

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Profil Rumah Sakit

Rumah Sakit Umum Daerah Kota Madiun ditetapkan sebagai Rumah Sakit milik Pemerintah Kota Madiun melalui Keputusan Menteri Kesehatan RI No 1076/Menkes/SK/VII/2005 tentang Rumah Sakit Umum Daerah Kota Madiun milik Pemerintah Kota Madiun Propinsi Jawa Timur dan Peraturan Daerah Kota Madiun No 05 Tahun 2008 tentang Organisasi dan Tata Kerja Inspektorat, Badan Perencanaan dan Pembangunan Daerah dan Lembaga Teknis Daerah serta telah menjadi Rumah Sakit Kelas C dengan Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 245/MENKES/SK/IV/2009 tanggal 2 April tentang Peningkatan Kelas Rumah Sakit Umum Daerah Kota Madiun menjadi kelas C. Rumah Sakit kelas C adalah rumah sakit yang mampu memberikan pelayanan kedokteran subspecialis terbatas. Terdapat empat macam pelayanan spesialis disediakan yakni pelayanan penyakit dalam, pelayanan bedah, pelayanan kesehatan anak, serta pelayanan kebidanan dan kandungan. Rumah Sakit umum kelas C sebagaimana dimaksud dalam Pasal 16 ayat (1) huruf c merupakan Rumah Sakit umum yang memiliki jumlah tempat tidur paling sedikit 100 (seratus) buah. Terhitung 1 Januari 2013, Rumah Sakit Umum Daerah Kota Madiun telah menjadi BLUD Penuh sejak diterbitkannya Keputusan Walikota Madiun Nomor 445-401.302/256/2012 tanggal 17 Desember 2012 tentang Penetapan Status Badan Layanan Umum Daerah (BLUD) Penuh pada Rumah Sakit Umum Daerah Kota Madiun. Badan Layanan Umum (BLU) adalah instansi di lingkungan pemerintah yang dibentuk untuk memberikan pelayanan kepada masyarakat berupa penyediaan barang atau jasa yang dijual tanpa mengutamakan mencari keuntungan dan dalam melakukan kegiatannya didasarkan pada prinsip efisiensi dan produktivitas.

RSUD Kota Madiun merupakan Rumah Sakit Umum milik Pemerintah Kota Madiun yang berlokasi di Jl. Campursari 12 B Madiun dan menempati areal seluas 40.785 m² dengan luas bangunan Rumah Sakit 12.463 m². Fasilitas Pelayanan yang ada saat ini adalah Instalasi Rawat Jalan (Klinik Umum, Klinik Obgyn, Klinik Bedah, Klinik Mata, Klinik Penyakit Dalam, Klinik Gigi, Klinik Anak, Klinik Syaraf, Klinik Rehab Medik, Klinik THT, Klinik Orthopedi, Klinik Kulit dan Kelamin,

Klinik Paru, Klinik Jantung, Klinik Anaesthesi, Klinik VCT dan Klinik Geriatri), Instalasi Rawat Inap (Mawar, Melati, Anggrek, Dahlia, Seruni, Bougenville, Bersalin, Perinatologi, ICU, Wijaya Kusuma dan Cendana), Instalasi Gawat Darurat, Instalasi Bedah Sentral, Instalasi Farmasi, Instalasi Gizi, Instalasi Laboratorium, Instalasi Radiologi, Instalasi Pemeliharaan Sarana, Instalasi Pengolahan Air Limbah, Instalasi pemulasaran jenazah, Instalasi Hemodialisa dan Instalasi Rekam Medis serta Pelayanan Ambulance.

B. Penyakit Jantung Koroner

1. Definisi Penyakit Jantung Koroner

PJK ialah penyakit pembuluh darah yang dikarenakan adanya arteri koroner yang menyempit dan memiliki aliran darah menuju otot jantung. Beberapa faktor berperan penting dalam perkembangan penyakit arteri koroner, diantaranya ialah dislipidemia. Telah dibuktikan bahwasanya kombinasi dari kadar kolesterol LDL yang meningkat serta TG yang menurun dengan kadar kolesterol HDL yang disebut sebagai "*Triad Lipid*", Iyalah faktor risiko dari adanya PJK (Ii & Pustaka, 2018).

2. Etiologi

PJK disebabkan oleh adanya sumbatan serta menyempitnya arteri koroner sehingga bisa menghalangi serta menghambat darah yang mengalir menuju otot jantung, tempat terjadinya nyeri. Ketika kondisinya buruk, jantung berhenti memompa darah. Kondisi ini bisa merusak sistem pengatur irama jantung serta berujung pada kematian (Wahidah & Harahap, 2021).

3. Patofisiologi

Penyakit jantung koroner dimulai ketika plak menyumbat pembuluh darah. Karena kadar kolesterol LDL yang relatif tinggi, plak ini tumbuh dan menumpuk di dinding arteri, memotong darah yang mengalir sert mengakibatkan kerusakan pembuluh darah. Arteri besar dan sedang yang mengeras serta menebal disebut aterosklerosis. Kerusakan arteri menghalangi darah yang mengalir menuju jaringan serta organ penting, menyebabkan penyakit jantung koroner, infark miokard, penyakit pembuluh darah perifer, aneurisma serta kejadian serebrovaskular. Menurut Majid (2018) dalam Wahidah & Harahap (2021) patologi PJK dapat dilihat sebagai berikut:

3.1 Iskemia, kondisi tersebut terlihat dari rendahnya oksigen sementara serta reversibel. Perihal tersebut menyebabkan berubahnya sel, jaringan serta fungsi otot jantung. Permintaan oksigen terlalu banyak dari pembuluh darah yang sakit menyebabkan iskemia miokard lokal.

