medik	Minimal	Maksimal	Rata-rata
	Rp.21.780,-	Rp.385.894,-	Rp.203.837,-

Sumber : data rekam medik

Dari Tabel III terlihat bahwa tarif rawat inap kelas III RSUP Wahidin Sudirohusodo Makassar tahun 2002 sebesar Rp.40.000,- (A). Biaya pemeriksaan penunjang diagnostik terendah sebesar Rp.75.000,- dan tertinggi sebesar Rp.211.000,-. Jadi biaya pemeriksaan penunjang diagnostik rata-rata sebesar Rp.143.000,-(B).

Biaya tindakan medik, termasuk biaya obat dan pengobatan akibat efek samping yang timbul, terendah sebesar Rp.21.780,- dan tertinggi sebesar Rp.385.894,-. Jadi rata-rata biaya tindakan medik sebesar Rp.203.837,-(C) (lihat lampiran 5).

$$\begin{aligned}
 \text{Beban Biaya Langsung} &= (A+B+C) \times \text{jumlah kasus} \times \text{lama hari rawat inap} \\
 &= \text{Rp.386.837} \times 12 \times 9 \\
 &= \text{Rp.41.778.396,-}
 \end{aligned}$$

2. Biaya Tak Langsung

Untuk mengetahui berapa biaya tak langsung yang dikeluarkan pasien rawat inap kelas III perjan RS Dr.Wahidin Sudirohusodo Makassar, peneliti melakukan wawancara terhadap 12 orang pasien rawat inap pada saat penelitian berlangsung.

Dari wawancara dengan 12 orang pasien diperoleh rata-rata biaya tak langsung pasien rawat inap di unit kelas III perjan RS Dr. Wahidin Sudirohusodo, Makassar sebesar Rp.29.400,- per hari (lihat lampiran 2).

Beban biaya tak langsung = biaya tak langsung x jumlah kasus x lama rata-rata hari rawat inap

$$= \text{Rp.}29.400 \times 12 \times 9$$

$$= \text{Rp.}3.175.200,-$$

3. Biaya Akibat Waktu Produktif yang Hilang

Pendapatan rata-rata pasien per bulan adalah Rp.750.000, jadi rata-rata per hari adalah Rp.25.000 (lihat lampiran 6).

Jumlah biaya akibat waktu produktif yang hilang = jumlah kasus x jumlah rata-rata hari rawat inap x rata-rata pendapatan

$$= \text{Rp.}25.000 \times 12 \times 9$$

$$= \text{Rp.}2.700.000,-$$

Tabel IV
Rekapitulasi biaya terapi penyakit jantung koroner (PJK) per kelompok pasien sehat menggunakan kombinasi cedocard, herbesser dan farmasal di perjan RS Dr. Wahidin Sudirohusodo, Makassar
periode januari 2002 – desember 2002

Biaya langsung	Rp.41.778.396,-
Biaya tak langsung	Rp.3.175.200,-
Biaya Akibat Waktu Produktif yang Hilang	Rp.2.700.000,-
Total Biaya Pengobatan	Rp. 47.653.596,-

Tabel V. Analisis manfaat biaya terapi pjk per kelompok pasien sehat memakai kombinasi isoket, farmabes dan farmasal dengan kombinasi cedocard, herbesser, dan farmasal di perjan RS Dr. Wahidin Sudirohusodo, Makassar, periode januari 2002-desember 2002

	Kombinasi IFF	Kombinasi CHF
Biaya Pengobatan	Rp.35.470.435,-	Rp.47.653.596,-
Kualitas Hidup	(73,72%)	(81,81%)
Biaya pengobatan/Kualitas hidup	Rp.4.812.813,-	Rp.5.825.623,-
Biaya peningkatan kualitas hidup/Selisih kualitas hidup	4,25% (Rp.1.505.953)	

Tabel VI. Resume perbandingan biaya penggunaan kombinasi isoket, farmabes, dan farmasal dengan kombinasi cedocard, herbesser, dan farmasal per kelompok pasien sehat pada pasien PJK di unit perawatan kelas III perjan RS Dr. Wahidin Sudirohusodo, Makassar periode januari 2002-desember 2002

