

## **FAKTOR RISIKO DOMINAN PENYAKIT JANTUNG KORONER AKUT PADA PASIEN RAWAT INAP DI RUMAH SAKIT**

**Sirilus Deodatus Sawu**

Universitas Surabaya, Indonesia

Email: sirilussawu@gmail.com

### **Abstrak**

Penyakit jantung koroner merupakan salah satu penyebab kematian terbesar diseluruh dunia. Penyebab terbesar dari penyakit jantung koroner adalah aterosklerosis. Pecahnya plak aterosklerosis menimbulkan manifestasi klinis penyakit jantung koroner akut yang dibagi menjadi UA, NSTEMI dan STEMI. Kondisi-kondisi ini umumnya mendorong pasien harus menjalani rawat inap. Pasien yang menjalani rawat inap tersebut umumnya memiliki faktor risiko kardiovaskular. Penelitian merupakan studi literatur yang akan memberikan gambaran terkait faktor risiko kardiovaskular dominan yang dijumpai pada pasien rawat inap. Sumber literatur diambil dari jurnal penelitian yang dipublikasikan dalam rentang waktu tahun 2016-2010 melalui database *google scholar*, *science direct* dan *PubMed*. Hasil studi literatur dari penelitian-penelitian sebelumnya menunjukkan beberapa faktor risiko kardiovaskular berhubungan atau berpengaruh secara signifikan dengan penyakit jantung koroner. Faktor risiko kardiovaskular yang dapat dimodifikasi yang dominan ditemukan pada pasien rawat inap di Indonesia antara lain hipertensi, dislipidemia, diabetes melitus, obesitas dan merokok. Pentingnya mengontrol faktor-faktor risiko tersebut dapat mengurangi risiko pasien masuk rumah sakit akibat penyakit jantung koroner.

**Kata kunci:** penyakit jantung coroner; faktor risiko; rawat inap

### **Abstract**

*Coronary heart disease is one of the biggest causes of death worldwide. The biggest cause of coronary heart disease is atherosclerosis. Rupture of atherosclerotic plaque causes clinical manifestations of acute coronary heart disease which is divided into UA, NSTEMI and STEMI. These conditions generally encourage patients to be hospitalized. Patients who undergo hospitalization generally have cardiovascular risk factors. This research is a literature study that will provide an overview of the dominant cardiovascular risk factors found in hospitalized patients. Literature sources are taken from research journals published in the period 2016-2010 through the Google Scholar, Science Direct and PubMed databases. The results of literature studies from previous studies show that several cardiovascular risk factors are associated or significantly influence coronary heart disease. The dominant modifiable cardiovascular risk factors found in hospitalized patients in Indonesia include hypertension, dyslipidemia, diabetes mellitus, obesity and smoking. The*

*importance of controlling these risk factors can reduce the risk of patients being admitted to the hospital due to coronary heart disease.*

**Keywords:** *coronary heart disease; risk factor; inpatient*

## **Pendahuluan**

*Cardiovascular disease* (CVD) merupakan kumpulan dari penyakit yang melibatkan jantung dan pembuluh darah jantung. Salah satu penyakit jantung yang paling sering terjadi yaitu Penyakit Jantung Koroner (PJK) atau disebut juga *Coronary Artery Disease* (CAD) atau *Ischemic Heart Disease* (IHD). Penyakit ini berhubungan dengan gangguan pada pembuluh darah koroner jantung yang ditandai dengan ketidakseimbangan antara pasokan dan permintaan oksigen (Lilly, 2016). Penyakit Jantung Koroner (PJK) merupakan salah satu penyebab kematian terbesar di seluruh dunia termasuk di Indonesia, dimana sekitar sepertiga dari total seluruh kematian yang terjadi disebabkan oleh penyakit kardiovaskular, dengan stroke dan penyakit jantung koroner (PJK) menjadi penyebab utama (Roth et al., 2015). Aterosklerosis merupakan penyebab terbesar dari penyakit jantung koroner. Sekitar 90% penyakit jantung koroner yang terjadi disebabkan terbentuknya plak aterosklerosis yang menyebabkan lumen pembuluh darah koroner jantung menjadi menyempit (Lilly, 2016). Berdasarkan presentasi klinis yang terjadi, penyakit jantung koroner diklasifikasikan menjadi 2 yaitu *Chronic Coronary Syndrome* (CCS) dan *Acute Coronary Syndrome* (ACS). *Chronic Coronary Syndrome* (CCS) mengacu pada ketidaksesuaian pasokan dan permintaan oksigen yang bersifat reversibel terkait iskemia, riwayat infark miokard (MI) atau adanya plak pada pembuluh darah arteri koroner yang didokumentasikan dengan kateterisasi atau angiografi tomografi komputer. Pasien dikatakan stabil jika tidak menunjukkan gejala atau jika gejalanya dikendalikan oleh obat-obatan atau revaskularisasi (Knuuti et al., 2020). Pasien CCS umumnya tidak perlu untuk dirawat di rumah sakit. Sedangkan pada kondisi ACS, plak aterosklerosis yang terbentuk pada pembuluh darah koroner ruptur atau pecah akibat perubahan komposisi plak dan penipisan tudung fibrosa yang menutupi plak tersebut yang kemudian mengakibatkan terjadinya proses agregasi trombosit (Juzar et al., 2018). Manifestasi klinis dari kondisi ini dibedakan menjadi 3, yaitu : *unstable angina* (UA), *non-ST-segment elevation myocardial infarction* (NSTEMI) dan *ST-segment elevation myocardial infarctions* (STEMI). Kondisi ACS pada umumnya membutuhkan perawatan yang lebih intens sehingga harus dirawat di rumah sakit (Ibanez et al., 2018). Penelitian oleh Wang et al tahun 2019 ditemukan prevalensi tipe PJK pada pasien yang dirawat di rumah sakit antara lain 30,23% pasien mengalami angina, 17,65% pasien mengalami infark miokard dan sisanya mengalami tipe PJK lainnya (Wang et al., 2019). Prevalensi pasien yang dirawat dirumah sakit paling banyak adalah mereka dengan infark miokard baik itu NSTEMI maupun STEMI (Nedkoff et al., 2019).