3.2 Angina pectoris, adalah gejala yang berhubungan dengan kelainan morfologi permanen pada miokardium. Gejala khasnya adalah nyeri dada dengan tekanan kuat, panas, dan meremas. Sakitnya selalu menjalar ke lengan kiri, leher, daerah rahang, rahang, menunggu sampai ke tangan kanan. Rasakan selama 1-5 menit serta menghilang saat Anda istirahat. Adanya angina pectoris karena peningkatan kebutuhan oksigen miokard, aktivitas fisik, stres serta udara dingin. Kondisi tersebut dapat kembali ketika adanya gangguan ketersediaan oksigen.

3.3 Infark miokard, infark miokard umumnya mempengaruhi ventrikel kiri jantung. Fungsi infark miokard adalah mengalami perubahan iskemia yaitu penurunan informasi kontraktil, penurunan gerak abnormal, peningkatan perubahan dinding ventrikel, penurunan fraksi ejeksi, penurunan volume sekuncup, penurunan volume akhir diastolik dan sistolik ventrikel, dan peningkatan volume akhir diastolik ventrikel kiri.

3.4 Payah jantung, kondisi ini disebabkan oleh tekanan berlebihan pada volume darah yang disebabkan oleh struktur bagian jantung. Kondisi ini seringkali didahului oleh kondisi medis lain dan dapat menyebabkan penyakit arteri koroner, yang dapat menyebabkan sirkulasi yang buruk.

3.5 Penderita mati secara mendadak, dalam hal ini, kematian dapat terjadi dalam waktu singkat, dan 50% kematian mendadak disebabkan oleh penyakit jantung koroner tanpa gejala. 20% didasarkan pada perasaan iskemia miokard selama beberapa minggu atau hari.

4. Epidemiologi

Menurut Wahidah 2021, epidemiologi PJK meliputi berikut:

4.1 Host, adapun karakteristik host yang beresiko pada PJK yakni: usia, pekerjaan, jenis kelamin, merokok, DM (Diabetes Melitus), hipertensi dan keturunan. pria di atas 45 tahun berisiko terkena penyakit jantung koroner, sedangkan wanita di atas 55 tahun berisiko lebih besar dibandingkan pria. Tingkat pekerjaan dan pendidikan berpengaruh terhadap risiko penyakit jantung koroner yaitu wanita yang bekerja di

luar rumah memiliki resiko penyakit jantung koroner yang lebih sedikit dibanding wanita yang mengurus rumah karena rendahnya aktivitas fisik dan pendidikan. Jenis kelamin yang dapat menderita penyakit jantung koroner adalah laki-laki. Pria yang merokok berat memiliki risiko 2 - 4 kali terkena penyakit jantung koroner, dan mungkin wanita yang merokok berat atau jumlah rokok yang dihisap adalah 20 batang sehari. Pembuluh darah terpengaruh pada penderita DM, dan 1 dari 2 penderita DM menderita kerusakan pembuluh darah. Kerusakan tersebut bisa berlangsung saat aktivitas menurun serta kebiasaan makan yang tidak sehat merusak fungsi jantung. Hipertensi memiliki keterkaitan dengan seluruh aspek tubuh yang memiliki peran utama misalnya jantung, mata, pembuluh darah dan ginjal. Terjadinya komplikasi tergantung dengan tekanan darah serta jangka waktu yang dirasakan. Individu yang orang tua laki-lakinya menderita penyakit jantung koroner dua kali lebih beresiko untuk menderita PJK.

4.2 Agent, penyebab penyakit jantung koroner yang berkaitan dengan status sosial ekonomi yang menuju pada gaya hidup tidak sehat serta bukan penyakit yang dikarenakan oleh virus, bakteri atau parasit.

4.3 Enviroment, lingkungan yang memungkinkan untuk menderita PJK ialah lingkungan kerja yang penuh tekanan yang menyebabkan stres dan merusak fungsi jantung.

5. Klasifikasi Penyakit Jantung Koroner

Menurut anamnesis, pemeriksaan fisik, marka jantung dan elektrokardiogram (EKG), PJK terbagi atas:

5.1 ST Elevasi Miokard Infark (STEMI). Ini adalah indikator oklusi lengkap arteri koroner. Diagnosisnya ialah bila ada gejala angina pektoris akut dengan elevasi konstan segmen STEMI pada dua sadapan yang berdekatan.

5.2 Non ST Elevasi Miokard Infark (NSTEMI). Diagnosis NSTEMI ditegakkan jika terdapat keluhan angin pektoris akut tanpa elevasi segmen ST yang persisten di sadapan yang berdekatan. Pada NSTEMI meningkat signifikan pada marka jantung (Dokter *et al.*, 2015).

5.3 Pada angina pektoris tidak stabil. Angina tidak stabil didiagnosis bila ada angina akut persisten tanpa elevasi segmen ST pada dua sadapan yang berdekatan. NSTEMI yang sesuai berarti jantung tidak membesar secara signifikan. (Dokter *et al.*, 2015).

6. Gejala dan Tanda Penyakit Jantung Koroner

Menurut Pedoman Perhimpunan Dokter Spesialis Kardiovaskuler Indonesia tahun 2004 gejala klinik PJK yakni, adanya rasa nyeri serta kurang nyaman bagian dada kiri hingga leher, substernal, bahu kiri, tangan serta punggung, adanya rasa remasan, tekanan, terbakar hingga menusuk, keringat dingin, mual, muntah, lemas pusing hingga pingsan, tiba-tiba merasa ada kecepatan tinggi serta waktu yang beragam (Wahidah & Harahap, 2021).