No.	Variabel biaya	Kombinasi Isoket, Farmabes dan Farmasal	Kombinasi Cedocard, Herbesser, dan Farmasal
1.	Tarif Rawat Inap (A)	Rp.40.000,-	Rp.40.000,-
2.	Pemeriksaan Diagnostik (B)	Rp.146.750,-	Rp.143.000,-
3.	Tindakan Medik ©	Rp.145.535,-	Rp.203.837,-
4.	Jumlah Kasus (D)	13	12
5.	Jumlah Hari yang Hilang (E)	7	9
6.	Biaya non Medis (F)	Rp.2.811.900,-	Rp.3.175.200,-
7.	Rata-rata Pendapatan (G)	Rp.26.600	Rp.25.000
8.	Biaya Langsung (BL)= (A+B+C)xExD	Rp.30.237.935,-	Rp.41.778.396,-
9.	Biaya tak Langsung (BTL)= ExFxD	Rp.2.811.900,-	Rp.3.175.200,-
10.	Biaya akibat Waktu Produktif yang Hilang (BPH)=ExDxG	Rp.2.420.600,-	Rp.2.700.000,-
11.	Total Biaya Pengobatan/Total Cost (TBP)= BL+BTL+BPH	Rp.35.470.435,-	Rp.47.653.596,-
12.	Unit Biaya Rata-rata per Pasien (UBR)= TBP:Jumlah Pasien	Rp.2.728.495,-	Rp.3.971.133,-
13.	Biaya Peningkatan Kualitas Hidup per Pasien= 4,25%xUBR	Rp.115.961,-	

BAB VI

PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan untuk melihat analisa biaya terapi penyakit jantung koroner menggunakan dua macam kombinasi cardiaca (Kombinasi Isoket, Farmabes, Farmasal dan kombinasi Cedocard, Herbesser, Farmasal) dan hubungannya dengan peningkatan kualitas hidup pasien.

Cardiaca ialah obat-obat yang digunakan untuk mengobati berbagai macam penyakit jantung termasuk diantaranya penyakit jantung koroner. Penyakit jantung koroner ada dua macam yaitu angina pectoris dan infark miokard. Obat yang digunakan untuk PJK bertujuan mengurangi kebutuhan jantung akan oksigen, mengurangi vasokonstriksi atau spasme koroner dan meningkatkan perfusi miokard dengan relaksasi arteri koroner. Jenis pengobatan penyakit jantung koroner dengan menggunakan cardiaca diberikan dalam beberapa kombinasi, diantaranya kombinasi IFF (Isoket, Farmabes, dan Farmasal), kombinasi CHF (Cedocard, Herbesser, dan Farmasal).

Isoket seperti halnya Cedocard merupakan paten dari Isosorbidadinitrat golongan nitrat organik. Obat ini tidak mudah dimetabolisme di hati atau otot polos dan mempunyai potensi relaksasi otot polos vaskuler yang lebih rendah. Obat ini dapat menyebabkan berkurangnya kebutuhan jantung akan oksigen miokard yang akan diikuti dengan berkurangnya gejala-gejala. Obat ini berguna untuk angina stabil atau labil, serta angina Prinzmetal atau angina Varian.

Efek samping yang paling sering dari isosorbidadinitrat ialah sakit kepala, di mana 30-60% pasien yang menerima nitrat intermiten dan nitrat kerja panjang

akan mengalami sakit kepala. Dosis tinggi akan menyebabkan hipotensi, muka merah dan takhikardia.

Sedangkan Farmabes dan Herbesser berisi Diltiazem yang merupakan antagonis Kalsium, di mana obat ini menghambat masuknya kalsium ke dalam sel-sel otot polos koroner jantung. Juga bersifat vasodilator yang menyebabkan penurunan tonus otot polos dan resistensi vaskuler. Mekanisme kerja antagonis kalsium yaitu menghambat gerakan pemasukan kalsium dengan cara terikat pada kanal kalsium tipe L di jantung dan otot polos koroner dan vaskuler perifer. Ini menyebabkan otot polos vaskuler istirahat, mendilatasi terutama arteriol.

Efek samping jarang, termasuk konstipasi terjadi pada 10% pasien, pusing, sakit kepala dan rasa lesu yang disebabkan penurunan tekanan darah.

Farmasal merupakan paten dari asetosal dengan dosis yang digunakan dalam terapi PJK ialah 500 mg biasanya untuk menghilangkan nyeri yang sering menyertai angina pectoris disebut nyeri angina.

Biaya langsung adalah biaya yang harus ditanggung oleh pasien selama rawat inap di rumah sakit yang berkaitan dengan pengobatan penyakit dan penanggulangan efek samping termasuk penggunaan peralatan laboratorium. Berdasarkan daftar tarif yang dikeluarkan oleh pihak rumah sakit, tarif rawat inap kelas III sebesar Rp.40.000,-. Dari 25 kasus PJK yang diteliti, 13 pasien menggunakan kombinasi Isoket, Farmabes, dan Farmasal (IFF). Pasien yang menggunakan kombinasi IFF rata-rata dirawat inap selama 7 hari. Biaya tindakan medik dan pemeriksaan diagnostik rata-rata sebesar Rp.145.535,- dan Rp.146.750,- sehingga total keseluruhan biaya langsung pasien PJK yang menggunakan kombinasi IFF sebesar Rp.30.237.935,-.

