

## ANALISIS PERBANDINGAN KADAR KOLESTEROL TOTAL ANTARA PASIEN YANG MEROKOK DAN TIDAK MEROKOK PADA PENYAKIT JANTUNG KORONER DI RSUD Dr. H. ABDUL MOELOEK PROVINSI LAMPUNG

Toni Prasetya<sup>1</sup>, Zulhafis Mandala<sup>1</sup>

### ABSTRAK

Latar Belakang : Penyakit jantung koroner (PJK) merupakan penyakit jantung yang disebabkan adanya gangguan di pembuluh darah koroner. Salah satu penyebab utama adanya penyempitan atau sumbatan yang sering diakibatkan oleh penimbunan plak di dinding arteri. Plak terbentuk dari kelebihan kolesterol, terjadinya kenaikan kadar kolesterol bisa disebabkan karena terlalu banyak merokok. Karena zat-zat kimia yang terkandung dalam rokok, terutama nikotin, dapat menurunkan kadar kolesterol baik (HDL) dan meningkatkan kadar kolesterol buruk (LDL) dalam darah.

Tujuan Penelitian : Untuk mengetahui perbandingan kadar kolesterol total dengan kebiasaan merokok pada pasien penyakit jantung koroner di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung.

Metode Penelitian : Jenis penelitian yang digunakan adalah analitik komparatif dengan pendekatan potong lintang (*cross sectional*). Populasi pada penelitian adalah semua pasien penyakit jantung koroner di Poli Jantung RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung. Sampel sejumlah 64 orang terdiri dari 32 orang pasien penyakit jantung koroner dengan kebiasaan merokok dan 32 orang yang tidak merokok. Analisis data menggunakan *independent sample T Test*.

Hasil Penelitian : Rata-rata kadar kolesterol total pasien PJK dengan kebiasaan merokok sebesar 198,59 dan pada pasien PJK yang tidak mempunyai kebiasaan merokok sebesar 175,16 dengan selisih 23,43.

Kesimpulan : Ada perbedaan kadar kolesterol total pasien yang merokok dan tidak merokok pada penyakit jantung koroner di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung dengan *p-value* = 0,031.

Kata Kunci : Kolesterol total, Kebiasaan Merokok, Penyakit Jantung Koroner

### PENDAHULUAN

Penyakit jantung koroner (PJK) atau *coronary artery disease* (CAD) merupakan penyakit jantung yang disebabkan adanya gangguan di pembuluh darah koroner.<sup>1</sup> Jumlah penderita penyakit ini terus bertambah dan tidak lepas dari gaya hidup yang kurang sehat, yang banyak dilakukan seiring dengan berubahnya pola hidup. Pada saat ini penyakit jantung koroner merupakan penyebab kematian paling tinggi diseluruh dunia. Menurut perhitungan *World Health Organization* (WHO) penyakit jantung berkontribusi sebesar 21,5% dari total jumlah kematian dan diproyeksikan akan meningkat sebesar 26,3% pada tahun 2030. Enam puluh persen dari seluruh penyebab kematian penyakit jantung adalah penyakit jantung koroner.<sup>2</sup>

Di Indonesia tingginya angka kematian akibat penyakit jantung koroner mencapai 26%. Berdasarkan hasil Survei Kesehatan Rumah Tangga Nasional (SKRTN), dalam 10 tahun terakhir angka tersebut cenderung mengalami peningkatan. Pada tahun 1991, angka kematian akibat PJK adalah 16%. Kemudian tahun 2001 angka tersebut melonjak menjadi 26,4%. Angka kematian

akibat PJK diperkirakan mencapai 53,5 per 100.000 penduduk di negara kita.<sup>3</sup>

Di Provinsi Lampung berdasarkan hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) pada tahun 2012 angka kejadian penyakit jantung koroner sebanyak 2.101 (2,6%), angka kejadian penyakit jantung koroner tertinggi di Kota Bandar Lampung yaitu sebesar 546 kasus (26%) dibanding dengan jumlah keseluruhan kasus penyakit jantung koroner di kabupaten/kota lain di Provinsi Lampung.<sup>3</sup>

