

## KADAR KOLESTEROL DAN TRIGLISERIDA PADA PEROKOK AKTIF DI LINGKUNGAN VILLA MAS GARDEN BEKASI

Henny Meilani Ruswati<sup>1</sup>, Apriani<sup>2\*</sup>

<sup>1,2</sup>Program Studi D-III Teknolog Laboratorium Medis, STIK KESOSI

\* Koresponden penulis; e-mail: [aapriani1504@gmail.com](mailto:aapriani1504@gmail.com)

### ABSTRAK

Kolesterol adalah lemak yang di produksi oleh hati dan sangat diperlukan oleh tubuh. Kolesterol berlebihan dalam darah akan menimbulkan masalah terutama pada pembuluh darah jantung dan otak. Trigliserida digunakan dalam tubuh untuk menyediakan energi bagi berbagai metabolisme, fungsi lipid ini mempunyai peranan yang hampir sama dengan karbohidrat. Penelitian ini bersifat deskriptif kuantitatif. Penelitian ini dilakukan di lingkungan Villa Mas Garden Bekasi. Populasi penelitian adalah semua perokok aktif di lingkungan Villa Mas Garden sejumlah 90 responden. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kadar kolesterol total dan trigliserida secara umum berada dalam kondisi normal, hanya responden yang berusia 45 ahun keatas dan pensiunan yang memiliki kadar kolesterol tinggi dan PNS memiliki kadar trigliserida tinggi. kesimpulan penelitian ini diketahui bahwa perokok aktif pada rentang usia lebih muda (18 - 43 Tahun) cenderung memiliki kadar kolesterol yang normal. Usia lebih tua memiliki kadar kolesterol yang tinggi. Hanya PNS yang memiliki kadar trigliserida tinggi dan pensiunan yang memiliki kadar kolesterol tinggi

**Kata Kunci** : Kolesterol, Perokok Aktif, Trigliserida

### ABSTRACT

*Cholesterol is a fat that is produced by the liver and is needed by the body. Excessive cholesterol in the blood will cause problems, especially in the blood vessels of the heart and brain. Triglycerides are used in the body to provide energy for various metabolisms, these lipid functions have almost the same role as carbohydrates. Type of research is quantitative descriptive. This research was conducted in the Villa Mas Garden Bekasi. The research population is all active smokers in the Villa Mas Garden environment with a total of 90 respondents. Result this reserch showed that total cholesterol and triglyceride levels were generally in normal conditions, only respondents aged 45 years and over and retirees had high cholesterol levels and civil servants had high triglyceride levels. Active smokers in the younger age range (18 - 43 years) tend to have normal cholesterol levels. Older people have high cholesterol levels. Only civil servants who have high triglyceride levels and retirees who have high cholesterol levels*

**Keywords:** Active Smokers, Cholesterol, Triglycerides

### PENDAHULUAN

Rokok adalah hasil olahan tembakau yang terbungkus, dihasilkan dari tanaman *Nicotiana tabacum*, *Nicotiana rustica* dan spesies lainnya. Rokok mempunyai kandungan didalamnya berupa nikotin, tar, karbonmonoksida dengan atau tanpa bahan tambahan (Heryani, 2014). Rokok diibaratkan sebuah pabrik bahan kimia, dikarenakan dalam satu batang rokok yang dihisap akan dikeluarkan sekitar 4.000 bahan kimia berbahaya, diantaranya yang paling berbahaya adalah Nikotin, Tar dan Carbon Monoksida (CO). Tar menyebabkan

kerusakan sel paru-paru dan kanker. Gas CO menyebabkan berkurangnya kemampuan darah membawa oksigen, sehingga sel-sel tubuh akan mati.<sup>2</sup> Nikotin yang merupakan komponen utama dari rokok dapat meningkatkan sekresi dari katekolamin sehingga meningkatkan lipolisis. Hal ini menyebabkan meningkatnya kadar trigliserida, kolesterol dan VLDL, serta menurunkan kadar HDL (Veena, 2014). Selain itu nikotin juga dapat menyebabkan pelepasan katekolamin, kortisol dan hormone pertumbuhan. Pelepasan hormone ini akan mengaktifkan *adenyl siklase* pada jaringan adiposa

sehingga meningkatkan lipolysis dan melepaskan asam lemak bebas ke dalam plasma yang selanjutnya akan dimetabolisme di hati. Peningkatan kadar hormone pertumbuhan dan katekolamin akan meningkatkan pelepasan insulin dalam darah, sehingga aktivitas lipoprotein lipase (LPL) menurun. Hal ini dapat menyebabkan perubahan pada profil lipid serum, diantaranya meningkatnya kadar kolesterol total, VLDL, LDL, dan adanya penurunan kadar HDL (Minarti, 2012).