Pasien yang menggunakan kombinasi Cedocard, Herbesser dan Farmasal (CHF) mempunyai rata-rata dirawat inap selama 9 hari. Biaya tindakan medik dan pemeriksaan diagnostik sebesar Rp.203.837,- dan Rp.143.000,-. Diperoleh total biaya langsung sebesar Rp.41.778.396,-.

Biaya tak langsung adalah biaya yang dikeluarkan pasien yang tidak berhubungan langsung dengan proses pengobatan/penyembuhan namun mempunyai fungsi penunjang. Termasuk biaya tak langsung adalah biaya makan tambahan, biaya transportasi. Melalui wawancara langsung dengan pasien rawat inap pada unit perawatan kelas III di perjan RS Dr. Wahidin Sudirohusodo, Makassar, diperoleh rata-rata biaya tak langsung pasien sebesar Rp.30.900,- per hari untuk pasien PJK kombinasi IFF dan Rp.29.400,- untuk pasien pengguna kombinasi CHF. Perbedaan biaya tak langsung yang dikeluarkan oleh pasien dipengaruhi oleh perbedaan pola dan selera makan pasien, jarak tempat tinggal dari rumah sakit, dan jumlah penunggu/kerabat pasien yang menjaga pasien. Hal-hal tersebut diatas mempengaruhi besarnya beban biaya tak langsung. Dengan demikian total biaya tak langsung pasien PJK yang menggunakan kombinasi IFF sebesar Rp.2.811.900,-. Sedangkan total biaya tak langsung pasien PJK yang menggunakan kombinasi CHF sebesar Rp.3.175.200,-. Besarnya biaya tak langsung juga dipengaruhi oleh lama rawat inap, di mana makin lama jumlah hari rawat inap maka total biaya tak langsung makin besar.

Indikator tentang waktu produktif yang hilang menunjukkan berapa lama (hari, minggu, bulan atau tahun) waktu produktif yang hilang karena seseorang mengalami sakit, cacat atau karena suatu masalah kesehatan tertentu. Salah satu indikator tersebut adalah "*dissability days*" yaitu jumlah hari yang hilang jika

seseorang sakit. Untuk mengetahui jumlah hari produktif yang hilang (rata-rata jumlah hari rawat inap) maka selain berdasarkan data sekunder dari rekam medis rumah sakit, juga dilakukan wawancara langsung dengan dokter dan asisten ahli yang menangani pasien. Rata-rata lama hari rawat inap pasien PJK pengguna kombinasi IFF adalah 7 hari, dan 9 hari untuk pengguna kombinasi CHF. Waktu produktif yang hilang berhubungan dengan pendapatan yang hilang akibat waktu produktif yang hilang. Biaya akibat waktu produktif yang hilang per hari diperoleh dengan merata-ratakan penghasilan pasien berdasarkan profesinya, lalu dibagi dengan jumlah hari dalam sebulan maka diperoleh sebesar Rp.26.600,- untuk pengguna kombinasi IFF, sehingga total biaya akibat waktu produktif yang hilang untuk pasien PJK pengguna kombinasi IFF sebesar Rp.2.420.600,- sedangkan biaya akibat waktu produktif yang hilang untuk pengguna kombinasi CHF ialah Rp.25.000,- per hari, sehingga total biaya akibat waktu produktif yang hilang pasien PJK pengguna kombinasi CHF sebesar Rp.2.700.000,-. Besarnya biaya akibat waktu produktif yang hilang sangat dipengaruhi oleh lama hari rawat inap.

Dari hasil kalkulasi total biaya langsung, biaya tak langsung dan pendapatan yang hilang akibat waktu produktif yang hilang maka diperoleh total biaya pengobatan pasien untuk kombinasi Isoket, Farmabes, dan Farmasal (IFF) ialah Rp.35.470.435,-. Sedangkan total biaya pengobatan pasien untuk kombinasi Cedocard, Herbesser, dan Farmasal (CHF) sebesar Rp.47.653.596,-.

Dalam penelitian ini dilakukan penentuan kualitas kehidupan pasien PJK meliputi kondisi sebelum terapi, sementara berlangsungnya terapi dan setelah terapi dihentikan atau status rawat jalan. Dari 25 pasien yang dijadikan

sampel, pasien yang menggunakan cardiaca kombinasi IFF diperoleh nilai kualitas hidup 73,72% sedangkan pasien yang menggunakan kombinasi CHF diperoleh nilai kualitas hidup 81,81%. Pada terapi dengan menggunakan kombinasi CHF diperoleh biaya pengobatan yang tinggi dibandingkan dengan biaya yang harus digunakan pada kombinasi IFF tetapi dibutuhkan biaya sebesar Rp.1.505.953,- (4,25%) untuk memperoleh nilai kualitas hidup yang setara dengan kombinasi CHF.