Penyakit jantung koroner merupakan penyakit degeneratif. Tetapi penyakit ini tidak lagi didominasi oleh orang berusia 50 tahun ke atas. Kalangan usia muda juga banyak yang menderita penyakit jantung koroner. Di negara berkembang dari tahun 1990 sampai 2020, angka kematian akibat penyakit jantung koroner akan meningkat 137% pada laki-laki dan 120% pada perempuan. Oleh karena itu, penyakit jantung koroner menjadi penyebab kematian nomor satu di dunia.<sup>4</sup>

Salah satu penyebab utama meningkatnya insidensi penyakit jantung koroner adalah kolesterol. Kolesterol adalah zat lemak yang sebenarnya juga dibuat

---

1) Fakultas Kedokteran Universitas Malahayati Bandar Lampung

oleh tubuh sendiri karena memang diperlukan untuk membentuk otak, membangun sel, serta memproduksi empedu dan hormon-hormon. Kolesterol merupakan sterol yang sangat penting, merupakan substansi lemak yang secara normal dibentuk di dalam tubuh.<sup>5</sup> Pada orang dewasa didapatkan  $\pm 25\%$  umur >20 tahun dengan kadar kolesterol >240 mg/dl, sehingga meningkatkan resiko penyakit jantung koroner.<sup>6</sup>

Berdasarkan hasil pra survei yang dilakukan peneliti didapatkan angka kejadian hiperkolesterolemia di Provinsi Lampung berkisar antara 2,6% hingga 12,6% dari jumlah penduduk. Berdasarkan data dari RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung, diketahui bahwa kejadian penyakit jantung pada tahun 2012 sebanyak 233 orang (64,36%) dengan kenaikan kadar kolesterol sebanyak 26 orang (11%) dan pada tahun 2013 sebanyak 129 orang (35,64%) dengan kenaikan kolesterol sebanyak 16 orang (12,5%).

Terjadinya kenaikan kadar kolesterol bisa disebabkan karena terlalu banyak merokok. Pada penelitian sebelumnya yang dilakukan Supriyono tahun 2008 membahas Faktor-faktor risiko yang berpengaruh terhadap kejadian penyakit jantung koroner yang juga berdasarkan hasil penelitian oleh *Framingham Heart Study* di Amerika bahwa zat-zat kimia yang terkandung dalam rokok, terutama nikotin, dapat menurunkan kadar kolesterol baik (HDL) dan meningkatkan kadar kolesterol buruk (LDL) dalam darah. Pada orang merokok, ditemukan kadar HDL kolesterolnya rendah, itu artinya, pembentukan kolesterol baik yang bertugas membawa lemak dari jaringan ke hati menjadi terganggu. Sementara kebalikannya justru terjadi peningkatan pada kadar LDL kolesterolnya.<sup>7</sup>

## METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan adalah analitik komparatif dengan pendekatan potong lintang (*cross sectional*). Populasi pada penelitian adalah semua pasien penyakit jantung koroner di Poli Jantung RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung. Sampel sejumlah 64 orang terdiri dari 32 orang pasien penyakit jantung koroner dengan kebiasaan merokok dan 32 orang yang tidak merokok. Analisis data menggunakan *independent sample T Test*

## HASIL PENELITIAN

Data pasien penyakit jantung koroner seluruhnya didapatkan di poli Jantung RSUD Dr. H. Abdul Moeloek pada Desember 2014 - Februari 2015. Dari data tersebut, diperoleh 64 pasien PJK yang masuk kriteria inklusi dan tidak memenuhi kriteria eksklusi, lalu dilakukan analisa

data dengan menggunakan program komputer SPSS (*Statistical Product and Service Solutions*) versi 16.0

### Analisa Univariat

Usia Pasien PJK Yang Merokok

Tabel 1.

Distribusi usia pasien PJK yang merokok

Usia	Frekuensi	Persentase (%)
<40 tahun	1	3.1
>40 tahun	31	96.9
Total	32	100

Berdasarkan tabel 1 didapatkan hasil bahwa responden berusia < 40 tahun sebanyak 1 orang (3,1%) dan responden yang berusia > 40 tahun sebanyak 31 orang (96,9%).