Kolesterol merupakan lemak yang di produksi oleh hati dan sangat diperlukan oleh tubuh. Kolesterol berlebihan dalam darah akan menimbulkan masalah terutama pada pembuluh darah jantung dan otak. Pengerasan dan penyempitan akan mengakibatkan asupan darah menuju otot jantung tidak dapat terpenuhi sehingga menimbulkan sakit. Proses selanjutnya akan menyebabkan tidak berfungsinya jaringan otot jantung yang disebut dengan *Infark Miokard* yang menyebabkan gagal jantung. Pada laki-laki usia >40 tahun, tingkat serum kolesterol tinggi yaitu >240 mg/dl dan beresiko penyakit jantung koroner (PJK) (Lombo et al, 2012). Triglisierida digunakan dalam tubuh untuk menyediakan energi bagi berbagai proses metabolisme, fungsi lipid ini mempunyai peranan yang hampir sama dengan karbohidrat. Apabila kelebihan kadar triglisierida dapat mengganggu berbagai proses metabolisme dalam tubuh. Timbunan lemak yang terdapat pada pembuluh darah jantung, membuat pembuluh darah tersebut menjadi sempit sehingga dapat menurunkan kemampuan jantung untuk membawa dan menyalurkan oksigen ke seluruh tubuh (Heriyansyah, 2017).

Kadar triglisierida meningkat sering disebut *Hipertriglisieridemia*. *Hipertriglisieridemia* dapat terjadi karena dua mekanisme. Mekanisme pertama adalah kelebihan produksi VLDL oleh hati sebagai akibat dari kenaikan asam lemak bebas yang melewati hati. Mekanisme kedua adalah adanya gangguan pada pemecahan VLDL dan kilomikron oleh lipoprotein lipase. Gejala yang terjadi pada pasien *Hipertriglisieridemia* biasanya merasakan nyeri hebat yang terasa secara mendadak di bagian perut, demam, mual, muntah, dan nafsu makan berkurang (Wowo et al, 2013).

Pemeriksaan kolesterol total pada karyawan perokok aktif di lingkungan Direktorat Poltekkes Kemenkes Jakarta III dengan metode CHOD-PAP diperoleh hasil kadar kolesterol total rata-rata dari 23 perokok aktif sebesar 189,7 mg/dL dengan rentang nilai antara 126-271 mg/dL. Perokok aktif yang memiliki kadar kolesterol total lebih dari normal ( $\geq 200$  mg/dL) sebanyak 47,8 persen dan perokok aktif yang memiliki kadar kolesterol total

normal sebanyak 52,2 persen (Ningsih, 2011). Hasil penelitian lain menyebutkan bahwa tidak ada pengaruh rokok terhadap kadar kolesterol 2 jam setelah merokok pada perokok aktif (Nisa, 2018). Diketahui dari hasil penelitian lain, bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan antara kadar kolesterol darah pada perokok dan non perokok (Fahmawati et al, 2019). Untuk kadar triglisierida darah pada 28 pria perokok didapatkan nilai rata-rata kadar triglisierida darah 108 mg/dL dengan nilai maksimum kadar triglisierida darah pada pria perokok sebanyak 272 mg/dL dan nilai minimum kadar triglisierida darah pada pria perokok sebanyak 42 mg/dL (Wowor et al, 2013).