Dari data Kemenkes, pada tahun 2015 jumlah kasus penyakit jantung koroner yang dirawat inap di rumah sakit di Indonesia (SIRS 2015) lebih banyak pada laki-laki (32.314 kasus) dibanding perempuan (18.846 kasus) dengan Provinsi Jawa Tengah

dengan jumlah kasus rawat inap pasien penyakit jantung koroner paling tinggi (Kemenkes RI, 2016). Pasien penyakit jantung koroner yang dirawat di rumah sakit tidak bisa dipisahkan dengan faktor risiko kardiovaskular yang dimilikinya. Konsep "faktor risiko" pada penyakit jantung koroner pertama kali dikemukakan oleh *Framingham Heart Study* (FHS) pada tahun 1957. FHS menunjukkan hubungan epidemiologis antara merokok, tekanan darah, dan kadar kolesterol dengan tingkat kejadian penyakit jantung koroner (Hajar, 2017). Seiring perkembangan ilmu pengetahuan khususnya dalam bidang kesehatan, faktor risiko kemudian dibedakan menjadi 2 yaitu faktor risiko yang dapat dimodifikasi dan yang tidak dapat dimodifikasi. Usia, jenis kelamin dan genetik termasuk dalam faktor risiko yang tidak dapat dimodifikasi. Sedangkan untuk faktor risiko yang dapat dimodifikasi antara lain hipertensi, diabetes melitus, kolesterol yang tinggi, merokok, obesitas kurangnya aktivitas fisik, diet dan stres yang tidak sehat (Hajar, 2017). Faktor risiko ini dianggap sebagai faktor risiko 'tradisional' mengingat beberapa bukti penelitian terbaru mengungkapkan bahwasanya faktor risiko 'non-tradisional' seperti kadar homosistein, *high sensitivity C-Reactive Protein* (hsCRP), *Ankle-Brackial Index* (ABI), *coronary artery calcium* (CAC) dan faktor trombotik dapat meningkatkan risiko kejadian penyakit jantung koroner (Lin et al., 2018; Shaima et al., 2017). Pembahasan terkait faktor risiko 'non-tradisional' saat ini masih terbatas karena faktor risiko 'tradisional' masih menjadi perhatian utama terkait dengan kejadian penyakit jantung koroner mengingat sudah banyak penelitian yang menjelaskan hubungan atau pengaruh faktor risiko tersebut dengan penyakit jantung koroner. Lebih lanjut, dari faktor risiko yang sudah banyak diteliti dilakukan kemudian peneliti ingin merangkum faktor risiko kardiovaskular mana saja yang dominan pada pasien penyakit jantung koroner yang dirawat inap di rumah sakit.

### Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah studi literatur dengan cara mendalami jurnal-jurnal yang menyajikan data-data penelitian sebelumnya terkait dengan faktor risiko kardiovaskular pada pasien penyakit jantung koroner yang dirawat inap rumah sakit. Peneliti mencari, menyeleksi dan memilih literatur jurnal yang dipublikasikan dalam rentang waktu tahun 2015-2020 melalui database *google scholar*, *Science Direct* dan *PubMed*. Penelitian ini disusun dengan menggunakan pendekatan kualitatif. Tujuan penelitian kualitatif adalah untuk mendapatkan pemahaman yang mendalam terhadap suatu fenomena atau gejala sosial secara lengkap sehingga selanjutnya diharapkan akan dapat menghasilkan sebuah teori (Masturoh & Anggita, 2018). Hasil studi literatur ini akan merangkum faktor risiko kardiovaskular yang dominan pada pasien penyakit jantung koroner yang dirawat inap di rumah sakit.