7. Factor Resiko

PJK disebabkan karena adanya faktor risiko yang tidak bisa berubah, misalnya usia, jenis kelamin serta genetik. Penyakit jantung koroner juga bisa dikarenakan faktor risiko yang bisa berubah misalnya kurang olahraga, dislipidemia, hipertensi, stress, diabetes, obesitas, konsumsi alkohol serta pola makan yang buruk. Perolehan penelitian sebelumnya memperlihatkan bahwasanya pasien dislipidemia memiliki risiko PJK 5,8 kali lebih berisiko dibanding pasien tanpa dislipidemia (Naomi *et al.*, 2021).

8. Tata Laksana PJK

8.1 Anti Iskemia. Yakni sebuah kondisi menurunnya aliran darah menuju organ tubuh khusus yang menyebabkan organ tersebut memiliki oksigen yang minim. Iskemia ini sendiri mengakibatkan defisiensi nutrisi serta oksigen pada jaringan maupun organ yang diperlukan dalam memproses metabolisme sel. Anti iskemia bermacam-macam yaitu;

8.1.1 Penyekat Beta (*Beta blocker*). Manfaat dari terapi β -bloker ada pada dampaknya untuk reseptor beta-1 yang menyebabkan menurunnya konsumsi oksigen miokardium. Dalam beberapa kasus, preparat oral cukup memadai dibandingkan injeksi (Dokter *et al.*, 2015). Umumnya, beta blocker mencegah aksi noradrenalin pada reseptor adrenegrik β -1 pada jantung dan bagian lainnya, yang mengakibatkan menurunnya cardiac output melalui detak jantung serta kontraktilitas menurun.

8.1.2 Nitrat. Manfaat dari terapi ini ialah ada pada dampak negatif Vena yang menyebabkan menurunnya preload serta volume akhir diastolik ventrikel kiri yang menyebabkan penggunaan oksigen miokardium menurun. Selain itu dilatasi pembuluh darah koroner baik normal atau aterosklerosis (Dokter *et al.*, 2015).

8.1.3 Calcium channel blockers (CCB). Antagonis kalsium terbagi ke dalam dua jenis yakni dihidropiridin serta non dihidropiridin. Mempengaruhi reseptor dengan refleksi takikardia dikarenakan dampaknya yang besar sehingga menyebabkan vasodilatasi perifer (Spinler dan Denus, 2018).

Nifedipin dan amlodipin memiliki dampak vasodilator arteri sedikit atau tidak sama sekali pada SA Node atau AV Node. Sebaliknya verapamil serta diltiazem berdampak pada SA (*Sino-Atrial*) Node serta AV (*Atrio-Ventricular*) Node serta dilatasi arteri. Seluruh CCB tersebut berdampak dilatasi koroner yangimbang (Dokter et al., 2015).

8.2 Inhibitor ACE dan Penghambat Reseptor Angiotensin. Bermanfaat untuk menekan remodelling serta menekan angka kematian dari pasien pascainfark-miokard yang diiringi dengan terganggunya fungsi sistolik jantung dengan atau tanpa gagal jantung klinis. Pemanfaatannya sebatas untuk konsumen yang memiliki karakter tersebut meskipun penderita faktor risiko PJK atau yang sudah dibuktikan mengalami PJK, beberapa penelitian menduga adanya efek anti aterogenik (Perhimpunan Dokter Spesialis Kardiovaskular Indonesia, 2015).

8.3 Antidislipidemia.

8.3.1 Statin. Statin merupakan obat untuk menurunkan lipid yang memiliki efektivitas tinggi dalam menekan kolesterol LDL serta tidak memiliki efek samping berlebihan. Statin juga meningkatkan kolesterol HDL serta menekan TG. Beragam jenis statin bisa menekan kolesterol LDL 18-55% serta kolesterol TG 7-30%, dan bisa meningkatkan kolesterol HDL 5-15%. Statis bekerja melalui penghambatan aktivitas *reduktase HMG-CoA*. Aksinya pada pengaturan CETP (*Cholesteryl ester transfer protein*) mengakibatkan kadar kolesterol LDL dan VLDL menurun. Di hati, statin mengatur reseptor kolesterol LDL, dan meningkatkan pembuangan kolesterol (Putir Hasibuan, 2018).

8.3.2 Asam fibrat. Clofibrate digunakan di Amerika Serikat pada tahun 1967 untuk mengobati hipolipidemia. Namun, penggunaannya menurun drastis dan dihentikan pada tahun 1978 karena penelitian WHO yang menunjukkan bahwa meskipun obat ini tidak mengurangi kejadian kardiovaskular yang fatal, meski menurunkan kadar kolesterol, jumlah serangan jantung yang fatal tidak berkurang.

Selain itu, peningkatan kematian diamati pada kelompok clofibrate. Turunan asam fibrat yang dipergunakan hingga kini antara lain gemfibrozil, fenofibrate, serta bezafibrate (Suyatna, 2011). Senyawa “fibrat” dipergunakan dalam menekan trigliserida serta meningkatkan kolesterol HDL (Putir Hasibuan, 2018)

8.3.3 Vitamin B3 (Niasin). Niacin bereaksi dengan mencegah enzim lipase peka hormon di jaringan adiposa, sehingga menurunkan asam lemak bebas. Diketahui bahwasanya asam lemak bebas pada darah sebagian terikat oleh hati serta merupakan sumber pembentukan VLDL. Pengurangan sintesis VLDL di hati menghasilkan penurunan konsentrasi trigliserida plasma serta kolesterol LDL. Pemberian asam niacin juga telah ditemukan untuk menambah kadar HDL. Dampak umum ialah flushing, yakni rasa panas pada wajah hingga tubuh (Perkeni, 2021).

Dosis niacin beraneka ragam sekitar 500-750 mg atay 1-2 gram yang diberikan ketika malam berupa extended realize (Perkeni, 2021).