Survey awal pada warga Villa Mas Garden Bekasi, diketahui rata-rata perokok aktif di wilayah tersebut memiliki profesi sebagai Mahasiswa, Karyawan Swasta, Pegawai Negeri, Wirausaha dan Pensiunan. Dalam satu hari dapat menghabiskan lebih dari 5 batang rokok per hari dan kebiasaan ini sudah dilakukannya lebih dari 2 - 3 tahun. Berdasarkan wawancara diketahui juga bahwa pada perokok tersebut tidak mempunyai penyakit bawaan seperti Diabetes Melitus, Hipertensi, Jantung Koroner. Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti penelitian untuk melihat Kadar Kolesterol Total dan Triglisierida pada perokok aktif di lingkungan Villa Mas Garden Bekasi.

## METODE

Penelitian ini bersifat deskriptif kuantitatif dengan populasi penelitian adalah semua perokok aktif yang berada di wilayah Villa Mas Garden Bekasi. Sampel ditentukan dengan teknik *total sampling*. Jumlah sampel yang didapatkan pada penelitian ini sebanyak 90 responden. Pengumpulan data dilakukan dengan cara melakukan pengambilan sampel darah dan pengisian kuisioner oleh responden. Sebelum darah diambil, responden diminta berpuasa selama 10-12 jam. Alat yang digunakan pada penelitian ini terdiri dari : Spuit 3cc, Torniquet, Kapas Alkohol, Plester, Sarung Tangan, Tabung Plain, Cup Serum, Mikropipet, Blue Tip, Yellow Tip, Centrifugasi, dan Kimia Analyzer *Tokyo Boeki "TMS 1024i"*.

Bahan yang digunakan terdiri dari: Serum, Reagen Kolesterol, Reagen Triglisierida, Kontrol Normal, Aquabidest. Sampel darah yang diperoleh kemudian dianalisa di laboratorium Rawa lumbu Bekasi menggunakan alat Analyzer Tokyo Boeki "TMS 1024i. Data penelitian dianalisa secara univariat untuk mengetahui distribusi frekuensi dari setiap variabel yang diteliti. Etika dalam penelitian ini yaitu tiap responden berhak memilih untuk ikut atau tidak dalam penelitian. Penelitian ini sudah dinyatakan lolos etik dengan nomor

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Berdasarkan analisis univariat diketahui bahwa semua reponden berjenis kelamin laki-laki dan paling banyak berada pada rentang usia 18-30 tahun (35%). Latar belakang Pendidikan SMA lebih

banyak (55%) dan paling sedikit berlatar belakang Pendidikan D3 (18%). Secara umum, responden memiliki pekerjaan sebagai karyawan swasta (34%), sisanya adalah mahasiswa (13%), Pegawai Negeri sipil (15%), Wirausaha (13%) dan Pensiunan (15%) (Tabel 1). Berdasarkan hasil pemeriksaan kadar kolesterol dan trigliserida, diketahui dari sebanyak 90 responden perokok aktif memiliki kadar kolesterol total dan trigliserida yang normal (Tabel 2).

**Tabel 1. Karakteristik Responden**

Variabel	Jumlah (n)	Presentase (%)
Jenis Kelamin		
Laki-laki	90	100
Perempuan	0	0
Usia		
18 – 30	35	38,9
31 – 43	23	25,6
44 – 56	11	12,2
57 – 69	21	23,3
Pendidikan		
SMA	50	55
D3	16	18
Sarjana	24	27
Pekerjaan		
Mahasiswa	13	14
Karyawan Swasta	34	38
Pegawai Negeri Sipil	15	17
Wirausaha	13	14
Pensiunan	15	17

**Tabel 2. Hasil Pemeriksaan kadar kolesterol dan trigliserida pada perokok aktif**

		Kategori			
		Normal		Tinggi	
		F	%	F	%
1	Kolesterol	57	63,3	33	36,7
2	Trigliserida	52	57,8	38	42,2

Perokok aktif pada rentang usia 18 – 30 dan 31 – 43 tahun memiliki kadar kolesterol normal, begitupun kadar trigliserida nya. Sedangkan perokok aktif pada rentang usia 44 – 56 dan 57 – 69 tahun memiliki kadar kolesterol dan kadar trigliserida yang tinggi. Kadar kolesterol dan kadar trigliserida tinggi diketahui terjadi pada perokok aktif pada rentang usia paling tua yaitu 57 – 69 tahun (Tabel 3).

