

HUBUNGAN KADAR KOLESTROL TERHADAP KEJADIAN SINDROM KORONER AKUT PADA PASIEN POLI JANTUNG DAN PEMBULUH DARAH DI RSBP KOTA BATAM

Nopri Esmiralda<sup>1</sup>, Rusdani<sup>2</sup>, Irfan Dwi Nugroho<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Fakultas Kedokteran Universitas Batam, dr.nopri@gmail.com

<sup>2</sup>Fakultas Kedokteran Universitas Batam, rusdani@gmail.com

<sup>3</sup>Fakultas Kedokteran Universitas Batam, irfandwinugrohosanggau@gmail.com

ABSTRACT

**Background:** *Acute coronary syndrome is a collection of clinical symptoms characterized by chest pain and other symptoms caused by decreased blood flow to the heart, usually caused by atherosclerotic plaques. Cholesterol deposition on the walls of blood vessels causes blockage of blood flow which will trigger arterosclerosis.*

**Method:** *This research is a type of quantitative research. This research method is analytic observation with a cross sectional approach conducted at the Batam City Corporate Body Hospital in February 2022. Data were taken from medical records. The sampling technique was total sampling with a sample size of 134 patients. The results of the study were analyzed by frequency distribution and then tested with chi-square to determine the relationship.*

**Result:** *Based on the Chi Square test, the p value = 0.00 ( $p < 0.05$ ) means that there is a significant relationship between cholesterol levels and the incidence of acute coronary syndrome.*

**Conclusion:** *Based on the results of this study, it can be concluded that there is a significant relationship between cholesterol levels and acute coronary syndrome at the Batam City Enterprise Hospital in 2022.*

---

**Keyword:** *Acute Coronary Syndrome, Cholesterol Levels, Arterosclerosis*

ABSTRAK

**Latar Belakang:** Sindrom koroner akut merupakan kumpulan gejala klinik yang ditandai dengan nyeri dada dan gejala lain yang disebabkan oleh penurunan aliran darah ke jantung, biasanya disebabkan oleh plak aterosklerotik. Pengendapan kolesterol pada dinding pembuluh darah menyebabkan terjadinya penyumbatan aliran darah yang akan memicu terjadinya arterosklerosis.

**Metode:** Penelitian ini adalah jenis penelitian kuantitatif. Metode penelitian ini adalah observasi analitik dengan pendekatan *cross sectional* yang dilakukan di Rumah Sakit Badan Pengusahaan Kota Batam pada bulan Februari Tahun 2022. Teknik pengambilan sampel yaitu *total sampling* dengan jumlah sampel sebanyak 134 pasien. Hasil penelitian dianalisis dengan distribusi frekuensi kemudian diuji dengan *chi-square* untuk mengetahui adanya hubungan.

**Hasil:** Berdasarkan uji Chi Square didapat nilai *p value* = 0,00 ( $p < 0,05$ ) yang artinya bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara kadar kolesterol dengan kejadian sindrom koroner akut.

**Kesimpulan:** Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara kadar kolesterol dengan sindrom koroner akut di Rumah Sakit Badan Pengusahaan Kota Batam Tahun 2022.

---

**Kata Kunci :** *Sindrom Koroner Akut, Kadar Kolesterol, Arterosklerosis*

## **PENDAHULUAN**

Kasus penyakit jantung dari tahun ke tahun menunjukkan adanya peningkatan sebagai penyebab kematian tertinggi di dunia. Sindrom koroner akut (SKA) merupakan sekumpulan manifestasi atau gejala akibat gangguan pada arteri koronaria. Kadar kolesterol darah termasuk faktor risiko utama proses aterosklerosis yang mendasari terjadinya sindrom koroner akut (Mercilia F. Wenas dkk, 2017).