## Hasil dan Pembahasan

Penelitian terdahulu di Amerika Serikat menyebutkan bahwa terdapat 5 faktor risiko mayor pada pasien PJK yang dirawat di rumah sakit yaitu riwayat merokok, diabetes melitus, hipertensi, dislipidemia dan riwayat PJK dalam keluarga (Canto et al., 2015). Pada pasien PJK yang menjalani rawat inap di Indonesia, faktor risiko kardiovaskular yang berhubungan atau berpengaruh dengan penyakit jantung koroner dapat dilihat pada tabel 1 berikut.

**Tabel 1**  
**Penelitian Faktor Risiko Penyakit Jantung Koroner pada Pasien Rawat Inap**

Judul Penelitian	Peneliti Dan Tahun Penelitian	Metode Penelitian	Hasil dan Kesimpulan
Faktor Dominan Risiko Terjadinya Penyakit Jantung Koroner (PJK)	Patriyani & Purwanto, 2016	Desain : <i>cross sectional study</i> Subyek : 40 pasien PJK dan non-PJK yang dirawat di ruang ICVCU Variabel : hiperlipidemia, DM, inaktivitas fisik, hipertensi, merokok, usia	Faktor risiko yang berpengaruh dengan kejadian PJK adalah usia, hiperlipidemia, hipertensi, merokok dan inaktivitas. Faktor risiko yang paling dominan adalah merokok dengan OR = 4.500.
<i>Risk factors for patients with coronary heart disease hospitalized in Sanjiwani hospital Gianyar</i>	Santosa & Mahayana, 2020	Desain : <i>cross sectional</i> Subyek : pasien PJK yang dirawat selama periode januari-desember 2016 Variabel : usia, jenis kelamin, riwayat PJK dalam keluarga, DM, hipertensi, dislipidemia, BMI.	Faktor risiko terbanyak pada pasien PJK adalah usia $\geq 45$ tahun, laki-laki, memiliki riwayat hipertensi dan memiliki profil HDL rendah.
Hubungan Faktor Risiko yang dapat Dimodifikasi dengan Kejadian Penyakit Jantung Koroner di RS Dr. M. Djamil Padang	Herman et al., 2015	Desain : <i>cross sectional</i> Subyek : pasien PJK yang dirawat inap dan telah dilakukan angiografi pada Januari 2012 sampai Desember 2012 Variabel : kolesterol total tinggi, kadar kolesterol HDL rendah, kadar kolesterol LDL tinggi, kadar trigliserida tinggi, hipertensi dan diabetes melitus	Kadar kolesterol total, kadar kolesterol HDL, kadar kolesterol LDL, kadar trigliserida, hipertensi dan diabetes melitus tidak berhubungan dengan terjadinya PJK.
Faktor Risiko Yang Berhubungan Dengan Penyakit Jantung Koroner Pada Usia Dewasa Madya (41-60 Tahun)	Farahdika & Azam, 2015	Desain : <i>case control</i> Subyek : penderita penyakit jantung koroner dan yang tidak menderita penyakit jantung koroner usia 41-60 tahun Variabel : dislipidemia, kebiasaan merokok,	Faktor risiko yang berpengaruh terhadap kejadian penyakit jantung koroner antara lain : dislipidemia, merokok, hipertensi, diabetes melitus, obesitas dan stress. Sedangkan faktor risiko yang kurang berpengaruh antara lain :

Faktor Risiko Dominan Penyakit Jantung Koroner Akut pada Pasien Rawat Inap di Rumah Sakit

		hipertensi, diabetes melitus, obesitas, tingkat aktivitas fisik, status sosial ekonomi, jenis pekerjaan, jenis kelamin, dan stres	tingkat aktivitas fisik, status sosial ekonomi, jenis pekerjaan dan jenis kelamin.
Faktor Risiko Hipertensi, Merokok Dan Usia Terhadap Kejadian Penyakit Jantung Koroner Pada Pasien Di RSUD Prof. Dr. W. Z. Johannes Kupang	Johanis et al., 2020	Desain : <i>case control study</i> Subyek : Sampel terdiri dari 86 pasien jantung koroner dan 86 orang yang tidak menderita penyakit jantung koroner Variabel : hipertensi, kebiasaan merokok, riwayat keluarga menderita PJK, faktor usia dan jenis kelamin	Hipertensi, kebiasaan merokok, dan usia merupakan faktor risiko yang signifikan terhadap kejadian PJK sedangkan riwayat keluarga dan jenis kelamin tidak terdapat hubungan yang signifikan terhadap kejadian PJK pada pasien di RSUD Prof Dr. W. Z. Johannes Kupang Tahun 2019.
Efek Modifikasi Faktor Risiko Modifiable Penyakit Jantung Koroner: A <i>Hospital-Based Matched Case Control Study</i>	Djafri et al., 2017	Desain : <i>case control</i> Subyek : 171 sampel dari rekam medis pasien di RSUP DR. M. Djamil selama periode Desember 2014-April 2015 Variabel : hipertensi, dislipidemia, diabetes melitus, obesitas dan hiperurisemia	Hasil model multivariat menunjukkan hiperurisemia <i>confounding</i> terhadap hubungan hipertensi dengan penyakit jantung koroner. Pemodelan akhir multivariat menunjukkan hipertensi memiliki risiko paling tinggi terhadap penyakit jantung koroner.