Perokok aktif dengan semua latar belakang Pendidikan (SMA, D3, Sarjana) menunjukkan nilai kadar kolesterol total yang normal, begitupun dengan kadar trigliserida. Hanya perokok aktif yang latar.

belakang Pendidikan D3 yang memiliki kadar kolesterol total yang tinggi (11,1%) (Tabel 4).

Perokok aktif dengan pekerjaan sebagai

Mahasiswa, Karyawan Swasta, PNS dan Wiraswasta berdasarkan hasil pemeriksaan kadar kolesterol menunjukkan hasil yang normal. Begitupun dengan kadar trigliseridanya. Hanya pada PNS saja yang diketahui memiliki kadar trigliserida

yang tinggi. Sedangkan pada perokok aktif pensiunan memiliki kadar kolesterol yang tinggi, namun kadar trigliseridanya masih normal (Tabel 5).

**Tabel 3. Hasil pemeriksaan kadar Kolesterol dan Trigliserida berdasarkan usia**

No	Usia	Kadar Kolesterol Total						Kadar trigliserida					
		Normal		Tinggi		Jumlah		Normal		Tinggi		Jumlah	
		F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
1	18-30	28	31,1	7	7,8	35	38,9	21	23,3	13	14,4	34	37,8
2	31-43	12	13,3	11	12,2	23	25,6	14	15,6	10	11,1	24	26,7
3	44-56	5	5,6	6	6,7	11	12,2	7	7,8	4	4,4	11	12,2
4	57-69	9	10,0	12	13,3	21	23,3	7	7,8	14	15,6	21	23,3

**Tabel 4. Hasil pemeriksaan kadar kolesterol dan trigliserida berdasarkan tingkat pendidikan**

No	Pendidikan	Kadar Kolesterol Total						Kadar trigliserida					
		Normal		Tinggi		Jumlah		Normal		Tinggi		Jumlah	
		F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
1	SMA	34	37,8	16	17,8	50	55,6	32	35,6	18	20,0	50	55,6
2	D3	6	6,7	10	11,1	16	17,8	10	11,1	6	6,7	16	17,8
3	Sarjana	15	16,7	9	10,0	24	26,7	13	14,4	11	12,2	24	26,7

**Tabel 5. Hasil pemeriksaan kadar kolesterol dan trigliserida berdasarkan pekerjaan**

No	Pekerjaan	Kadar kolesterol						Kadar trigliserida					
		Normal		Tinggi		Jumlah		Normal		Tinggi		Jumlah	
		F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
1	Mahasiswa	10	11,1	3	3,3	13	14,4	8	8,9	5	5,6	3	14,4
2	Swasta	21	23,3	14	14,4	35	37,8	24	26,7	10	11,1	4	37,8
3	PNS	12	13,3	3	3,3	15	16,7	5	5,6	10	11,1	5	16,7
4	Wiraswasta	8	8,9	5	5,6	13	14,4	8	8,9	5	5,6	3	14,4
5	Pensiunan	5	5,6	10	11,1	15	16,7	10	11,1	5	5,6	5	16,7

Hasil pemeriksaan kadar kolesterol total dan trigliserida dari 90 responden diperoleh kadar kolesterol total dengan rata-rata sebesar 191 mg/dL dan trigliserida dengan rata-rata 170 mg/dL. Kadar kolesterol dan trigliserida pada semua responden

perokok aktif diketahui berada dalam kondisi normal. namun ada juga yang menunjukkan hasil pemeriksaan kadar kolesterol dan trigliserida yang tinggi. Kadar trigliserida dan kolesterol yang tinggi dapat disebabkan karena faktor risiko eksternal dan

internal. Faktor risiko eksternal yaitu konsumsi gizi, diabetes melitus, obesitas, alkohol, rokok, stres dan aktifitas fisik.