Pengendapan kolesterol pada dinding pembuluh darah menyebabkan terjadinya penyumbatan aliran darah yang akan memicu terjadinya arterosklerosis. Arterosklerosis terjadi pada berbagai pembuluh darah dalam tubuh manusia dan dapat mulai terbentuk pada usia muda. Proses tersebut terjadi akibat penyusupan lemak ke dalam dinding pembuluh darah dan berjalan terus tanpa gejala sampai terjadi penyempitan yang cukup nyata, sehingga mengganggu aliran darah ke daerah tersebut (I Gusti Ayu, 2019).

Hiperkolesterolemia adalah kondisi tingginya kadar kolesterol di dalam darah seseorang. Kolesterol sendiri adalah zat lunak yang bisa ditemukan di dalam lemak pada darah manusia. Tubuh manusia memerlukan kolesterol untuk terus memproduksi sel-sel yang sehat. Kadar kolesterol tinggi dalam darah bisa meningkatkan risiko penyakit jantung seseorang, karena timbunan lemak pada pembuluh darah. Timbunan lemak ini akan menghambat aliran darah dalam arteri, sehingga jantung bisa tidak mendapatkan pasokan darah kaya oksigen yang dibutuhkan (Ahmad Syauqy dkk, 2019).

Tubuh manusia memerlukan kolesterol untuk terus memproduksi sel-sel yang sehat. Kadar kolesterol tinggi dalam darah bisa meningkatkan risiko penyakit

jantung seseorang, karena timbunan lemak pada pembuluh darah. Timbunan lemak ini akan menghambat aliran darah dalam arteri, sehingga jantung bisa tidak mendapatkan pasokan darah kaya oksigen yang dibutuhkan.

Menurut data dari Kementerian Kesehatan penyakit jantung di Indonesia meningkat dari tahun ke tahun. Kolesterol tinggi juga menjadi faktor pemicu penyakit jantung koroner karena kolesterol tinggi penyebab terjadinya sumbatan di pembuluh darah perifer yang mengurangi suplai darah ke jantung. Faktor lain yang diduga terkait adalah merokok karena merokok dapat menyebabkan vasokonstriksi otot jantung yang dapat mengurangi kapasitas daya angkut oksigen ke seluruh tubuh. Aktifitas fisik yang seimbang dan berkesinambungan dapat melatih otot jantung; selain itu aktifitas fisik seperti olah raga dapat membakar lemak visceral yang dapat mengganggu otot jantung. Kontraksi dan dilatasi selama berlangsungnya aktifitas fisik dapat menambah kekuatan otot jantung untuk meningkatkan aliran darah ke seluruh tubuh. Data yang diperoleh memberikan informasi kepada masyarakat untuk pencegahan penyakit jantung dengan menghindari faktor-faktor risiko seperti yang dipaparkan di atas.

American Heart Association diperkirakan bahwa saat ini terdapat 98 juta warga Amerika mempunyai kadar kolesterol lebih dari 200 mg/dl dan diperkirakan akan terus meningkat. Hasil penelitian dari Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, profil penyakit tidak menular tahun 2016 di Indonesia terdapat 42% tinggi kolesterol. Hasil penelitian dari Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, profil penyakit tidak menular tahun 2016 di Kepulauan Riau terdapat 57,1% tinggi

kolesterol.

Sindrom koroner akut merupakan kumpulan gejala klinik yang ditandai dengan nyeri dada dan gejala lain yang disebabkan oleh penurunan aliran darah ke jantung, biasanya disebabkan oleh plak aterosklerotik (Fuster & Kovacic, 2014). Berdasarkan anamnesis, pemeriksaan fisik, pemeriksaan EKG dan pemeriksaan biomarka jantung, sindrom koroner akut dibagi menjadi infark miokard akut dengan elevasi segmen ST (IMA-EST), infark miokard akut non-elevasi segmen ST (IMA-NEST) dan angina pectoris tidak stabil (APTS) (PERKI, 2018).

Sindrom Koroner Akut salah satu penyebab kematian tertinggi di dunia, World Health Organization (WHO) pada tahun 2015 melaporkan penyakit kardiovaskuler menyebabkan 17,5 juta kematian atau sekitar 31% dari keseluruhan kematian secara global dan yang diakibatkan sindrom koroner akut sebesar 7,4 juta. Penyakit ini diperkirakan akan mencapai 23,3 juta kematian pada tahun 2030 (Susilo, 2015; Tumade et al., 2014).