BAB VII

KESIMPULAN DAN SARAN

VII.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan melalui analisis biaya terapi penyakit jantung koroner (PJK) menggunakan kombinasi Isoket, Farmabes, dan Farmasal (IFF) dibandingkan dengan kombinasi Cedocard, Herbesser, dan Farmasal (CHF) dalam hubungannya dengan peningkatan kualitas hidup pasien di Perjan RS Dr. Wahidin Sudirohusodo Kota Makassar, dapat disimpulkan :

1. Biaya pengobatan penyakit jantung koroner (PJK) menggunakan kombinasi CHF sebesar Rp.47.653.596,- dengan nilai kualitas hidup 81,81% sedangkan biaya pengobatan menggunakan kombinasi IFF sebesar Rp.35.470.435,- dengan nilai kualitas hidup 73,72%.
2. Biaya rata-rata per pasien untuk kombinasi IFF sebesar Rp.2.728.495,- sedangkan untuk kombinasi CHF sebesar Rp.3.971.133,-.
3. Biaya tambahan yang digunakan pada kombinasi IFF sebesar Rp. 1.505.953,- (4,25%) untuk memperoleh nilai kualitas hidup yang setara dengan kombinasi CHF.
4. Lama rawat inap rata-rata pasien penyakit jantung koroner (PJK) yang menggunakan cardiac di perjan RS Dr Wahidin Sudirohusodo, Makassar adalah 7-9 hari.
5. Biaya langsung menggunakan kombinasi CHF sebesar Rp. 41.778.396,- dan untuk kombinasi IFF sebesar Rp. 30.237.935,-.

6. Biaya tak langsung kombinasi CHF sebesar Rp.3.175.200,- sedangkan kombinasi IFF sebesar Rp. 2.811.900,-.
7. Biaya akibat waktu produktif yang hilang kombinasi CHF sebesar Rp.2.700.000,- sedangkan menggunakan kombinasi IFF sebesar Rp.2.420.600,-.

VI.1.2 Saran-Saran

Adapun saran penyusun sehubungan dengan hasil penelitian dan pembahasan adalah :

1. Kepada pihak perjan Rumah Sakit Dr. Wahidin Sudirohusodo, Makassar, diharapkan dalam pemberian prioritas pemakaian obat terapi mempertimbangkan kombinasi yang dipilih.⁶⁶
2. Dilakukan penelitian lebih lanjut dengan menggunakan pendekatan farmakoekonomi yang berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

1. Pearce, E.C. (1986), "**Anatomi dan Fisiologi untuk Paramedis**", Gramedia, Jakarta.
2. Petch, M. (1995), "**Buku Pintar Kesehatan Penyakit Jantung**", Arcan, Jakarta.
3. Tjay, T..H., dan Rahardja, K. (2002), "**Obat-obat Penting**", Edisi V, Elcx Media Komputindo, Jakarta.
4. Baraas, F. (1996), "**Mencegah Serangan Jantung dengan Menekan Kolesterol**", Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
5. Orion. (1997), "**Pharmacoeconomics Primer and Guide**", Hoesch Marion Rossell, Incorporation, Virginia.
(<http://www.hmri.com/onthehealthcareteam/healthoutcomeresearch/resources>)
6. Bootman, J.L. (1998), "**Pharmacoeconomics Research Methods**", The Certified Medical Representative Institute Inc., Roaneke, Virginia.
(http://www.medec.com/pr/articles/cmr_nov8.html)
7. The Global Ideas Bank. (2001), "**Notes On Quality Of Life**", Toronto.
(<http://www.gdrc.org/ucm/qol-define.html>)
8. Maidin, H.A. (1998), "**Analisis Biaya Satuan dan Penyesuaian Tarif Pelayanan Rumah Sakit**", Bagian Administrasi dan Kebijakan Kesehatan , FKM-UH.
9. BPS. (2001), "**Profil Kesehatan Provinsi Sulsel tahun 2000**", Dinas Kesehatan Provinsi Sulsel, Makassar.
10. Yasmin, G.A. (1993), "**Proses Keperawatan pada Pasien dengan Gangguan Sistem Kardiovaskuler**", EGC, Jakarta.
11. Mycek, M.J. (2001), "**Farmakologi Ulasan Bergambar**", Widya medika, Jakarta.
12. Orion. (1997), "**Pharmacoeconomics Primer and Guide Introduction to Economic valuation** ", Hoesch Marion Rousell Incorporation, Virginia.
(<http://www.hmri.com/on thehealth careteam/healthoutcomeresearch/resources/ pharmacoeconomics/primG2>)