

## BAB 2

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Konsep Penyakit Jantung Koroner

##### 2.1.1 Definisi

Penyakit jantung koroner (PJK) merupakan suatu kondisi yang disebabkan oleh suplai darah dan oksigen ke miokardium yang tidak adekuat, terjadi ketidakseimbangan kebutuhan dan suplai darah. Penyebab utama PJK ialah sumbatan plak aterosklerosis pada arteri koroner sehingga disebut juga penyakit jantung iskemik. Jantung koroner merupakan penyempitan pembuluh darah terjadi karena proses aterosklerosis atau spasme atau kombinasi keduanya. Aterosklerosis yang terjadi karena timbunan kolesterol dan jaringan ikat pada dinding pembuluh darah secara perlahan-lahan, hal ini sering ditandai dengan keluhan nyeri pada dada. Bila aliran darah ke otot jantung lambat, maka jantung tidak mendapatkan oksigen dan zat nutrisi yang cukup. Hal ini biasanya mengakibatkan nyeri dada yang disebut angina atau nyeri dada. Pada waktu jantung harus bekerja lebih keras terjadi ketidakseimbangan antara kebutuhan dan asupan oksigen. Kalau pembuluh darah tersumbat, pemasokan darah ke jantung akan terhenti dan kejadian inilah yang disebut dengan serangan jantung (Kabo, 2014).

Penyakit jantung koroner merupakan penyakit jantung yang terjadi akibat penyempitan pembuluh darah koroner, penyakit jantung pembuluh darah koroner sering disebabkan obstruksi arteri koroner oleh plak aterosklerosis. Maka dari itu menyebabkan ketidaksesuaian antara aliran darah koroner dan homeostasis adenosin trifosfat ketidakseimbangan suplai dan kebutuhan (Asrul, 2019).

### 2.1.2 Etiologi

Etiologi penyakit jantung koroner adalah adanya penyempitan, penyumbatan arteri koroner disebabkan zat lemak kolesterol dan trigliserida yang semakin lama semakin banyak dan menumpuk di bawah lapisan terdalam endothelium dari dinding pembuluh arteri. Hal ini dapat menyebabkan aliran darah ke otot jantung menjadi berkurang ataupun berhenti, sehingga mengganggu kerja jantung sebagai pemompa darah dan dapat merusak system pengontrol irama jantung dan berakhir dengan kematian. Efek dominan dari jantung coroner adalah kehilangan oksigen ke jantung karena aliran darah ke jantung berkurang. Pembentukan plak lemak dalam arteri memengaruhi pembentukan bekuan aliran darah yang akan mendorong terjadinya serangan jantung. Proses pembentukan plak yang menyebabkan pergeseran arteri tersebut dinamakan arteriosclerosis. Hal ini biasa terjadi karena adanya pergeseran gaya hidup, kondisi lingkungan dan profesi masyarakat yang memunculkan tren penyakit baru yang bersifat degenerative. Sejumlah perilaku dan gaya hidup yang ditemui pada masyarakat perkotaan antara lain: mengkonsumsi makanan siap saji yang mengandung kadar lemak jenuh tinggi, kebiasaan merokok, minuman beralkohol, kerja berlebihan, kurang berolahraga, dan stress (Hermawati dkk, 2014).

### 2.1.3 Patofisiologi

Penyumbatan pembuluh darah pada awalnya disebabkan peningkatan kadar kolesterol LDL (*low-density lipoprotein*) darah yang berlebihan dan terjadi penumpukan pada dinding arteri. Semakin lama terjadi penumpukan plak akan menyumbat arteri sehingga aliran darah terganggu dan dapat merusak pembuluh darah dan akan disertai atau timbul gejala penyakit jantung koroner dalam waktu

yang sangat lama. Penyakit jantung koroner umumnya disebabkan penumpukan lemak di dalam pembuluh darah. Kondisi ini biasanya di picu oleh gaya hidup yang kurang sehat seperti merokok, pola makan tidak sehat, kurang beraktifitas. Penyumbatan pada pembuluh darah juga dapat disebabkan oleh penumpukan lemak disertai klot trombosit yang diakibatkan kerusakan dalam pembuluh darah. Kerusakan pada awalnya berupa plak fibrosa dalam pembuluh darah, namun selanjutnya dapat menyebabkan klot darah. Pada akhirnya, dampak akut sekaligus fatal dari PJK berupa serangan jantung. Pada umumnya PJK merupakan ketidakseimbangan antara penyediaan dan kebutuhan oksigen miokardium. Penyediaan oksigen miokardium bisa meningkat melebihi batas cadangan perfusi coroner peningkatan kebutuhan oksigen miokardium harus dipenuhi dengan peningkatan aliran darah. Gangguan suplai darah arteri coroner dianggap berbahaya bila terjadi penyumbatan sebesar 70% atau lebih pada pangkal atau cabang utama arteri coroner (Nabel&Braunwald, 2012).