Penelitian oleh Wicaksono tahun 2020 pada semua penderita PJK yang menjalani rawat inap di *Intensive Cardiovascular Care Unit (ICCU)* yang tercatat di rekam medik RSUD M. Yunus Bengkulu, periode Oktober - November 2015 sebanyak 40 orang diketahui bahwasanya jenis kelamin laki-laki yang terbanyak menderita PJK, usia terbanyak adalah 59-64 tahun, memiliki riwayat merokok, riwayat hipertensi, diabetes melitus, dan dislipidemia (Wicaksono, 2020). Hasil penelitian Santosa dan Mahayana tahun 2020, dimana pada pasien PJK yang dirawat selama periode januari-desember 2016 faktor risiko yang terbanyak dijumpai adalah usia  $\geq 45$  tahun, laki-laki, memiliki riwayat hipertensi dan memiliki profil HDL rendah (Santosa & Mahayana, 2020). Dari penelitian yang melihat hubungan atau pengaruh diketahui bahwasanya hipertensi, kebiasaan merokok, dan usia merupakan faktor risiko yang signifikan terhadap kejadian penyakit jantung koroner (Johanis et al., 2020). Penelitian oleh Patriyani dan Purwanto tahun 2016, diketahui terdapat pengaruh yang bermakna antara usia, hiperlipidemia, hipertensi, merokok dan inaktivitas fisik terhadap kejadian PJK pada pasien yang dirawat di ruang ICVCU (Patriyani & Purwanto, 2016). Dari hasil penelitian oleh Farahdika dan Azam juga diketahui bahwasanya faktor risiko kardiovaskular yang berhubungan dengan penyakit jantung koroner pada usia dewasa madya (41-60 tahun) yang dirawat di rumah sakit antara lain dislipidemia, merokok, hipertensi, diabetes melitus, obesitas dan stress. Dari penelitian-penelitian tersebut maupun yang sebelumnya telah dirangkum pada tabel 1 diatas, terlihat bahwasanya faktor risiko kardiovaskular yang dominan pada pasien yang dirawat di rumah sakit antara lain : hipertensi, dislipidemia,

diabetes melitus, obesitas dan merokok. Lebih mendalam terkait faktor risiko dominan tersebut dibahas sebagai berikut :

### 1. Hipertensi

Dua faktor utama yang paling sering menyebabkan terjadinya hipertensi yaitu mekanisme hormonal (hormon natriuretik, sistem reninangiotensin-aldosteron (RAA) dan gangguan pada elektrolit (natrium, klorida, kalium). Hormon natriuretik menyebabkan peningkatan konsentrasi natrium dalam sel yang menyebabkan peningkatan tekanan darah. RAA mengatur natrium, kalium, dan volume darah, yang pada akhirnya akan mengatur tekanan darah di arteri. Dua hormon yang terlibat dalam sistem RAA termasuk angiotensin II dan aldosteron juga menyebabkan peningkatan tekanan darah (Bell et al., 2015). Hipertensi sangat sering ditemui pada pasien penyakit jantung koroner yang menjalani rawat inap. Penelitian oleh Bradley et al tahun 2018 terkait faktor risiko yang berhubungan infark miokard akut (IMA) di rumah sakit, diketahui saat masuk rumah sakit prevalensi pasien yang mengalami hipertensi sebesar 72,1% (Bradley et al., 2019). Hipertensi sendiri merupakan faktor risiko yang berhubungan dengan penyakit jantung koroner. Seseorang dengan hipertensi beresiko 5 kali mengalami penyakit jantung koroner (Farahdika & Azam, 2015). Terjadinya kenaikan tekanan darah berbanding lurus dengan peningkatan risiko penyakit kardiovaskular. Dimulai dari tekanan darah 115/75 mmHg, setiap peningkatan 20 mmHg tekanan darah sistolik (SBP) dan/atau peningkatan 10 mmHg tekanan darah diastolik (DBP) dapat berisiko dua kali lipat menyebabkan kematian akibat dari stroke, penyakit jantung, atau penyakit pembuluh darah lainnya (Mancia et al., 2018). Tekanan darah tinggi yang terjadi secara terus menerus dapat menyebabkan stress mekanik, disfungsi endotel, dan hipertrofi ventrikel kiri. Hal ini dapat menyebabkan plak atherosklerosis pecah yang dapat menyebabkan infark miokard