Hasil penelitian dari Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, profil penyakit tidak menular tahun 2016 di Indonesia terdapat 51.160 kasus penyakit jantung koroner.

Berdasarkan diagnosis dokter, estimasi penyakit jantung koroner di Kepulauan Riau sebanyak 15.058 orang (DATIN, 2014). Menurut data Dinas Kesehatan Kota Batam tahun 2019, didapatkan jumlah Penyakit Jantung Koroner (PJK) sebanyak 2916 kasus.

Berdasarkan hasil survey pendahuluan di RS Badan Pengusahaan Kota Batam, bahwa pasien poli jantung pembuluh darah bulan juli-agustus tahun 2022 di dapatkan ada 134 kasus. Salah satunya yaitu penyakit sindrom koroner

akut paling tertinggi kasusnya di RS Badan Pengusahaan Batam di Kota Batam.

**METODE PENELITIAN**

Jenis penelitian ini adalah kuantitatif dengan menggunakan desain penelitian observasi analitik, dengan pendekatan cross sectional. Variabel yang hendak diteliti hanya seluruh pasien poli jantung dan pembuluh darah di Rumah Sakit Badan Pengusahaan Kota Batam bulan juli-agustus tahun 2022. Pada penelitian ini populasi berjumlah 134 pasien.

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek atau subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2015). Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pasien poli jantung dan pembuluh darah di Rumah Sakit Badan Pengusahaan Kota Batam bulan juli-agustus tahun 2022. Pada penelitian ini populasi berjumlah 134 pasien.

Sampel adalah suatu bagian dari keseluruhan serta karakteristik yang dimiliki oleh sebuah Populasi. Sampel dalam penelitian ini adalah 134 pasien poli jantung dan pembuluh darah di rumah sakit badan pengusahaan Kota Batam bulan juli-agustus tahun 2022. Dalam penelitian ini teknik sampling yang digunakan adalah total sampling.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**A. Analisis Univariat**

**1. Distribusi Frekuensi Kadar Kolesterol**

**Tabel 4.1** Distribusi Frekuensi Kadar Kolesterol

Frekuensi (f)	Persentase (%)
------------------	-------------------

Beresiko	61	45,5
TidakBe resiko	73	54,5
<b>Total</b>	<b>134</b>	<b>100</b>

Berdasarkan Tabel 4.1 di atas menunjukkan bahwa dari 134 pasien poli jantung dan pembuluh darah di Rumah Sakit Badan Pengusahaan Kota Batam, lebih dari setengah pasien tidak beresiko sebanyak 73 pasien (54,5%). Sedangkan pasien yang Beresiko sebanyak 61 pasien (45,5%).

Dari hasil penelitian yang dilakukan di ruangan Rekam Medis di Rumah Sakit Badan Pengusahaan Kota Batam, didapatkan lebih dari setengah pasien yang menderita sindrom koroner akut dan tidak sindrom koroner akut kadar kolesterolnya tidak beresiko sebanyak 73 pasien (54,5%) dikarenakan banyak faktor risiko lain yang terdapat pada pasien.

Kolesterol adalah salah satu komponen dalam membentuk lemak. Di dalam lemak terdapat berbagai macam komponen yaitu seperti zat trigliserida, fosfolipid, asam lemak bebas, dan juga kolesterol. Secara umum, kolesterol berfungsi untuk membangun dinding didalam sel (membran sel) dalam tubuh, Jika terlalu tinggi kadar kolesterol dalam darah maka akan semakin meningkatkan faktor risiko terjadinya penyakit arteri koroner.