#### **2.1.4 Manifestasi Klinis**

Manifestasi klinik penyakit jantung koroner adalah angina pektoris merupakan suatu sindroma klinis yang timbul nyeri dada pada saat melakukan aktivitas karena adanya iskemik miokard, dari hal tersebut menunjukkan terjadinya penyempitan pembuluh darah koronaria. Kondisi ini semakin lama akan menyebabkan sindroma koroner akut yang biasanya dikenal dengan serangan jantung mendadak. Biasanya berupa nyeri seperti tertekan benda berat, rasa tercekik, ditikam, atau rasa terbakar pada daerah dada. Umumnya nyeri di rasakan dibelakang tulang dada (sternum) disebelah kiri yang menyebar keseluruh dada. Rasa nyeri juga bisa menjalar ke tengkuk leher, rahang, bahu, punggung dan

lengan kiri. Sebagian kasus biasanya disertai mual dan muntah, sesak nafas, keringat, bahkan kesadaran menurun (Kabo, 2014).

### 2.1.5 Komplikasi

- a. Nyeri dada : hal ini terjadi ketika penyempitan arteri koroner menjadi lebih parah dan mempengaruhi pasokan oksigen ke otot-otot jantung. Terutama selama dan setelah olahraga berat.
- b. Serangan jantung : hal ini terjadi ketika aliran darah benar-benar terhalang sepenuhnya.
- c. Gagal jantung : jika beberapa area otot jantung kekurangan pasokan darah atau rusak setelah terjadinya serangan jantung, maka jantung tidak akan bisa memompa darah melalui pembuluh darah ke bagian tubuh lainnya.
- d. Aritmia (irama jantung yang tidak normal) : pasokan darah yang tidak memadai ke jantung bisa mengganggu impuls listrik jantung, sehingga mempengaruhi irama jantung (Kabo, 2014).

### 2.1.6 Penatalaksanaan

Penatalaksanaan menurut Smellzer dan Barre, sebagai berikut :

- a. Medikamentosa dan perubahan pola hidup .

Terapi farmakologis :

- Nitrat (Nitrogliserin sublingual atau spray) untuk mengatasi angina dengan cepat.
- Penyekat beta, dimulai dan dilanjutkan untuk selamanya pada pasien pascainfark miokard.penghambat ACE atau *Angiotensin receptor blocker*, dimulai dan dilanjutkan bagi selamanya pada

pasien dengan fraksi ejeksi ventrikel kiri. Pasien dengan hipertensi, diabetes, penyakit ginjal kronis, atau pasien yang beresiko tinggi.

- Antagonis kalsium, diberikan bila pengobatan dengan penyekat beta tidak dapat mengatasi angina atau terdapat kontraindikasi merupakan obat pilihan pada kasus spasme koroner.
- Obat antiplatelet, dimulai dengan aspirin seumur hidup, kecuali ada kontraindikasi.
- Manajemen lipid, diet rendah lemak jenuh, asam lemak trans, dan kolesterol.
- Manajemen diabetes, target terapi dengan terapi obat dan perubahan gaya hidup.
- Kendalikan tekanan darah, target 140/90 mmHg atau kurang 130/80 mmHg untuk pasien dengan diabetes melitus atau penyakit ginjal kronis.
- Aktivitas fisik, dilakukan 30-45 menit/hari
- Sesuaikan berat badan : target indeks massa tubuh (IMT) 18,5-24,9 kg/m<sup>2</sup> dan ukuran lingkaran pinggang kurang 80cm untuk perempuan dan kurang 90 untuk laki-laki
- Berhenti merokok dan hindari paparan asap rokok (Majid, 2010).