C. Dislipidemia

1. Definisi Dislipidemia

Dislipidemia ialah gangguan metabolisme lipid diketahui dari menurun atau meningkatnya fraksi lipid plasma. Gangguan ini menyebabkan peningkatan kadar kolesterol total, peningkatan LDL atau peningkatan kadar TG dan penurunan kadar HDL. Penyakit yang dapat disebabkan oleh dislipidemia salah satunya adalah resiko penyakit jantung (Naomi *et al.*, 2021).

Lipid adalah zat berlemak, sehingga agar molekul lipid larut dalam darah, mereka harus mengikat molekul protein yang disebut apolipoprotein atau apo. Senyawa lipid dengan apo disebut lipoprotein. Tergantung dari kandungan lipid dan jenis apo yang ada sehingga diketahui ada 5 macam lipoprotein yakni kilomikron, *Low-Density Lipoprotein* (LDL), *Very Low Density Lipo Protein* (VLDL), *Intermediate Density Lipo Protein* (IDL), dan *High Density Lipoprotein* (HDL) (Perkeni, 2021).

Tabel 1. Klasifikasi Kadar Lipid Plasma

Kolesterol Total (mg/dl)	Kolesterol LDL (mg/dl)	Kolesterol HDL (mg/dl)	Trigliserid (mg/dl)
• Diinginkan <200 • Sedikit tinggi (<i>borderline</i>) 200-239 • Tinggi ≥240	• Optimal <100 • Mendekati optimal 100-129 • Sedikit tinggi (<i>borderline</i>) 130-159 • Tinggi 160-189 • Sangat tinggi ≥190	• Rendah <40 • Tinggi ≥60	• Normal <150 • Sedikit tinggi (<i>borderline</i>) 150-199 • Tinggi 200-499 • Sangat tinggi ≥500

Sumber : (Perkeni, 2021)

2. Etiologi

Kelainan lipid yang kurang terkontrol bisa mengakibatkan kematian pada pasien kardiovaskular. Diantara penyebabnya adalah arteriosklerosis (Larasanty dan Swastini, 2013).

3. Klasifikasi

3.1 Dislipidemia primer. Yakni dislipidemia yang disebabkan oleh kelainan genetik. Pasien dengan dislipidemia sedang karena hiperkolesterolemia poligenik dan dislipidemia gabungan familial. Dislipidemia berat biasanya disebabkan oleh hipertrigliseridemia primer dan dislipidemia residual hiperkolesterolemia familial (Perkeni, 2021).

3.2 Dislipidemia sekunder. Definisi sekunder ialah dislipidemia disebabkan penyakit lain, seperti hipotiroidisme, sindrom nefrotik, DM, dan sindrom metabolik (Perkeni, 2021).

Tabel 2. Penyebab Sekunder Abnormalitas Lipoprotein

Penyakit	Penyebab	Penyebab dari pengobatan
Hiperkolesterolemia	Sindrom nefrotik Penyakit hati Hipotiroidisme Anoreksia syaraf	Siklosporin Progesterone Tiazid
Hipertrigleseridemia	Kehamilan Obesitas Gagal ginjal kronik Diabetes mellitus Alkohol	<i>Beta blocker</i> Estrogen Glukokortikoid
HDL rendah	Kegemukan Kurang gizi Diabetes mellitus tipe 2 Merokok Atritis rheumatoid	<i>Steroid anabolic</i>

Sumber : (Perkeni, 2021)

4. Patogenesis Dislipidemia Pada PJK

Dislipidemia ialah suatu keadaan ketika kandungan lemak darah tidak normal, meliputi penurunan HDL, meningkatnya kolesterol, LDL dan juga TG. Penumpukan kolesterol LDL pada dinding arteri pada dislipidemia aterosogenik diantara faktor yang menyebabkan disfungsi endotel sebagai proses awal pembentukan plak aterosklerotik. Kolesterol darah yang tinggi menyebabkan akumulasi kolesterol pada dinding pembuluh darah. Tingginya kadar LDL dalam darah, meningkatkan risiko terkena penyakit arteri koroner. Perihal tersebut karena LDL pada darah bisa menumpuk pada dinding arteri serta membentuk plak yang menyebabkan arteri menyempit. Kebalikannya, rendahnya kadar HDL, semakin tinggi risiko penyakit jantung koroner, dan tingginya kadar TG dalam darah, memperbesar risiko terkena penyakit koroner (Naomi *et al.*, 2021).

D. Statin

1. Definisi Statin

Statin merupakan obat yang bisa menekan lipid terutama kolesterol LDL serta tidak mempunyai efek samping berarti. Statin juga menambah kolesterol HDL serta menekan TG. Beragam jenis statin bisa mengurangi kolesterol LDL sebanyak 18-55%, menurunkan TG 7-30%, meningkatkan kolesterol HDL 5-15% (Perkeni, 2021).

2. Mekanisme Kerja Statin

Menghambat aktivitas reduktase HMG-CoA. Aksinya pada pengaturan CETP mengakibatkan berkurangnya kadar kolesterol VLDL dan LDL. Di hati, statin mengatur reseptor kolesterol LDL, maka terjadi peningkatan sekresi kolesterol LDL (Putir Hasibuan, 2018).

3. Jenis-jenis Golongan Statin

Golongan statin biasanya diminum pada malam hari sehari sekali. Sediaan statin yang ada di pasaran diantaranya: simvastatin 5-80 mg, atorvastatin 10-80 mg, rosuvastatin 5-40 mg, lovastatin 10-40 mg (10-60 mg *extended release*), pravastatin 10-80 mg, fluvastatin 20-40 mg (80 mg *extended release*) dan pitavastatin 1-4 mg (Perkeni, 2021).

3.1 Simvastatin. Simvastatin adalah golongan obat keras yang digunakan dengan benar supaya mengurangi risiko efek samping serta menambah efektivitas obat. Simvastatin adalah obat penurun low-density lipoprotein (LDL) dan trigliserida (TG) yang harus dikonsumsi

sesuai anjuran dokter (Hariadini *et al.*, 2020).