### 2. Dislipidemia

Dislipidemia didefinisikan sebagai kelainan metabolisme lipid yang ditandai dengan peningkatan maupun penurunan kadar fraksi lipid dalam plasma. Kelainan fraksi lipid yang utama adalah kenaikan kadar kolesterol total kolesterol LDL, dan atau trigliserid, serta penurunan kolesterol HDL (PERKENI, 2019). Hasil penelitian secara observasional menunjukkan bahwa pasien dengan peningkatan profil lipid memiliki risiko yang lebih besar mengalami penyakit jantung dibandingkan dengan pasien dengan level kolesterol yang rendah. Hal ini juga didukung oleh data dari *Framingham Heart Study* dan beberapa studi kohort yang ada bahwasanya risiko terjadinya penyakit jantung koroner meningkat kira-kira dua kali lebih tinggi pada mereka dengan kadar kolesterol total lebih dari 240 mg/dL dibandingkan dengan dengan mereka yang kadar kolesterol totalnya kurang dari 200 mg/dL (Lilly, 2016). Karena adanya relasi yang kuat antara kadar kolesterol yang tinggi dengan kejadian penyakit jantung koroner maka total kolesterol total plasma dapat dijadikan sebagai *marker* atau penanda seseorang memiliki risiko mengalami penyakit jantung koroner (Hajar, 2017).

Meningkatnya kadar kolesterol total dalam plasma menyebabkan terjadinya penumpukan kolesterol di dinding pembuluh darah arteri koroner yang kemudian menyebabkan terbentuknya plak aterosklerosis. Selain itu juga mengakibatkan gangguan fungsi endotel sehingga terjadi peningkatan produksi radikal bebas. Radikal ini menonaktifkan produksi oksida nitrat, faktor relaksasi endotel utama. Peningkatan kadar kolesterol total dan peningkatan kadar trigliserida dalam waktu yang lama menyebabkan permeabilitas endotel menjadi meningkat sehingga terjadi akumulasi lipoprotein di dalamnya. Paparan radikal bebas dalam sel endotel menyebabkan oksidasi LDL (Ariyanti & Besral, 2019).

### 3. Diabetes melitus

Pasien dengan diabetes memiliki risiko 2-4 kali lipat lebih besar untuk mengalami CAD daripada pasien non-diabetes. Pasien diabetes menunjukkan peningkatan risiko CAD yang disebabkan oleh terbentuknya plak aterosklerotik karena berbagai alasan, termasuk faktor metabolik, seperti hiperglikemia, dislipidemia dan resistensi insulin, yang mengarah pada disfungsi sel endotel, disfungsi otot polos pembuluh darah, gangguan fungsi trombosit dan koagulasi abnormal. Pasien diabetes juga menunjukkan faktor risiko lainnya yang mengarah pada kejadian CAD, seperti hipertensi dan obesitas. Pasien dengan diabetes memiliki plak aterosklerotik yang kaya lipid, yang lebih rentan terhadap pecah daripada plak yang terlihat pada pasien non-diabetes (Al-Nozha et al., 2016). Dibandingkan orang yang tidak mengalami diabetes melitus, risiko mengalami PJK pada orang dewasa meningkat 2 sampai 4 kali lebih besar pada mereka yang menderita diabetes melitus (Ghani et al., 2016). Penderita diabetes melitus memiliki konsentrasi darah jenuh karena mengandung gula yang kemudian dapat memicu aktivasi reaksi inflamasi akibat peningkatan kadar Interleukin 18 (IL-18) dan C-Reactive Protein (CRP) dalam sirkulasi darah. Ketika pembuluh darah mengalami lesi maka akan terjadi pengendapan trombosit, makrofag dan jaringan fibrosa membentuk plak. Penebalan dinding arteri akan memicu hipertensi. Hipertensi akan semakin memperparah kerusakan sel endotel. Plak akan terbentuk terus menerus dan bertambah besar jika sel endotel arteri terus mengalami cedera (Marleni & Alhabib, 2017; Sandi et al., 2019; Santosa & Mahayana, 2020).