## 2.2 Faktor Risiko PJK

### 2.2.1 Faktor Yang Tidak Dapat Dirubah

Faktor risiko menurut Notoadmojo (2007) sebagai berikut :

#### 1. Usia

Usia seseorang merupakan faktor risiko yang kuat bagi terjadinya penyakit jantung koroener. Dalam hal ini masih belum jelas sampai berapa jauh kerentanan terhadap atherosklerosis, semakin bertambahnya umur seseorang semakin bertambahnya usia, faktor risiko terkena penyakit jantung koroner semakin tinggi dan pada umumnya dimulai pada usia 40 tahun keatas. Menurut *American Heart Association* 1 dari 9 wanita berusia 45-60 tahun mengidap penyakit jantung koroner dan 1 dari 3 wanita berusia diatas 60 tahun mengidap penyakit jantung koroner, dan 1 dari 2 wanita akan meninggal karena mengidap penyakit jantung dan stroke.

Saluran arteri koroner dapat dibandingkan dengan saluran pipa leding yaitu semakin tua umurnya makin besar kemungkinan timbulnya kerak di dindingnya yang menyebabkan terganggunya aliran air di dalam pipa. Tekanan darah akan meningkat seiring dengan bertambahnya umur seseorang. Insiden penyakit jantung juga meningkat seiring dengan kenaikan penderita hipertensi.

#### 2. Jenis Kelamin

Dari sisi jenis kelamin, pria lebih sering terkena serangan jantung dibanding perempuan. Hormon estrogen pada wanita memberikan berbagai efek melindungi terhadap faktor risiko penyakit jantung koroner seperti dapat meningkatkan kolesterol lipoprotein densitas tinggi (HDL). Jenis kelamin laki-laki lebih beresiko terkena penyakit jantung koroner dibandingkan dengan wanita. Di Amerika

Serikat gejala penyakit jantung koroner sebelum umur 60 tahun dilaporkan 1 dari 5 laki-laki dan 1 dari 17 wanita. Ini berarti laki-laki memiliki risiko penyakit jantung koroner 2-3 kali lebih besar daripada wanita. Akan tetapi pada wanita yang sudah menopause risiko penyakit jantung koroner meningkat dan hampir tidak terlihat perbedaan dengan laki-laki.

### **3. Keturunan/Riwayat PJK**

Riwayat penyakit jantung didalam keluarga pada usia dibawah 55 tahun merupakan salah satu faktor risiko yang dipertimbangkan begitu juga dengan faktor risiko penyakit jantung koroner yang diturunkan seperti hiperkolesterolemia, penyakit darah tinggi dan diabetes melitus. Faktor keluarga dan genetika mempunyai peranan dalam patogenesis PJK, dalam suatu keluarga, ketahanan dan kerentanan seorang anggota keluarga terlihat berkaitan dengan hubungan penyakit. Riwayat keluarga PJK pada keluarga yang langsung berhubungan darah yang berusia kurang dari 70 tahun merupakan faktor risiko independent untuk terjadinya PJK, dengan rasio odd dua hingga empat kali lebih besar dari pada populasi control. Agregasi PJK keluarga menandakan adanya predisposisi genetik pada keadaan ini. Terdapat beberapa bukti bahwa riwayat keluarga positif dapat mempengaruhi usia PJK pada keluarga dekat (Notoadmojo, 2007).

#### **2.2.2 Factor Yang Dapat Dirubah**

Faktor yang dapat berubah menurut Notoadmojo (2007) sebagai berikut :

##### **1. Hipertensi**

Hipertensi adalah peningkatan secara abnormal dan terus menerus tekanan darah yang disebabkan satu atau beberapa faktor yang tidak berjalan dengan semestinya dalam mempertahankan tekanan darah secara normal. Hipertensi

merupakan salah satu faktor risiko utama untuk terjadinya PJK. Tekanan darah tinggi secara terus menerus menyebabkan kerusakan sistem pembuluh darah arteri dengan perlahan-lahan. Arteri tersebut mengalami pengerasan yang disebabkan oleh endapan lemak pada dinding, sehingga menyempitkan lumen yang terdapat di dalam pembuluh darah yang akan membuat aliran darah menjadi terhalang. Jika pembuluh darah arteri koroner terkena maka menyebabkan terjadinya penyakit jantung koroner.

## 2. Diabetes Mellitus

Diabetes melitus merupakan suatu penyakit menahun yang ditandai dengan kadar gula melebihi normal. Menurut *American Diabetes Association* (ADA 1997) kadar glukosa normal darah vena pada waktu puasa tidak melebihi 126 mg/dl dan pada 2 jam sesudah minum glukosa oral 75 gram tidak melebihi 200 mg/dl. Diabetes melitus memperburuk prognosis penyakit jantung koroner. Angka kematian karena PJK meningkat 40-70% pada penderita diabetes. Penderita diabetes memiliki risiko terkena penyakit jantung koroner 3-7 kali dibandingkan dengan yang tidak diabetes. Oleh karena itu, kontrol gula darah melalui obat, diet, dan olah raga dapat membantu menekan risiko terkena penyakit jantung koroner pada penderita diabetes.