Simvastatin adalah obat yang menurunkan lipid darah. Senyawa tersebut berasal dari jamur *Pencillium citrinum* serta memiliki susunan yang mirip dengan enzim HMG-Co-A-reduktase. Obat ini memiliki induksi dalam meningkatkan reseptor LDL yang bisa menambah total ekstrasi LDL di hati yang bisa mengurangi kandungan LDL pada plasma (Hasni *et al.*, 2020).

3.2 Atorvastatin. Atorvastatin adalah obat golongan statin yang efektif dalam mengurangi kolesterol LDL serta resiko penyakit kardiovaskular. Memilih dosis atorvastatin yang sesuai bisa mengurangi LDL (Wirawati, 2021).

3.3 Lovastatin. Lovastatin adalah obat golongan statin yang dipergunakan dalam mengurangi kolesterol darah. Cara kerjanya ialah menghambat enzim *HMG-CoA reduktase* yang mengurangi kolesterol pada hati (Hardianto, 2014).

3.4 Rosuvastatin. Rosuvastatin adalah obat statin. Obat ini mengurangi kandungan kolesterol pada darah dengan menghalangi aktivitas enzim hati yang memproduksi kolesterol.

4. Efektifitas Terapi

Strategi terapi menggunakan obat golongan statin bertujuan untuk menurunkan kadar LDL yang direkomendasikan pada pasien dislipidemia pada PJK (Decroli eva, 2019). Statin bisa mengurangi kadar LDL 18-55%, TG 7-30% serta menaikkan kadar HDL 5-15% dari konsentrasi awal (Perki, 2017).

5. Efek Samping Statin

Myalgia atau nyeri otot adalah gejala paling umum akibat penggunaan statin, sehingga menjadi alasan untuk menghentikan pemakaian. Secara klinis, nyeri yang dialami biasanya pada betis dan paha, tetapi kadang menyebar mempengaruhi semua otot. Inhibisi dari enzim HMG CoA-reduktase menyebabkan berkurangnya produksi mevalonat yang berperan sebagai komponen penting dalam jalur biosintesis kolesterol. Namun, mevalonat ini selain digunakan dalam biosintesis kolesterol, juga diperlukan dalam biosintesis koenzim Q10. Berkurangnya sintesis dari koenzim Q10 ini dapat mengganggu produksi energi dari rantai respiratori mitokondria yang akan berpengaruh terhadap otot (Mahwal et al., 2022).

Kejadian myalgia memiliki resiko yang tinggi akibat penggunaan simvastatin, berikutnya statin yang berisiko tinggi dalam meningkatkan kejadian myalgia adalah atorvastatin. Myalgia akibat penggunaan statin terjadi pada simvastatin dengan dosis rendah hingga standar yaitu 10- 20 mg, dan atorvastatin pada dosis standar hingga tinggi, yaitu 20- 40 mg. Dosis tertinggi simvastatin yaitu 80 mg (dosis tertinggi), telah terbukti meningkatkan resiko kejadian myalgia, sehingga pemberian simvastatin pada dosis 80 mg tidak dianjurkan pada pasien baru, melainkan kepada pasien yang telah menggunakan obat statin minimal 12 bulan tanpa mengalami keluhan pada otot, atau myalgia. Simvastatin adalah obat yang paling umum dilaporkan terkait kejadian myalgia dengan dosis yang paling sering dikonsumsi 40 mg/ hari, selanjutnya atorvastatin dalam dosis 10 mg/ hari (Wahyudin, 2022).

E. Data Rekam medik

1. Definisi Data Rekam Medik

Menurut peraturan PERMENKES No:269/MENKES/III/2008 “Rekam medik ialah data yang berisi catatan serta dokumen mengenai data diri pasien, pemeriksaan, terapi, tindakan dan oelayanan lainnya yang sudah diberikan untuk pasien” (PERMENKES, 2008).

2. Kegunaan Data Rekam Medik

Departemen Kesehatan sudah menetapkan PERMENKES No 269/MENKES/PER/III/2008 terkait rekam medik dengan tujuan supaya ada kesamaan pada anggapan serta penerapan rekam medik pada setiap industri layanan kesehatan, terkait metode pelaksanaannya, pemilihan serta penggunaan isi rekam medik, pengorganisasian serta sanksi apabila ada pelanggaran pada pelaksanaan. Tanpa adanya sebuah sistem yang mendukung pengelolaan yang sesuai, maka tertib administrasi tidak bisa terlaksana dengan baik (PERMENKES, 2008).

Menurut (Ramadani & Heltiani, 2019) manfaat rekam medik diantaranya :

- a. Aspek Administratif Rekam medis memiliki nilai administratif dikarenakan memuat fungsi-fungsi yang bergantung pada kompetensi dan tanggung jawab staf keperawatan.
- b. perawat untuk meraih tujuan pelayanan kesehatan. Untuk alasan medis, catatan ini digunakan menjadi landasan perencanaan perawatan pasien.

- c. Aspek hukum terkait permasalahan jaminan kepastian hukum berdasarkan keadilan untuk menegakkan hukum serta memberi bukti supaya membela hukum yaitu
- d. Dari segi ekonomi, isi laporan pasien bisa menjadi bahan dalam menentukan biaya pembayaran pelayanan. Pembayaran tidak dapat didaftarkan tanpa bukti tindakan/layanan.
- e. Dari segi penelitian, rekam medis memiliki nilai penelitian dikarenakan mengandung data yang bisa dipergunakan dari segi penelitian.
- f. Dari segi pendidikan, rekam medis memiliki nilai pendidikan dikarenakan berisi data terkait kronologi pelayanan medis untuk pasien.
- g. Dari segi dokumentasi, berisi sumber ingatan yang perlu didokumentasikan serta dijadikan bahan pertanggungjawaban serta laporan fasilitas kesehatan.