### 4. Obesitas

Obesitas secara sederhana didefinisikan sebagai suatu kondisi kelebihan berat badan. Obesitas juga didefinisikan sebagai 'akumulasi lemak abnormal dan berlebihan yang dapat mengganggu kesehatan' yang dalam prakteknya didiagnosis berdasarkan *body mass index* (BMI) (Gadde et al., 2018). Obesitas memang meningkatkan risiko penyakit kardiovaskular melalui pengaruhnya terhadap perkembangan dan keparahan komorbiditas seperti hipertensi, dislipidemia, dan intoleransi glukosa atau diabetes. Namun, peningkatan berbagai penyakit kardiovaskular juga dapat terjadi tanpa adanya komorbiditas lain dan mungkin disebabkan oleh perubahan struktural dan fungsional miokardium melalui deposisi jaringan adiposa berlebih atau melalui mekanisme lain yang terkait dengan obesitas

(Mandviwala et al., 2016). Obesitas meningkatkan risiko penyakit jantung koroner, dengan meningkatkan beban plak aterosklerotik yang ditandai dengan infiltrasi makrofag yang lebih besar dan ketidakstabilan plak (Carbone et al., 2019). Obesitas berhubungan dengan sindrom metabolik yang terdiri dari dislipidemia, diabetes melitus dan hipertensi yang dapat meningkatkan risiko menderita penyakit kardiovaskular. Peningkatan indeks massa tubuh dikaitkan dengan peningkatan kadar kolesterol total, trigliserida dan LDL-C (Santosa & Mahayana, 2020).

#### 5. Merokok

Merokok merupakan salah satu faktor risiko terbesar terjadinya penyakit jantung koroner. Bahkan merokok merupakan penyebab utama terbanyak kedua kematian yang disebabkan oleh penyakit jantung koroner setelah hipertensi (Keto et al., 2016). Merokok juga berhubungan dengan jenis PJK yang dialami dimana terdapat hubungan yang signifikan antara merokok dan NSTEMI (Ralapanawa et al., 2019). Nikotin, karbonmonoksida dan zat kimia oksidan yang menghasilkan radikal oksigen bebas terlibat dalam patofisiologi penyakit kardiovaskular akibat merokok. Faktor-faktor ini meningkatkan atherothrombosis dan perkembangannya melalui beberapa mekanisme antara lain menyebabkan terjadinya disfungsi endotel, efek hemodinamik, inflamasi, serta gangguan lipid. Tidak hanya pada perokok aktif, penyakit kardiovaskular dapat juga terjadi pada mereka yang dikatakan sebagai perokok pasif. Dikatakan sebagai perokok pasif ketika mereka yang bukan perokok menghirup asap di zona merokok. Karbon monoksida dalam asap rokok, nikotin, nitrosamin, logam berat, hidrokarbon polisiklik terlibat dalam pengembangan penyakit kardiovaskular. Perokok pasif diketahui dapat mengalami risiko penyakit kardiovaskular setidaknya sebanyak perokok (Akcay & Yüksel, 2017). Merokok secara independen terkait dengan penyakit jantung koroner. pasien perokok yang dirawat di rumah sakit karena sindrom koroner akut terjadi pada usia lebih muda daripada bukan perokok bahkan dengan prevalensi penyakit penyerta yang lebih rendah. Hal ini membuktikan bahwasanya merokok sendiri memiliki risiko menyebabkan terjadinya penyakit jantung koroner bahkan di usia muda dengan atau tanpa adanya faktor risiko lain (Toluey et al., 2019). Merokok dapat menyebabkan plak aterosklerosis pada dinding pembuluh darah koroner mudah pecah atau ruptur. Nikotin yang terkandung dalam rokok dapat merusak dinding pembuluh darah melalui ekskresi neurotransmitter katekolamin. Proses tersebut juga mempercepat proses pembekuan darah karena terjadi peningkatan aktivitas fibrinogen dan agregasi trombosit (Santosa & Mahayana, 2020). Paparan senyawa beracun yang terkandung dalam asap rokok menyebabkan stres oksidatif yang dimediasi radikal bebas dan penurunan bioavailabilitas oksida nitrat yang mengakibatkan penurunan kemampuan vasodilatasi (Buchanan et al., 2016).

#### **Kesimpulan**

Faktor risiko kardiovaskular yang dominan dialami oleh pasien rawat inap di Indonesia antara lain hipertensi, dislipidemia, diabetes melitus, obesitas dan merokok.



Untuk itu penting sekali memberikan informasi bila dijumpai pasien dengan faktor risiko kardiovaskular dominan tersebut karena risiko dirawat inap karena penyakit jantung koroner akan meningkat.