Diabetes yang tidak terkontrol dengan kadar glukosa yang tinggi dalam darah cenderung menaikkan kadar kolesterol dan trigliserida. Peningkatan risiko diabetes disebabkan kelainan lipid. Mekanisme belum jelas, akan tetapi terjadi peningkatan tipe IV hiperlipidemi dan hipertrigliserid, pembentukan platelet yang abnormal dan DM yang disertai dengan obesitas dan hipertensi. Mortalitas dan

morbiditas PJK pada penderita DM 2-3 kali lipat dibandingkan dengan yang non DM. Pada penderita DM dewasa 75-80% akan meninggal karena komplikasi PJK.

### 3. **Obesitas**

Obesitas merupakan keadaan berat badan lebih, yang dapat meningkatkan beban jantung semakin bertambah. Berhubungan dengan penyakit jantung koroner terutama karena pengaruh pada tekanan darah, kadar kolesterol darah dan juga diabetes melitus. Seseorang yang mengalami kegemukan kemungkinan menjadi penyakit jantung koroner 2 kali lipat daripada yang memiliki berat badan normal.

Obesitas itu sendiri, keadaan dimana terjadi penumpukan lemak berlebihan di dalam tubuh dan dapat diekspresikan dengan perbandingan berat badan serta tinggi badan yang meningkat. Obesitas merupakan masalah kesehatan yang memerlukan perhatian khusus karena berkaitan dengan faktor risiko penyakit. Kaitan antara obesitas dengan kejadian penyakit jantung koroner adalah melalui resistensi insulin terlebih dahulu, kemudian resistensi insulin ini mengakibatkan hipersekresi dari sel beta pancreas maka timbullah hiperinsulinemia. Akibat dari hiperinsulinemi dapat mempengaruhi pada gen L yang menyebabkan gangguan metabolisme lemak yaitu terjadi peningkatan trigliserida, peningkatan LDL-kolesterol dan penurunan HDL-kolesterol.

Cara menghitung Indeks Massa Tubuh menurut pedoman praktis terpai gizi medis departemen kesehatan RI (2003) :

Rumus :

$$\text{IMT} = \frac{\text{Berat Badan}}{\text{Tinggi Badan (x) x Tinggi Badan (m)}}$$

Status Gizi	Kategori	IMT
Kurus sekali	Kekurangan gizi tingkat berat	<17,0
Kurus	Kekurangan gizi tingkat kurang	17,0-18,4
Normal	Normal	18,5-25,0
Gemuk	Kelebihan BB tingkat ringan	25,1-27,0
Obesitas	Kelebihan BB tingkat berat	>27,0

#### 4. Stres

Stres adalah suatu keadaan mental yang tampak sebagai kegelisahan, kekhawatiran, tekanan darah yang tinggi. Stres dapat memicu pengeluaran hormon adrenalin dan katekolamin yang tinggi dapat berakibat mempercepat kekejangan arteri koroner, sehingga suplai darah ke otot jantung terganggu. Respon tubuh terhadap stres adalah keluarnya hormon-hormon dan neurotransmitter, di antaranya yang paling dominan adalah pengeluaran adrenalin dan noradrenalin. Selain itu, stres juga merangsang otak mengeluarkan hormon adenokortikotropik, kortisol, aldosterson, vasopressin, dan *thyroid stimulating hormon*. Apabila substansi-substansi ini meningkat di dalam tubuh, maka denyut jantung akan bertambah cepat dan kuat, pembuluh darah mengadakan vasokonstriksi, kolesterol darah meningkat, gula darah meningkat, sel-sel darah cenderung menggumpal. Di negara berkembang, stres menjadi salah satu faktor resiko PJK, mungkin tidak dianggap terlalu penting, karena tingkat sosio-ekonomi

masyarakat barat sudah sejahtera, teknologi dan semuanya memudahkan kehidupan mereka, sehingga tingkat stres di duga tidak begitu ketara. Torang yang mudah stres akan lebih beresiko terkena penyakit jantung koroner dibandingkan dengan seseorang yang tidak mudah mengalami stres.