Kadar kolesterol tinggi dalam darah bisa meningkatkan risiko penyakit jantung seseorang, karena timbunan lemak pada pembuluh darah. Timbunan lemak ini akan menghambat aliran darah dalam arteri, sehingga jantung bisa tidak mendapatkan pasokan darah kaya oksigen yang dibutuhkan. Hiperkolesterolemia adalah kondisi tingginya kadar kolesterol di dalam darah seseorang. Kolesterol sendiri adalah zat lunak yang bisa ditemukan di dalam lemak pada darah manusia. Tubuh manusia memerlukan kolesterol untuk terus memproduksi sel-sel yang sehat. Kadar kolesterol tinggi dalam darah bisa meningkatkan risiko penyakit jantung

seseorang, karena timbunan lemak pada pembuluh darah. Timbunan lemak ini akan menghambat aliran darah dalam arteri, sehingga jantung bisa tidak mendapatkan pasokan darah kaya oksigen yang dibutuhkan (Ahmad Syaupy dkk,2019).

Hasil penelitian ini sejalan dengan yang dilakukan oleh Putri Aryanti Michiko (2013) mengenai “Hubungan Antara Dislipidemia Dengan Kejadian Sindrom Koroner Akut Pada Pasien Yang Dirawat Di Cardiovascular Care Unit (Cvcu) Cardiac Center Rsup Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar” memperoleh kesimpulan bahwa Terdapat korelasi antara tingginya kadar kolesterol total dengan kejadian sindrom koroner akut (SKA) pada pasien yang dirawat di CVCU Cardiac Center RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar.

	<b>Frekuensi (f)</b>	<b>Persentase (%)</b>
SKA	57	42,5
Tidak SKA	77	57,5
<b>Total</b>	<b>134</b>	<b>100</b>

**2. Distribusi Frekuensi Sindrom Koroner Akut**

**Tabel 4.2** Distribusi Frekuensi Sindrom Koroner Akut

Berdasarkan Tabel 4.2 di atas menunjukkan bahwa dari 134 pasien poli jantung dan pembuluh darah di Rumah Sakit Badan Pengusahaan Kota Batam, lebih dari setengah pasien tidak sindrom koroner akut sebanyak 77 pasien (57,5%). Sedangkan pasien yang mengalami sindrom koroner akut sebanyak 57 pasien (42,5%).

Sindrom koroner akut merupakan kumpulan gejala klinik yang ditandai

	<b>Frekuensi (f)</b>	<b>Persentase (%)</b>
Beresiko	61	45,5
Tidak Beresiko	73	54,5
<b>Total</b>	<b>134</b>	<b>100</b>

dengan nyeri dada dan gejala lain yang disebabkan oleh penurunan aliran darah ke jantung, biasanya disebabkan oleh plak aterosklerotik (Fuster & Kovacic, 2014). Berdasarkan anamnesis, pemeriksaan fisik, pemeriksaan EKG dan pemeriksaan biomarka jantung, sindrom koroner akut dibagi menjadi infark miokard akut dengan elevasi segmen ST (IMA-EST), infark miokard akut non-elevasi segmen ST (IMA- NEST) dan angina pektoris tidak stabil (APTS) (PERKI, 2018).

Penyakit ini disebabkan oleh proses aterosklerosis, yaitu penumpukan plak kolesterol di arteri koroner. Plak ini membatasi aliran darah dan mengurangi suplai oksigen ke jantung. Sindrom koroner

akut terlihat timbul secara mendadak, padahal proses terjadinya penyakit ini memerlukan waktu yang lama (kronik). Bentuk sindrom koroner akut tergantung pada derajat obstruksi koroner dan berkaitan dengan iskemia. Sebagian oklusi trombus adalah khas penyebab sindrom yang terkait dengan angina tidak stabil dan infark miokard tanpa elevasi ST, dengan kemudian menjadi berbeda dengan sebelumnya akibat adanya nekrosis miokard. Selanjutnya, jika trombus menutup sempurna, hasilnya iskemia akan lebih parah dan nekrosis akan lebih besar jumlahnya, gejala yang terjadi adalah infark miokard dengan elevasi ST.