## BIBLIOGRAFI

- Akcay, Murat, & Yüksel, Serkan. (2017). A new issue of journal of experimental and clinical medicine. *Journal of Experimental and Clinical Medicine (Turkey)*, 34(3), 159. <https://doi.org/10.5835/jecm.omu.34.03.017>. [Google Scholar](#)
- Al-Nozha, Mansour M. et al. (2016). Coronary artery disease and diabetes mellitus. *Journal of Taibah University Medical Sciences*, 11(4), 330–338. <https://doi.org/10.1016/j.jtumed.2016.03.005>. [Google Scholar](#)
- Ariyanti, Rea, & Besral, Besral. (2019). Dyslipidemia Associated with Hypertension Increases the Risks for Coronary Heart Disease: A Case-Control Study in Harapan Kita Hospital, National Cardiovascular Center, Jakarta. *Journal of Lipids*, 2019, 1–6. <https://doi.org/10.1155/2019/2517013>. [Google Scholar](#)
- Bell, Kayce et al. (2015). Hypertension : The Silent Killer : Updated JNC-8 Guideline. *Alabama Pharmacy Association*, 1–8. [Google Scholar](#)
- Bradley, Steven M. et al. (2019). Incidence , Risk Factors , and Outcomes Associated With In-Hospital Acute Myocardial Infarction. *JAMA Network Open*, 2(1), 1–13. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2018.7348>. [Google Scholar](#)
- Buchanan, Donna M. et al. (2016). The Association of Smoking Status with Angina and Health- Related Quality of Life After Acute Myocardial Infarction Donna. *HHS Public Access*, 176(1), 100–106. <https://doi.org/10.1161/CIRCOUTCOMES.114.001545>. [Google Scholar](#)
- Canto, John G. et al. (2015). Number of Coronary Heart Disease Risk Factors and Mortality in Patients With First Myocardial Infarction. *HHS Public Access*, 306(19), 2120–2127. <https://doi.org/10.1001/jama.2011.1654>. [Google Scholar](#)
- Carbone, Salvatore et al. (2019). Obesity paradox in cardiovascular disease: Where do we stand? *Vascular Health and Risk Management*, 15, 89–100. <https://doi.org/10.2147/VHRM.S168946>. [Google Scholar](#)
- Djafri, Defriman et al. (2017). Efek Modifikasi Faktor Risiko Modifiable Penyakit Jantung Koroner: A Hospital-Based Matched Case Control Study. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Andalas*, (94), 93–99. [Google Scholar](#)
- Farahdika, Amelia, & Azam, Mahalul. (2015). Faktor Risiko Yang Berhubungan Dengan Penyakit Jantung Koroner Pada Usia Dewasa Madya (41-60 Tahun). *Unnes Journal of Public Health*, 4(2), 117–123. [Google Scholar](#)
- Gadde, Kishore M. et al. (2018). Obesity: Pathophysiology and Management. *Journal of the American College of Cardiology*, 71(1), 69–84. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2017.11.011>. [Google Scholar](#)

- Ghani, Lannywati et al. (2016). Faktor Risiko Dominan Penyakit Jantung Koroner di Indonesia. *Buletin Penelitian Kesehatan*, 44(3), 153–164. <https://doi.org/10.22435/bpk.v44i3.5436.153-164>. [Google Scholar](#)
- Hajar, Rachel. (2017). Risk Factors for Coronary Artery Disease: Historical Perspectives. *Heart Views : The Official Journal of the I. Hajar R. Risk Factors for Coronary Artery Disease: Historical Perspectives. Heart Views [Internet]. 2017;18(3):109–14. Available from: Htps://Pubmed.Ncbi.Nlm.Nih.Gov/29184622Gulf Heart Association, 18(3), 109–114. https://doi.org/10.4103/HEARTVIEWS.HEARTVIEWS\_106\_17. Google Scholar*
- Herman, Suchi Ilmi et al. (2015). Faktor Risiko yang dapat Dimodifikasi dengan Kejadian Penyakit Jantung Koroner di RS Dr . M . Djamil Padang. *Jurnal Kesehatan Andalas*, 4(2), 369–375. [Google Scholar](#)
- Ibanez, Borja et al. (2018). 2017 ESC Guidelines for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation. *European Heart Journal*, 39(2), 119–177. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehx393>. [Google Scholar](#)
- Johanis, Ice J. et al. (2020). Faktor Risiko Hipertensi, Merokok Dan Usia Terhadap Kejadian Penyakit Jantung Koroner Pada Pasien Di RSUD Prof. Dr. W. Z. Johannes Kupang. *Media Kesehatan Masyarakat*, 2(1), 33–40. [Google Scholar](#)
- Juzar, Dafsah A. et al. (2018). Pedoman Tatalaksana Sindrom Koroner Akut. *Pedoman Tatalaksan Sindrome Koroner Akut*, p. 76. <https://doi.org/10.3945/ajcn.114.100065>. [Google Scholar](#)
- Kemendes RI. (2016). *Profil Penyakit Tidak Menular Tahun 2016*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. [Google Scholar](#)
- Keto, Jaana et al. (2016). Cardiovascular disease risk factors in relation to smoking behaviour and history: a population-based cohort study. *Open Heart*, 3(2), e000358. <https://doi.org/10.1136/openhrt-2015-000358>. [Google Scholar](#)
- Knuuti, Juhani et al. (2020). 2019 ESC guidelines for the diagnosis and management of chronic coronary syndromes. *European Heart Journal*, 41(3), 407–477. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehz425>. [Google Scholar](#)
- Lilly, Leonard S. (2016). *Pathophysiology of Heart Disease* (6th ed.). <https://doi.org/10.1136/pgmj.64.757.910-a>. [Google Scholar](#)
- Lin, Jennifer S. et al. (2018). Nontraditional Risk Factors in Cardiovascular Disease. *JAMA*, 97227(3), 281–297. <https://doi.org/10.1001/jama.2018.4242>. [Google Scholar](#)