## **5. Merokok**

Merokok dapat merangsang proses aterosklerosis karena efek langsung terhadap dinding arteri, karbon monoksida menyebabkan hipoksia arteri, nikotin menyebabkan mobilisasi katekolamin yang dapat menimbulkan reaksi trombosit, glikoprotein tembakau dapat menimbulkan reaksi hipersensitifitas dinding arteri. Merokok telah dimasukkan sebagai salah satu faktor risiko utama PJK disamping hipertensi dan hiperkolesterolami. Orang yang merokok >20 batang perhari dapat mempengaruhi atau memperkuat efek dua faktor utama risiko lainnya. Merokok akan menyebabkan penurunan kadar oksigen ke jantung, peningkatan tekanan darah dan denyut nadi, penurunan HDL, peningkatan penggumpalan darah dan kerusakan endotel pembuluh darah koroner yang disebabkan oleh kandungan racun seperti tar, nikotin, dan karbon monoksida. Penumpukan lemak dibagian sentral tubuh juga akan meningkatkan risiko terjadinya PJK. Penurunan risiko penyakit jantung koroner akibat rokok akan berkurang 50% pada akhir tahun pertama setelah berhenti merokok dan kembali tanpa risiko penyakit jantung koroner akibat rokok setelah 10 tahun berhenti merokok.

## **6. Kurang beraktivitas**

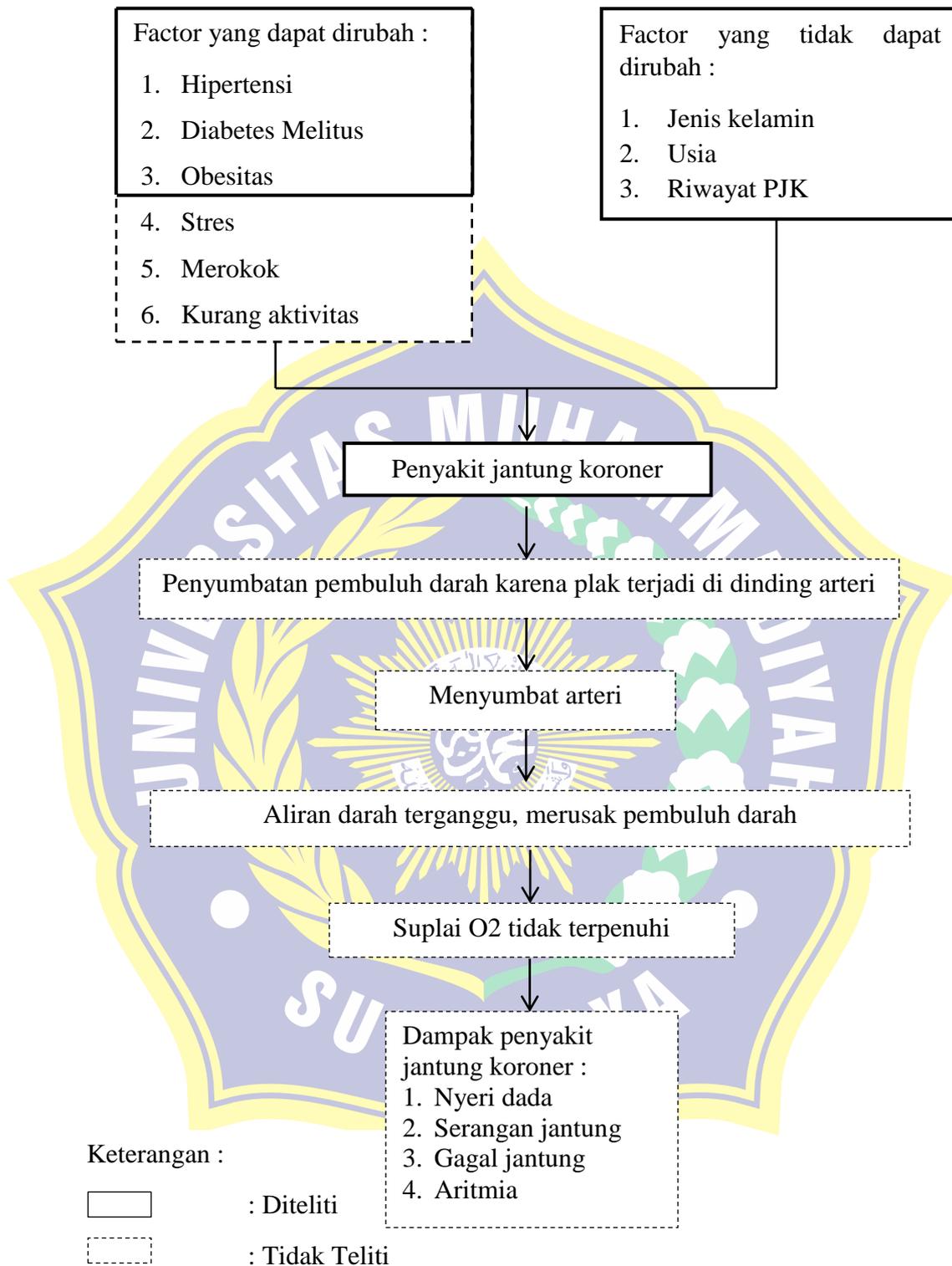
Aktivitas fisik atau olahraga yang teratur mengurangi risiko terjadinya penyakit arteri koroner. Selain itu olahraga juga mengurangi beberapa faktor risiko terhadap PJK, seperti : kolesterol tinggi, hipertensi, obesitas, dan