**B. Analisis Bivariat**

**1. Hubungan Kadar Kolesterol dengan Sindrom Koroner Akut**

Kadar Kolesterol	Sindrom Koroner Akut				Total (n)	p value (%)
	SKA		Tidak SKA			
	(n)	(%)	(n)	(%)		
Beresiko	46	75,4	15	26,6	61	45,5
Tidak Beresiko	11	15,1	62	84,9	73	54,5
<b>Total</b>	<b>57</b>		<b>77</b>		<b>134</b>	<b>100</b>

Berdasarkan Tabel 4.5 di atas dapat dijelaskan bahwa dari total 61 pasien yang mengalami kadar kolesterol beresiko, 46 pasien (75,4%) mengalami SKA dan 15 pasien (24,6%) tidak mengalami SKA. Sedangkan dari total 73 pasien yang kadar kolesterol tidak beresiko, 11 pasien (15,1%) mengalami SKA dan 62 pasien (84,9%) tidak mengalami SKA.

Berdasarkan uji Chi Square didapat nilai p value = 0,00 (p < 0,05) yang artinya bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara kadar kolesterol dengan kejadian SKA. maka dapat ditarik kesimpulan bahwa H0 ditolak, dimana terdapat hubungan antara kadar kolesterol dengan kejadian Sindrom Koroner Akut di poli penyakit jantung dan pembuluh darah di Rumah Sakit Badan Pengusahaan Kota Batam Tahun 2022.

Terdapat 15 pasien yang kadar kolesterol beresiko tapi tidak terkena sindrom koroner akut dan terdapat 11 pasien yang kadar kolesterol tidak beresiko tapi terkena Sindrom Koroner Akut di Karenakan banyak faktor lain yang menyebabkan Sindrom Koroner Akut terjadi, Secara garis besar, faktor risiko SKA dapat dibagi dua. Pertama adalah faktor risiko yang tidak dapat diperbaiki (ireversible), Faktor risiko seperti usia, jenis kelamin, dan riwayat penyakit keluarga. yang kedua adalah Factor resiko dapat diperbaik(reversible) atau bisa diubah (modifiable), yaitu: hipertensi, kolesterol, merokok, obesitas, diabetes mellitus, hiperurisemia, aktivitas fisik kurang, stress, dan gaya hidup (life style) (Stivano R. V. Torry et al. (2013)).

Tingkat kolesterol yang berlebihan dapat mengganggu dan mengubah struktur

pembuluh darah yang mengakibatkan gangguan fungsi endotel. Gangguan fungsi endotel yang dapat terjadi berupa lesi, plak, oklusi, dan emboli (Guyton & Hall, 2017).

Aterosklerosis merupakan salah satu jenis penyakit arteriosklerosis, yaitu penyakit yang ditandai dengan adanya penebalan dinding pembuluh darah dan hilangnya sifat elastisitas pada dinding pembuluh darah arteri. Kelainan pada aterosklerosis ini disebabkan karena adanya penumpukan plak kekuningan, yang disebut atheroma, dimana plak kekuningan ini terdiri dari intilipid yaitu kolesterol dan kolesterol ester dari lipoprotein plasma, serta material lipoid. Atheroma adalah massa abnormal yang terbentuk dari lemak yang ditutup jaringan fibrosa yang terpisah dan membentuk plak di dalam lapisan intima arteri lainnya. Plak terdiri dari sel otot polos, jaringan ikat, kotoran yang tertimbun di intima dinding arteri, dan lemak. Plak ini dapat menghambat lumen pembuluh darah secara mekanis dan mudah pecah, dan mengakibatkan thrombosis.

Kadar kolesterol total yang tinggi dapat menyebabkan penumpukan pada dinding pembuluh darah yang akan menimbulkan terbentuknya plak. Plak akan bercampur dengan protein dan ditutupi oleh sel-sel otot dan kalsium kemudian mengendap di dalam pembuluh darah arteri yang menyebabkan penyempitan dan pengerasan yang dikenal sebagai aterosklerosis. Hal tersebut mengakibatkan terhambatnya aliran darah yang berperan sebagai pemberi oksigen dan nutrisi ke otot jantung menjadi terganggu, sehingga dapat menimbulkan terjadinya PJK termasuk SKA (Nurul H DJ F Ahmad, dkk 2021).