- Mancia, Giuseppe et al. (2018). 2018 Guidelines for the Management of Arterial Hypertension: The Task Force for the Management of Arterial Hypertension of the European Society of Hypertension (ESH) and of the European Society of Cardiology (ESC). In *Journal of Hypertension* (Vol. 25). <https://doi.org/10.1097/HJH.0b013e3281fc975a>. [Google Scholar](#)
- Mandviwala, Taher et al. (2016). Obesity and Cardiovascular Disease: a Risk Factor or a Risk Marker? *Current Atherosclerosis Reports*, 18(5). <https://doi.org/10.1007/s11883-016-0575-4>. [Google Scholar](#)
- Marleni, Lily, & Alhabib, Aria. (2017). Faktor Risiko Penyakit Jantung Koroner di RSI SITI Khadijah Palembang. *Jurnal Kesehatan*, 8(3), 478–483. [Google Scholar](#)
- Masturoh, Imas, & Anggita, Nauri T. (2018). *Metodologi Penelitian Kesehatan (Pertama)*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. [Google Scholar](#)
- Nedkoff, Lee et al. (2019). Comparative trends in coronary heart disease subgroup hospitalisation rates in England and Australia. *BMJ*, 1343–1350. <https://doi.org/10.1136/heartjnl-2018-314512>. [Google Scholar](#)
- Patriyani, Ros Endah Happy, & Purwanto, David Ferry. (2016). Faktor Dominan Risiko Terjadinya Penyakit Jantung Koroner (PJK). *Jurnal Keperawatan Global*, 1(Juni), 01–54. [Google Scholar](#)
- PERKENI. (2019). *Pedoman Pengelolaan Dislipidemia Di Indonesia 2019*. Perhimpunan Endokrinologi Indonesia. [Google Scholar](#)
- Ralapanawa, Udaya et al. (2019). Epidemiology and risk factors of patients with types of acute coronary syndrome presenting to a tertiary care hospital in Sri Lanka. *BMC Cardiovascular Disorders*, 19(1), 1–9. <https://doi.org/10.1186/s12872-019-1217-x>. [Google Scholar](#)
- Roth, Gregory A. et al. (2015). *Global Burden of Cardiovascular Disease Global and Regional Patterns in Cardiovascular Mortality From 1990 to 2013 Measuring the Global Cardiovascular*. 1667–1678. <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.114.008720>. [Google Scholar](#)
- Sandi, Mayla Renata et al. (2019). the Description of Modifiable Risk Factors in Coronary Heart Disease At Dr. Soetomo Regional Public Hospital. *Jurnal Berkala Epidemiologi*, 7(2), 85. <https://doi.org/10.20473/jbe.v7i22019.85-93>. [Google Scholar](#)
- Santosa, A., & Mahayana, PW. (2020). Risk factors for patients with coronary heart disease hospitalized in Sanjiwani hospital Gianyar. *EAI*. [Google Scholar](#)
- Shaima, Chittakath et al. (2017). Cardiovascular diseases: Traditional and non-traditional risk factors. *Journal of Medical & Allied Sciences*, (July 2016). <https://doi.org/10.5455/jmas.228597>. [Google Scholar](#)

Toluey, Mehdi et al. (2019). The impact of cigarette smoking on infarct location and in-hospital outcome following acute ST-elevation myocardial infarction. *Journal of Cardiovascular and Thoracic Research*, 11(3), 209–215. <https://doi.org/10.15171/jcvtr.2019.35>. [Google Scholar](#)

Wang, Qun et al. (2019). Factors Associated With Hospitalization Costs of Coronary Heart Disease in Township Hospitals in Rural China. *SAGE Open Medicine*. <https://doi.org/10.1177/0046958019886958>. [Google Scholar](#)

Wicaksono, Swandito. (2020). Faktor Risiko Penyakit Jantung Koroner ( PJK ) Pada Pasien Rawat Inap Di Intensive Cardiovascular Care Unit ( ICCU ) RSUD Dr M Yunus Bengkulu. *Jurnal Kesmas Indonesia*, 12, 26–32. [Google Scholar](#)

---

**Copyright holder:**

Sirilus Deodatus Sawu (2022)

**First publication right:**

Syntax Literate: Jurnal Ilmiah Indonesia

**This article is licensed under:**