Usia Pasien PJK Yang Tidak Merokok

Tabel 2

Distribusi usia pasien PJK yang tidak merokok

Usia	Frekuensi	Persentase (%)
<40 tahun	1	6.2
>40 tahun	31	93.8
Total	32	100

Berdasarkan tabel 2 didapatkan hasil bahwa responden berusia < 40 tahun sebanyak 2 orang (6,2%) dan responden yang berusia > 40 tahun sebanyak 30 orang (93,8%).

Jenis Kelamin Pasien PJK Yang Merokok

Tabel 3

Distribusi jenis kelamin pasien PJK yang merokok

Usia	Frekuensi	Persentase (%)
<40 tahun	31	96.9
>40 tahun	1	3.1
Total	32	100

Berdasarkan tabel 3 didapatkan hasil bahwa karakteristik jenis kelamin responden laki - laki sebanyak 31 orang (96,9%) dan perempuan sebanyak 1 orang (3,1%)

Jenis Kelamin Pasien PJK Yang Tidak Merokok

Tabel 4

Distribusi jenis kelamin pasien PJK yang tidak merokok

Usia	Frekuensi	Persentase (%)
Laki-laki	16	50
Perempuan	16	50
Total	32	100

Berdasarkan tabel 4 didapatkan hasil bahwa karakteristik jenis kelamin responden laki – laki sebanyak 16 orang (50%) dan perempuan sebanyak 16 orang (50%).

Rerata kadar kolesterol total responden

Tabel 5  
Distribusi rerata kadar kolesterol total pasien PJK

Variabel	Minimum	Maksimum	Rerata
Kadar kolesterol total	105	300	186.88

Berdasarkan Tabel 5 di atas didapatkan hasil bahwa nilai rerata kadar kolesterol total responden pasien PJK sekitar 186,88 dengan kadar kolesterol terendah 105 mg/dl dan kadar kolesterol tertinggi 300 mg/dl.

Rerata kadar kolesterol total dengan kebiasaan merokok

Tabel 6  
Distribusi rerata kadar kolesterol total pasien PJK yang merokok dan tidak merokok

Usia	N	Rerata
Merokok	32	198.59
Tidak Merokok	32	175.16

Berdasarkan Tabel 6 di atas terlihat bahwa 32 pasien PJK dengan kebiasaan merokok mempunyai rerata kadar kolesterol total sebesar 198,59 dan 32 pasien PJK yang tidak mempunyai kebiasaan merokok mempunyai rerata kadar kolesterol total sebesar 175,16.

### Analisa Bivariat

#### Uji Normalitas

Distribusi data di uji dengan menggunakan uji statistik kolmogorov- Smirnov Test dan didapatkan nilai kadar kolesterol sebesar 0,200. Dari hasil tersebut diatas menunjukkan nilai  $p > 0,05$  yang berarti bahwa distribusi data normal.

#### Uji T Independent

Tabel 7  
Hasil uji T Independent

Rerata-rata	PJK		Selisih	P
	Merokok	Tidak Merokok		
Kadar kolesterol total	198.59	175.16	23.43	0.031

Berdasarkan Tabel 7 didapatkan hasil bahwa terdapat perbedaan yang bermakna kadar kolesterol total pasien PJK dengan kebiasaan merokok dan pasien PJK yang tidak mempunyai kebiasaan merokok dengan nilai  $p = 0,031$ .

Dapat disimpulkan bahwa rata-rata kadar kolesterol total pasien PJK dengan kebiasaan merokok lebih tinggi dari pasien PJK yang tidak mempunyai kebiasaan merokok dengan selisih kadar kolesterol sebesar 23,43 mg/dl.

### PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian diketahui selisih rata-rata kadar kolesterol total pada pasien PJK dengan kebiasaan merokok lebih tinggi dibandingkan dengan tidak merokok dengan selisih 23,43. Kolesterol yang tidak normal dapat menyebabkan berbagai penyakit yang diawali dengan terganggunya saluran pembuluh darah bagian dalam. Hal ini sejalan dengan apa yang disampaikan oleh Lembaga UPT- Balai Informasi Teknologi LIPI (2009) bahwa kolesterol yang berlebihan / HDL kurang dalam tubuh akan tertimbun dalam dinding pembuluh darah, yang mana kondisi ini merupakan cikal bakal terjadinya penyakit jantung.<sup>25</sup> Sesuai menurut dengan studi Mason dan Christine literatur yang menyebutkan langkah pertama dari perjalanan menuju penyakit jantung biasanya melibatkan naiknya kolesterol dalam darah.<sup>26</sup>

Pada Penelitian Ahmad (2009) diperoleh sebanyak 68% pasien PJK dengan status merokok berisiko memiliki kolesterol dan rasio HDL/LDL tidak normal dan organisasi kesehatan dunia memperkirakan bahwa hampir 50% dari semua serangan jantung dapat dihubungkan ke kolesterol tinggi (LDL dan Triglycerida) dan HDL rendah,<sup>27</sup> hal ini diperkuat dari hasil penelitian yang dilakukan Wira dkk (2006) terhadap 45 orang yang mengalami gangguan (penyakit) jantung, hasilnya diperoleh semua pasien yang menderita penyakit jantung kadar kolesterol HDLnya dibawah normal ( $< 50$  mg/dl).<sup>28</sup>

Sebagaimana diketahui bahwa HDL mencegah kolesterol mengendap di arteri dan melindungi pembuluh darah dari proses aterosklerosis (terbentuknya plak pada dinding pembuluh darah). Dari hati, kolesterol diangkut oleh lipoprotein faktor-faktor yang bernama LDL untuk dibawa ke sel-sel tubuh yang memerlukan, termasuk ke sel otot jantung, otak dan lain-lain agar dapat berfungsi sebagaimana mestinya. Kelebihan kolesterol akan diangkut kembali oleh lipoprotein yang disebut HDL untuk dibawa kembali ke hati yang selanjutnya akan diuraikan lalu dibuang ke dalam kandung empedu sebagai asam (cairan) empedu. Pada keadaan kadar kolesterol HDL rendah maka proses yang terjadinya di atas tidak bisa berjalan baik, sebagai dampaknya adalah terjadinya aterosklerosis.<sup>22</sup>

Dari hasil analisis bivariat nilai  $p=0,031$  menunjukkan adanya perbedaan kadar kolesterol dengan kebiasaan merokok pada pasien PJK. Dari data tersebut tampak adanya kecenderungan kebiasaan merokok

terhadap meningkatnya jumlah kasus dan peluang terjadinya kadar kolesterol yang tidak normal. Hal ini sejalan dengan apa yang disampaikan oleh Mamat (2010) bahwa jumlah rokok yang dikonsumsi perhari secara langsung berkorelasi dengan tingkat kolesterol seseorang dan orang dengan segala umur dengan hasil sebesar 46,2% pasien yang merokok mengalami hiperkolesterolemia dan sebesar 36,0% mengalami hipertrigliserida. Demikian halnya dengan kadar LDL sebesar 45,1% pasien merokok memiliki nilai LDL >130 mg/dl dan kadar HDL <40 mg/dl sebanyak 51,9% dari seluruh pasien yang mempunyai kebiasaan merokok.<sup>29</sup> Pada hasil penelitian Supriyono (2008) menunjukkan bahwa salah satu faktor yang terbukti berpengaruh terhadap kejadian PJK dan merupakan faktor risiko PJK pada kelompok usia <45 tahun adalah kebiasaan merokok dengan  $p=0,011.7$  Selain itu juga menurut dokter spesialis jantung sekaligus Ketua Perkumpulan Vaskuler Indonesia dr. Aulia Sani Sp.JP bahwa merokok dapat menyebabkan gangguan metabolisme lemak. Pada orang-orang yang merokok, ditemukan level kolesterol HDL atau kolesterol baiknya rendah. Menurut Schultemaker (2002) dalam penelitiannya hiperkolesterolemia terhadap 492 diperoleh kesimpulan bahwa terdapat perbedaan yang relative nilai rata-rata total kolesterol antara perokok dan tidak perokok yaitu ; 2,2% LDL ; 5,5%, HDL ; -8,1% dan trigliserida ; 13,7%. Secara statistic terdapat perbedaan yang bermakna dengan nilai  $P < 0,04 .30$