meningkatkan HDL. Banyak penelitian menyatakan bahwasanya kurang aktivitas pengaruhnya pada risiko PJK sama tingkatannya pada pria atau wanita. Pada orang-orang bugar umumnya faktor-faktor risiko mereka terkendali dengan baik. Lagi pula jantungnya lebih besar dan lebih kuat, yang mempengaruhi pada peningkatan suplai darah dan oksigen. Latihan-latihan olahraga selama 30 menit setiap kali berlatih dengan intensitas sedang sudah dapat menurunkan risiko PJK.

Kurang aktivitas fisik dan pola makan yang tidak sehat juga memicu terjadinya PJK. Aktivitas fisik akan memperbaiki sistem kerja jantung dan pembuluh darah dengan meningkatkan efisiensi kerja jantung. Pola makan yang tidak sehat berhubungan dengan sajian yang tidak sehat, karena mengandung kalori, lemak, protein tinggi dan garam tinggi sehingga mengarah pada kondisi obesitas (Notoadmojo, 2007).



### 2.3 Kerangka Konsep



Gambar 2.1 Kerangka Konseptual Identifikasi Faktor Penyebab Kejadian Penyakit Jantung Koroner Di Rumah Sakit Umum Haji Surabaya.

**Deskripsi Kerangka Konsep :**

Penyakit jantung koroner di pengaruhi oleh dua faktor diantaranya yaitu faktor yang dapat dirubah dan faktor tidak dapat dirubah. Faktor yang dapat dirubah meliputi Hipertensi, Diabetes Melitus dan Obesitas. Sedangkan faktor yang tidak dirubah meliputi Jenis kelamin, usia dan riwayat penyakit jantung koroner. Penyumbatan pembuluh darah karena plak terjadi di dinding arteri sehingga dapat menyumbat arteri kemudian mengakibatkan aliran darah terganggu merusak pembuluh darah, sehingga suplai oksigen tidak terpenuhi sehingga terjadilah penyakit jantung koroner. Penyakit jantung koroner umumnya disebabkan penumpukan lemak di dalam pembuluh darah. Kondisi ini biasanya di picu oleh gaya hidup yang kurang sehat seperti merokok, pola makan tidak sehat, kurang beraktifitas.

Penyumbatan pada pembuluh darah juga dapat disebabkan oleh penumpukan lemak disertai klot trombosit yang diakibatkan kerusakan dalam pembuluh darah. Kerusakan pada awalnya berupa plak fibrosa dalam pembuluh darah, namun selanjutnya dapat menyebabkan klot darah. Pada akhirnya, dampak akut sekaligus fatal dari PJK berupa serangan jantung. Pada umumnya PJK merupakan ketidakseimbangan antara penyediaan dan kebutuhan oksigen miokardium. Penyediaan oksigen miokardium bisa meningkat melebihi batas cadangan perfusi coroner peningkatan kebutuhan oksigen miokardium harus dipenuhi dengan peningkatan aliran darah.

Gangguan suplai darah arteri coroner dianggap berbahaya bila terjadi penyumbatan sebesar 70% atau lebih pada pangkal atau cabang utama arteri coroner. Dampak penyakit jantung koroner seperti nyeri dada, serangan jantung, gagal jantung, dan aritmia (Notoadmojo, 2007).