F. Biaya

1. Definisi Biaya

Menurut studi farmakoekonomi, biaya selalu dijadikan pertimbangan penting dikarenakan terbatasnya sumber daya, khususnya sumber daya keuangan. Pada studi ekonomi, biaya (atau biaya peluang, biaya peluang) didefinisikan sebagai nilai peluang yang hilang melalui penggunaan sumber daya. Perlu diingat bahwasanya pembayaran tidak selalu terkait dengan pertukaran mata uang. Menurut para ahli medis, biaya pelayanan kesehatan tidak hanya meliputi biaya pelayanan kesehatan, namun juga biaya lain (Binfar, 2013).

2. Jenis Biaya

2.1 *Direct medical cost.* Yakni biaya yang sering diukur, yang menjadi input yang dipergunakan langsung dalam penyediaan perawatan. Contohnya, tes diagnostik, biaya obat, dokter, ruang gawat darurat maupun biaya perawatan rumah sakit (Andayani, 2013).

2.2 *Direct nonmedical cost.* Yakni biaya yang dikeluarkan oleh pasien atau keluarganya yang berhubungan langsung dengan perawatan pasien dan tidak berhubungan langsung dengan pengobatan. Contohnya menurut Andayani (2013) ialah biaya dokter, klinik atau rumah sakit, pelayanan anak pasien, makan yang diperlukan keluarga pasien serta akomodasi selama berobat ke luar kota.

2.3 Indirect cost. Yakni biaya yang diberikan pasien pada tahap pengobatan sebuah penyakit secara langsung dengan perolehan pengobatan untuk pasien. Diantaranya ialah biaya akomodasi, konsumsi, hilangnya produktivitas (Binfar, 2013).

G. Farmakoekonomi

1. Definisi Farmakoekonomi

Farmakoekonomi ialah ilmu tentang pengukuran serta perbandingan antara biaya serta konsekuensi dari pengobatan. Tujuannya ialah informasikan untuk mempermudah pembuat kebijakan membuat keputusan tentang pengobatan alternatif yang tersedia sehingga layanan semakin efisien serta ekonomis (Trisna, 2007).

Farmakoekonomi adalah teknik yang dipergunakan untuk mengembangkan standar pengobatan. Penilaian manfaat dengan metode CEA sangat cocok dalam memberi saran terapi terbaik serta hemat biaya. CEA dipergunakan dalam melakukan perhitungan analisa biaya selama perawatan kesehatan, perolehan perhitungan bukan nilai dalam bentuk uang, karena analisis efektivitas pengobatan anti dislipidemia mengevaluasi penyajian kadar lipid (Moran, 2015).

2. Metode

2.1 Cost-Minimization Analysis (CMA), adalah teknik penelitian farmakoekonomi yang sangat ringkas. CMA sekedar bisa dipergunakan dalam melakukan perbandingan dua intervensi kesehatan atau lebih, diantaranya obat-obatan yang menghasilkan perolehan serupa atau bisa dianggap setara (Indrawaty, 2013).

CMA memiliki keunggulan sebagai analisis yang simple di mana hasil diasumsikan setara sehingga hanya ada biaya intervensi yang dibandingkan. Keuntungan Teknik ini yang juga menjadi kelemahannya dikarenakan CMA tidak dapat dipergunakan apabila hasilnya berbeda (Andayani, 2013).

2.2 Cost-Effectiveness analysis (CEA), yakni analisis ekonomi yang melakukan perbandingan biaya relatif serta perolehan dari dua atau lebih program tindakan (Scaria *et al.*, 2015). Seperti farmakoekonomi lainnya, efek CEA bisa diukur pada satuan fisik serta dievaluasi pada satuan moneter, dan biayanya ditentukan dari perspektif penelitian. Perbedaan antara CEA dan analisis farmakoekonomi lainnya adalah bahwa ukuran hasil disajikan sebagai non-moneter, yaitu suatu

unit peningkatan kesehatan alami, seperti harapan hidup, nilai laboratorium klinis, serta mencegah penyakit (Andayani, 2013).

CEA mengetahui hasil pada perangkat tertentu (contohnya kadar kolesterol, mmHg, *symtomp-free days* (FDS)), dan banyak perbaikan gaya hidup.

CEA ialah bentuk evaluasi ekonomi yang melakukan perbandingan biaya relatif dari *outcomes* dari atau lebih program gerakan. CEA berbeda dengan evaluasi benefit karena menawarkan biaya keuangan untuk tingkat ekonomi supaya mengetahui efek. Evaluasi efektivitas biaya biasanya dipergunakan pada aspek layanan kesehatan, di mana tidak sekedar menguangkan efek kesehatan (Scaria *et al.*, 2015).

Efek CEA dijelaskan sebagai rasio, khususnya *Average Cost-Effectiveness Ratio* (ACER) atau *Incremental Cost-Effectiveness Ratio* (ICER). ACER memperlihatkan seluruh biaya program dibagi dengan hasil medis, diberikan sebagai berapa banyak rupiah per *outcomes* dengan hasil klinis spesifik, terlepas dari pembandingnya. Melalui perbandingan tersebut, dokter bisa menentukan alternatif yang lebih murah pada setiap hasil akhir yang diterima. Pilihan yang paling hemat biaya tidak selalu merupakan pilihan termurah untuk mencapai tujuan penyembuhan yang spesifik. *Cost-effectiveness* pada perih ini bukanlah nilai termurah melainkan memaksimalkan biaya (Andayani, 2013). Jika sebuah intervensi mempunyai ACER terendah sesuai dengan unit efektifitas, maka intervensi tersebut adalah yang paling efektif (Scaria *et al.*, 2015).

$$ACER = \frac{\text{Biaya perawatan kesehatan (Rp)}}{\text{Efektivitas (\%)}}$$

Walaupun ACER memberi data yang berguna, namun analisis adalah *incremental* fitur CEA, analisis *incremental* perlu dilaksanakan pada CEA. ICER dijelaskan menjadi rasio perbedaan biaya dari 2 alternatif terhadap perbedaan efektivitas (Andayani, 2013).