Efek rokok diantaranya dapat menurunkan kadar kolesterol HDL darah, rokok mengandung banyak zat yang beracun. Akibat dari gas karbon monoksida (CO) terjadi kekurangan oksigen dan merusak pembuluh darah maupun penyempitan sampai pada penutupan. Nikotin juga mengontribusi pada abnormalitas profil lipid. Efek nikotin hampir sama keseluruhan melepaskan katekolamin, meningkatkan lipopisis, dan meningkatkan asam lemak bebas. Dengan meningkatnya asam lemak bebas membuat produksi kolesterol VLDL yang berlebihan dan dengan produksi VLDL yang berlebihan maka kadar kolesterol HDL darah dengan sendirinya akan menurun, sebagaimana yang disampaikan Aulia (2009) bahwa dalam satu batang rokok terdapat lebih dari 4000 jenis bahan kimia, 40% diantaranya beracun. Bahan kimia yang berbahaya terutama nikotin, tar, hidrokarbon, karbon monoksida dan logam berat dalam asap rokok. Risiko seorang perokok untuk menderita penyakit arteri koroner secara langsung berhubungan dengan jumlah rokok yang dihisap setiap harinya.<sup>29</sup>

Hasil penelitian ini sesuai dengan teori yang menyebutkan merokok dapat menyebabkan gangguan metabolisme lemak. Kelainan peningkatan kadar kolesterol total, kolesterol LDL, trigliserida dan penurunan HDL disebut dislipidemia yang meningkatkan resiko terjadinya aterosklerosis.<sup>22</sup>

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut :

1. Rerata kadar kolesterol total pasien yang merokok pada PJK sebesar 198,59
2. Rerata kadar kolesterol total pasien yang tidak merokok pada PJK sebesar 175,16
3. Ada perbedaan kadar kolesterol total pasien yang merokok dan tidak merokok pada PJK di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung dengan  $p\text{-value} = 0,031$ .

## DAFTAR PUSTAKA

1. Kosasih, A., *et al.* Buku panduan kursus bantuan hidup jantung dasar. Jakarta: PP-PERKI. 2011. hal. 40
2. *World Health Organization. World health statistic 2008.* France: September WHO. 2012. hal. 63
3. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. Departemen Kesehatan RI. Rencana pembangunan kesehatan menuju Indonesia sehat 2020. Jakarta. 2013
4. Bambang Irwan. Pencegahan Primer Penyakit Jantung Koroner Guna Menurunkan Angka Kesakitan dan Kematian Akibat Serangan Jantung. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta: 2007
5. Robert k. Muray, Daryl K.Granner, dan Victor W. Rodwell. Biokimia Harper. Edisi 25. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC. 2003. hal 217
6. Guyton, A.C. and Hill, J.E. *Textbook of Medical Physiology.* 11th ed. Philadelphia, PA, USA: Elsevier Saunders. 2006. hal. 882-894
7. Supriyono. Faktor-faktor risiko yang berpengaruh terhadap kejadian penyakit jantung koroner pada kelompok usia  $\leq 45$  tahun [Tesis]. UNDIP. 2008
8. Kaplan, M. Pencegahan Penyakit Jantung Koroner. Buku Kedokteran EGC. Jakarta. 1998. hal 1-58
9. Sudoyo, Aru W, *et al.* Buku ajar ilmu penyakit dalam. 5th ed. Jakarta: Interna Publishing; 2009. hal.1880-1977
10. Soetiarto, F., Roselinda., Hubungan diabetes melitus Soehardi. Dengan obesitas berdasarkan indeks massa tubuh dan lingkaran pinggang. Buletin Penelitian Kesehatan. 2010. hal. 36-42
11. Price, SA., Wilson LM. Patofisiologi konsep klinis proses- proses penyakit. 6th ed. Jakarta: EGC. 2006. Hal. 580-611
12. Robert k. Muray, Daryl K.Granner, dan Victor W. Rodwell Editor: dr. Nanda Wulandari, dr. Leo Rendy, dr. Linda Dwijayanthi, dr. Liena, dr. Frans Dany, & dr. Luqman Yanuar Rachman. Sintesis Transpor, dan Ekskresi Kolesterol. Dalam: Biokimia Harper. Edisi 27. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC. 2009. hal 2009