Pada penelitian ini faktor eksternal seperti diabetes melitus, obesitas dan alkohol dapat dikendalikan karena responden yang mengalami keadaan tersebut tidak digunakan pada penelitian. Sedangkan faktor eksternal seperti konsumsi gizi, stres dan aktifitas fisik tidak diperhatikan, sehingga diperkirakan faktor ini yang dapat menyebabkan kadar trigliserida responden tetap normal. Dengan demikian terjadinya peningkatan kadar trigliserida selain oleh rokok dapat juga dipengaruhi faktor-faktor tersebut. Hal ini menjadi keterbatasan pada penelitian ini

Usia responden terbanyak yang diperoleh pada penelitian ini terdapat pada rentang 18 – 30 tahun. Usia merupakan salah satu faktor alami, umumnya peningkatan kolesterol terjadi pada pria ketika memasuki usia 45 tahun keatas (Nilawati et al, 2010). Faktor usia jelas berpengaruh terhadap kondisi kesehatan seseorang. Hal itu terjadi karena semakin tua, kemampuan mekanisme kerja bagian-bagian organ tubuh seseorang juga akan semakin menurun. Semakin lama usia organ tubuh itu bekerja, maka semakin menumpuk pula kotoran-kotoran, dalam hal ini kolesterol. Galman menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara kadar kolesterol darah dengan penambahan umur (Galman et al, 2007). Resiko terjadinya dislipidemia pada laki-laki yaitu pada usia diatas 45 tahun, dan pada perempuan diatas 55 tahun (Lorenzo et al, 2007).

Responden pada penelitian ini kebanyakan mempunyai pekerjaan sebagai karyawan swasta (38%). Salah satu faktor struktur sosial yaitu pekerjaan akan mempengaruhi pemanfaatan pelayanan kesehatan, pekerjaan seseorang dapat mencerminkan sedikit banyaknya informasi yang diterima, informasi tersebut akan membantu seseorang dalam mengambil keputusan untuk memanfaatkan pelayanan kesehatan yang ada. Pekerjaan sangat berkaitan dengan pola hidup

karena bila pekerjaan sebagai swasta maka lebih banyak waktu luang untuk mengkonsumsi rokok dan memakan makanan yang mengandung kolesterol yang tinggi dengan demikian akan lebih beresiko meningkatkan terjadinya PJK (penyakit jantung koroner) (Maelany, 2017).

Kadar kolesterol yang tinggi juga diketahui pada perokok aktif pensiunan. Pensiunan berkorelasi dengan usia. Peningkatan kadar trigliserida pada perokok dikarenakan dalam kandungan rokok terdapat nikotin. Nikotin menstimulasi sistem simpatis adrenal sehingga menyebabkan peningkatan sekresi hormon katekolamin yang berakibat terjadinya peningkatan lipolisis sehingga menyebabkan peningkatan konsentrasi asam lemak bebas, laktat dan gliserol. Hal ini disebabkan oleh faktor usia dari perokok aktif, serta kemungkinan aktifitas fisik yang berat. Seseorang dengan usia muda masih memiliki organ-organ tubuh yang baik, dan memiliki aktifitas yang padat, sehingga proses metabolisme kolesterol yang terjadi dalam tubuh berjalan dengan baik. Aktifitas tubuh yang berat mampu mengkonversi kolesterol menjadi sterol yang kemudian dikonversi lagi menjadi hormon reproduksi sehingga menyebabkan kadar kolesterol dalam tubuh menjadi normal (Joewana, 2005).

Kadar kolesterol total dan trigliserida yang normal pada perokok aktif dapat disebabkan pula oleh pola makan yang baik dan olahraga yang rutin, seperti banyak mengkonsumsi makanan atau minuman yang dapat membuat kadar kolesterol total dan trigliserida dalam darah menurun dan olahraga lari atau bersepeda setiap seminggu sekali. Pola makan, dan mengurangi makanan yang mengandung lemak tinggi akan menurunkan kadar kolesterol dalam darah, seperti mengkonsumsi makanan yang mengandung omega-3. Omega-3 dapat mencegah peningkatan kadar kolesterol dan menurunkan kadar LDL dalam darah dan meningkatkan kadar HDL sehingga kolesterol total normal (Kirana, 2011).