ICER dipergunakan dalam menentukan biaya tambahan serta peningkatan efektivitas sebuah pengobatan dibanding pengobatan terbaik yang bisa dihitung menggunakan rumus berikut (Dipiro, 2005).

$$ICER = \frac{\text{Biaya A (RP)} - \text{Biaya B}}{\text{Efek A(\%)} - \text{Efek B}}$$

Biaya tambahan dari rumus diatas dipergunakan dalam menerima pengaruh tambahan dari peralihan obat A ke obat B. Bila biaya tambahannya rendah maka obatnya bisa dipilih, kebalikannya apabila biaya tambahannya sangat tinggi maka tidak baik dipilih (*Scaria et al.*, 2015). Pertimbangan dalam memilih produk atau jenis layanan kesehatan perlu memperhatikan aspek efektivitas jika:

- CEA bisa memberi opsi optimal yang tidak berarti biaya lebih rendah.
- CEA mempermudah identifikasi serta promosi pengobatan yang efektif.

CEA dipergunakan ketika membandingkan pilihan pengobatan, yang mana aspek berbeda seperti hasil klinis atau pengobatan. Perhitungan yang dilaksanakan pada ukuran efesiensi, alternatif dengan biaya yang berbeda, tingkat efesiensi dan keamanan yang berbeda maka perbandingan dengan seimbang (Elsa 2009).

Tabel 3. Efektivitas biaya

Efektivitas biaya	Biaya lebih rendah	Biaya sama	Biaya lebih tinggi
Efektivitas lebih rendah	A (perlu perhitungan ICER)	B	C Didominasi
Efektivitas sama	D	E	F
Efektivitas lebih tinggi	G Dominan	H	I (perlu perhitungan ICER)

Sumber: Kemenkes RI, 2013

Supaya memudahkan dalam mengambil keputusan pengobatan alternatif maka bisa mempergunakan tabel efektivitas biaya. Pengobatan yang ada di daerah dominan tentu dipilih serta tidak dibutuhkan perhitungan CEA. Kebalikannya dengan daerah dominan, pengobatan di area tersebut tidak membutuhkan pertimbangan pengobatan alternatif serta tidak membutuhkan perhitungan CEA. Pengobatan yang berada di daerah E dapat disajikan beragam pertimbangan misalnya metode penggunaan yang lebih simple atau bisa diperoleh dengan mudah. Untuk pengobatan di daerah A dan I membutuhkan perhitungan ICER dalam

menentukan pengobatan alternatif (Susono *et al.*, 2014).

2.3 Cost-Benefit Analysis (CBA). Yakni metode analisis yang berasal dari teori ekonomi dengan melakukan perhitungan biaya tambahan dari intervensi kesehatan dan membandingkan dengan kegunaannya (Indrawaty 2013).

Manfaat utama CBA adalah pertama, klinisi serta pembuat kebijakan bisa ditentukan apakah sebuah program lebih besar dari biaya yang dibutuhkan dalam mengimplementasikannya. Selanjutnya klinisi serta pembuat kebijakan bisa melakukan perbandingan pada program dengan hasil yang serupa atau tidak memiliki keterikatan sama sekali. Dikarenakan seluruh masukan serta keluaran diubah menjadi nilai monomer, jenis analisis ini juga bisa dipergunakan dalam melakukan perbandingan dua opsi dengan jenis keluaran yang berbeda. Kerugian utama dari CBA adalah sulitnya mengevaluasi efek kesehatan pada nilai monomer (Andayani, 2013).

2.4 Cost-Utility Analysis (CUA). Hampir serupa dengan CEA, melainkan perolehannya dinyatakan dengan utilitas yang berkaitan dengan meningkatnya kualitas maupun berubahnya kualitas dikarenakan intervensi kesehatan yang dilaksanakan (Indrawaty, 2013).

CUA mengukur Seberapa lama waktu hidup dikarenakan pengobatan serta tidak adanya pertimbangan kualitas maupun utility di tahun itu. CUA melakukan pengukuran outcome menurut tahun hidup yang disamakan dengan pertimbangan utility, menggunakan rentang dari 1,0 untuk kesehatan sempurna hingga 0,0 untuk kematian (Andayani, 2013).

CUA dapat dipergunakan dalam mengkombinasikan keduanya pada unit outcome yang sama. Kelemahannya ialah tidak terdapat konsensus Bagaimana metode pengukuran utility serta sulit untuk melakukan pengukuran utility (Andayani, 2013).

H. Landasan Teori

Efektivitas mengarah pada kemampuan sebuah terapi dalam meningkatkan kesehatan (Kemenkes RI, 2013). Indikator yang menyatakan efektivitas golongan statin dilihat dari hasil lipid pasien yang mengalami penurunan kadar LDL 18-55%, TG 7-30% dan kenaikan HDL 5-15% dari konsentrasi awal (Perkeni, 2021). Hasil dari penelitian yang dilakukan oleh Setiya (2020) mendapati hasil bahwa

statin efektif dalam menurunkan kadar LDL 18-55%, menurunkan TG 7-30%, dan meningkatkan HDL 5-15%. Mengobati kolesterol LDL tinggi dengan statin dapat mengurangi risiko serangan jantung, kematian akibat penyakit jantung dan stroke. Sebagian pasien PJK mempunyai kadar kolesterol HDL rendah yang berarti risiko PJK juga lebih tinggi (Mala. Stenly, 2019). Analisis efektivitas pengobatan dapat diketahui dengan rumus obat yang meraih target dibagi dengan banyaknya pasien yang menggunakan obat (Kemenkes RI, 2013).