13. Isselbacher, Braunwald Wibon, Martin, Fauci, Kasper. Editor: Prof. Dr. Ahmad H. Asdie, Sp.PD-KE. Aterosklerosis dan bentuk arteriosklerosis lainnya. Dalam: Horrison Prinsip-prinsip Ilmu Penyakit Dalam. Edisi 17 Volume 3. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC; 2008. hal. 1250-62
14. Mumpuni Yekti dan Wulandari Ari. Editor: Maria Agustina S. Penyebab kolesterol tinggi. Dalam: Cara mengatasi kolesterol Edisi I, Yogyakarta: 2011. hal. 36-39
15. Sudoyono AW, Setyohadi B, Alwi I, Simadibrata M, Setiati Siti. Hipertensi Esensial. Dalam: Buku ajar Ilmu penyakit Dalam. Edisi V, Jilid III. Jakarta: Balai Penerbit FK UI.2009. hal 1939-87
16. Depkes RI, Riset kesehatan dasar 2007. Jakarta: Depkes RI. 2008
17. Sitepoe M. Rokok dan Merokok, dalam kekhususan Rokok Indonesia. Jakarta: PT Grasindo. 2004. hal 62
18. Dewan Standarisasi Nasional. SNI: 01- 0393-1989. Mutu Dan Cara Uji Cerutu. Jakarta. 1998. hal 15
19. Riske W. Penentuan Kadar Nikotin Dalam Mainstream Smoke Pada Rokok Kretek Dan Cerutu Dengan Metoda Titrasi Potensiometri Bebas Air [Tesis]. UNAND. 2006
20. Suryo S. Filosofi Rokok. Yogyakarta: Pinus Book Publisher. 2007. hal. 79-116
21. Septa E. Hubungan tingkat konsumsi rokok dengan derajat hipertensi [skripsi]. Bandar Lampung. 2013
22. Analis F. Pengaruh Rokok Terhadap Kadar Kolesterol 2 jam setelah merokok [skripsi]. Makassar. 2003
23. Notoatmodjo S. Metodologi Penelitian Kesehatan. Jakarta: PT Rineka Cipta. 2010. hal. 35-184
24. Sastroarmoro, S., Ismael, S. Dasar-dasar metodologi penelitian klinis. 4th ed. Jakarta: Sagung Seto; 2011. hal. 99-334
25. Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia. Kolesterol. UPT-BALAI INFORMASI TEKNOLOGI LIPI. Pangan dan Kesehatan. Jakarta. 2009. hal 1-4 Freeman W., Junge C. Lowering Your Cholesterol. Associate Professor The Harvard Medical School. Harvard. 2005. hal 1-18
26. Fitrawan A., Citrakesumasari. Uji sensitivitas skor riskeddas coronary heart disease terhadap rasi LDL/HDL pada pasien rawat jalan RSUD KH Hayyung. 2009
27. Wira Goetara. Hubungan antara obesitas sentral dengan adiponektin pada pasien geriatri dengan penyakit jantung koroner. Denpasar: FK Unud/RSUP Sanglah. 2006
28. Mamat. Faktor-faktor yang berhubungan dengan kadar kolesterol HDL di Indonesia. [tesis]. UI. 2010
29. Schultmaker. Relationship between smoking habits and low-density lipoprotein-cholesterol, high-density lipoprotein-cholesterol, and triglycerides in a percholesterolemic adult cohort, in relation to gender and age. Clinical and experimental Medicine, 2002. hal 83-88