## KESIMPULAN

Perokok aktif pada rentang usia lebih muda (18 - 43 Tahun) cenderung memiliki kadar kolesterol yang normal. Usia lebih tua memiliki kadar kolesterol yang tinggi. Perokok aktif dengan semua latar belakang Pendidikan memiliki kadar trigliserida yang normal. Hanya PNS yang memiliki kadar trigliserida tinggi dan pensiunan yang memiliki kadar kolesterol tinggi

## UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih diucapkan kepada LPPM STIK KESOSI atas fasilitas yang diberikan sehingga kegiatan penelitian berjalan lancar.

## PUSTAKA

Fahmawati D. *et al.* (2019). Perbedaan Tingkat Konsumsi dan Kadar Kolesterol Darah Antara Perokok dan Non Perokok. *Jurnal The Indonesian Journal Public Health*, Vol.

- 14 No.2, Desember 2019: 243-251
- Galman C, Mataseoni M, Persson L, Parini P, Angelin B, Rudling M. (2007). Age induced hypercholesterolemia in the rat relates to reduced elimination but not increased intestinal absorption of cholesterol. *American Journal of Physiology Endocrinology and Metabolism*. 293 (3):[about p. E737-E742]. Available from: <http://ajpendo.physiology.org/content/293/3/E737.full.pdf+html>
- Heriyansyah, Iwan S. (2017). Perbedaan Kadar Trigliserida pada Perokok Aktif dan Perokok Pasif di Rt 06 dan Rt 08 Lingkungan II Kelurahan Gunung Mas Kecamatan Teluk Betung Selatan. *Jurnal Analis Kesehatan*, 6(2): 606-610.
- Heryani, R. (2014). Kumpulan Undang – Undang dan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Khusus Kesehatan. CV. Trans Infomedia: Jakarta.
- Joewana, MDS. (2005), Gangguan mental dan perilaku akibat penggunaan zat psikoaktif. Penyalahgunaan NAPZA/ Narkoba Ed.2, EGC, Jakarta
- Kirana, Rahardja, Tanhoan. (2011). Obat-obat Penting : Khasiat, Penggunaan, dan Efek Sampingnya. Elex Media Komputindo. Jakarta.
- Lombo, Vristilia. R, Purwanto, Diana. S & Masinem, Theresia. V. (2012). Gambaran Kadar Kolesterol Total Darah Pada Laki-laki Usia 40- 50 Tahun Dengan Indeks Massa Tubuh 18,5-22,9 kg/m<sup>2</sup> Volume 4 Nomer 3.
- Lorenzo C., Williams K., Hunt K.J., Haffner S.M. (2007). The National Cholesterol Education Program Adult Treatment Panel III, Internasional Diabetes Federation and World Organization Definitions of the Metabolic Syndrome as Predictors of Incident Cardiovascular Disease and Diabetes. *Diabetes Care*. 30(1);8-13
- Malaeny, C. Katuk, M. and Onibala. (2017). Hubungan Riwayat Lama Merokok dan Kadar Kolesterol Total dengan Kejadian Penyakit Jantung Koroner di Poliklinik Jantung RSUD Pancaran Kasih GMIM Manado. *e-Jurnal Keperawatan (e-Kp)*. 5(1):1-7
- Minarti, Sri Nowo. (2012). Infan Ketaren dan Didiiek Pangestu Hadi.
- Nilawati S. *et al.* (2010). Care Your Self : Kolesterol, Penebar Plus : Depok
- Ningsih NS. (2011). Gambaran Kolesterol Total Pada Karyawan Perokok Aktif di Lingkungan Direktorat Poltekkes Kemenkes Jakarta III. [KTI]. Jakarta : Analis Kesehatan Poltekkes Kemenkes Jakarta III.
- Nisa H, Artha D, Risma. (2018). Pengaruh Rokok Terhadap Kadar Kolesterol 2 Jam Setelah Merokok Pada Perokok Aktif. *Jurnal Media Laboran*; 8 (1).
- Veena H, *et al* (2014). *Sequels of Smoking on Blood Lipid Levels in a Rural Population of South India*. Research and Reviews : *Journal of Medical and Health Sciences*. 3(2):23-25
- Wowor, F.J, *et al.* (2013). Perbandingan Kadar Trigliserida Darah Pada Pria Perokok Dan Bukan Perokok. *Jurnal e-Biomedik*, Volume 1 Nomer 2.