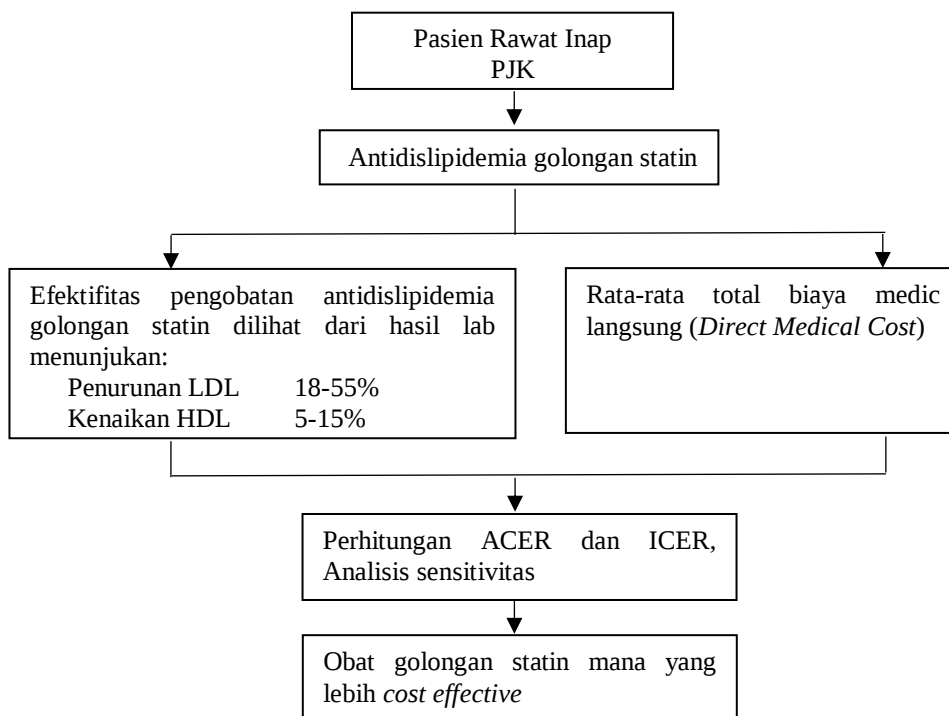
Biaya medis pengobatan dapat dilihat dari pembiayaan pasien pada *billing* pasien. Biaya yang dimaksud adalah biaya medis langsung yang terdiri atas biaya rekam medis, konsultasi dokter, alat kesehatan, laboratorium, ruangan dan pelayanan kamar (Lorensia *et al.*, 2019). Biaya total rata-rata pengobatan dapat diketahui dengan menggunakan analisis data biaya medis langsung. Perolehan penelitian dari Hadning *et al* (2015) mengemukakan bahwasanya komponen biaya paling besar ialah biaya obat serta alat kesehatan sebanyak 44% (Hadning *et al.*, 2015). Sementara menurut Baroroh dan Fauzi (2017) mengemukakan sesudah biaya obat selanjutnya ialah biaya akomodasi rawat inap dan disusul biaya alat kesehatan (Baroroh & Fauzi, 2017). Pada CEA jumlah rata-rata pengobatan diperoleh dari keseluruhan total biaya pengobatan dari biaya medik langsung dibagi dengan jumlah kasus atau jumlah pasien yang menggunakan pengobatan tersebut atau bisa didapatkan dengan menghitung total rata-rata biaya medik langsung dari setiap kelompok pengobatan sehingga didapatkan biaya pengobatan (Lorensia *et al.*, 2019).

Farmakoekonomi ialah penjelasan serta analisis biaya terapi pengobatan pada sistem perawatan kesehatan dan masyarakat. Metode yang digunakan adalah CEA yang merupakan jenis analisis yang melakukan perbandingan dua program atau lebih dengan hasil klinis yang sama selama pemeriksaan fisik. Dalam melaksanakan CEA diperlukan informasi terkait biaya pengobatan serta pengukuran efektivitas dari pengobatan. Biaya yang dimaksud ialah biaya langsung dari pasien selama berobat. Analisis dilakukan, jika hasil pengobatan tidak sama, maka pilihan diambil dengan mempertimbangkan hasil terbaik yang sesuai dengan biaya atau sumber daya yang tersedia. Perolehan CEA dipresentasikan berbentuk rasio yakni ACER atau ICER (Wardhani S, 2011). Kecilnya nilai ACER maka, obat tersebut semakin

cost-effective (Lorensia *et al.*, 2019). Menurut Andayani (2013) mengemukakan bahwasanya sebuah terapi lebih efektif serta murah jika nilai ICER rendah. Nilai ICER yang kecil menyebabkan obat tersebut semakin *cost-effective*.

I. Kerangka Konsep Penelitian

Kerangka konsep dalam penelitian ini dapat dilihat pada gambar 1 dibawah ini.



Gambar 1. Kerangka Konsep

J. Keterangan Empiris

1. Efektivitas penggunaan terapi pengobatan antidislipidemia golongan statin pada pasien penyakit jantung koroner (PJK) di RSUD Kota Madiun tahun 2021/2022 dapat diketahui dengan rumus perhitungan efektivitas.
2. Biaya total rata rata penggunaan antidislipidemia golongan statin pada pasien PJK rawat inap tahun 2021/2022 di RSUD Kota Madiun dapat diketahui dengan menggunakan analisis data biaya medis.
3. *Cost effective* dari penggunaan terapi pengobatan antidislipidemia golongan statin pada pasien penyakit jantung koroner (PJK) di RSUD Kota Madiun tahun 2021/2022 dapat diketahui dengan penerapan farmakoekonomi metode CEA dengan perhitungan ACER dan ICER.