Sindrom koroner akut adalah faktor dari plak aterosklerotik dengan berlanjut ke agregasi trombosit dan pembentukan plak dari trombus intra koroner. Trombus ini mengubah daerah sempit berplak menjadi sebuah oklusi parah atau lengkap, dan aliran darah terganggu.

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil analisis data dan penelitian yang telah dilakukan, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Lebih dari setengah (54,5%) pasien yang kadar kolesterolnya tidak beresiko.
2. Lebih dari setengah (57,5%) pasien tidak mengalami Sindrom Koroner Akut.
3. Ada hubungan yang bermakna antara kadar kolesterol dengan Sindrom Koroner Akut ( $p = 0,00$ ), maka dapat ditarik kesimpulan bahwa  $H_0$  ditolak, dimana terdapat hubungan antara kadar kolesterol dengan kejadian Sindrom Koroner Akut di poli penyakit jantung dan pembuluh darah di Rumah Sakit Badan Pengusahaan Kota Batam Tahun 2022.

## **SARAN**

Disarankan untuk para pasien untuk mengontrol kadar kolesterol dengan cara memperhatikan pola makan dengan menghindari konsumsi lemak yang berlebihan seperti lemak hewani seperti daging sapi, daging kambing, atau lemak nabati seperti minyak sawit, santan kelapa.

## **UCAPAN TERIMA KASIH**

Penulis menghaturkan terimakasih kepada dr. Putra Hendra, Sp.PD., M.Biomed dan dr. Sukma Sahreni, M.Gizi yang telah memberikan masukan dalam penelitian ini.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Mercilia F. Wenas dkk. (2017) Hubungan antara Rasio Kadar Kolesterol Total terhadap High Density Lipoprotein (HDL) dengan Kejadian Sindrom Koroner Akut di RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado. *Jurnal e-Clinic (eCl)*.2017;5(2):1-6
- I Gusti Ayu Sri Ekayanti. (2019). Analisis Kadar Kolesterol Total Dalam Darah Pasien Dengan Diagnosis Penyakit Kardiovaskuler. *Ijacr : Bali*.(1):6
- Ahmad Syauqy dkk.(2019) Pemeriksaan Kadar Kolesterol Darah Pada Masyarakat Umum Saat Car Free Day Di Lapangan Gubernur Kota Jambi

- Sebagai Skrining Awal  
Hiperkolesterolemia. Prodi  
Kedokteran FKIK UNJA, Jl. Let Jen  
Soeprapto Gedung ex SLB Jamb  
Jambi. MEDIC.(1): 1 – 4
- PERKI.Pedoman Tata Laksana Sindrom  
Koroner Akut 2018 edisi keempat .In  
Perhimpunan Dokter Spesialis  
Kardiovaskular Indonesia.  
Jakarta:SecretariatINDONESIAN  
HEARTH  
ASSOCIATION;2018.ebook
- Susilo, C. (2015) Identifikasi Faktor Usia,  
Jenis Kelamin Dengan Luas Infark  
Miokard Pada Penyakit Jantung  
Koroner (Pjk) Di Ruang Iccu Rsd Dr.  
Soebandi Jember. The Indonesian  
Journal of Health Science. 6(1):1–7.
- Stivano R. V. Torry et al. (2014).  
Gambaran Faktor Risiko Penderita  
Sindrom Koroner Akut. Bagian / SMF  
Ilmu Penyakit Dalam Fakultas  
Kedokteran Unsrat.Tomohon. Jurnal  
e-CliniC (eCl).2014:2(1): 1-8
- Hall JE. Guyton and Hall Textbook of  
Medical Physiology. 13th ed.  
Philadelphia (PA): Elsevier, Inc.;  
2016.
- Faridah EN, Pangemanan JA, Rampengan  
SH. (2016) Gambaran profil lipid pada  
penderita sindrom koroner akut di  
Rsup. Prof. Dr. R. D. Kandou periode  
januari – september 2015. e-  
CliniC.(1): 1-7