



PERBEDAAN KADAR KOLESTEROL TOTAL PEROKOK DAN NON PEROKOK PADA PEGAWAI JASA PENGIRIMAN SWASTA DI BANTARGEBAH KOTA BEKASI

Heru Setiawan¹, Puji Lestari², Alfina Aulia³

^{1,2} Jurusan Teknologi Laboratorium Medis, Poltekkes Kemenkes Jakarta III, Jawa Barat, Indonesia

E-mail¹: heru@poltekkesjakarta3.ac.id

DOI: <https://doi.org/10.59946/jfki.2024.291>

Abstract

Smoking behavior is a habit that is often found in everyday life in people in various places and one of the elements that can raise blood cholesterol levels. Nicotine is the main component in cigarettes that plays a role in increasing free fatty acids so that LDL levels become high. Another chemical found in cigarettes, acrolein, can damage HDL, thus disrupting HDL's task in collecting LDL. This study aims to determine the average difference in total cholesterol levels between smokers and non-smokers in private delivery service employees in Bantargebah, Bekasi City. This research method using an unpaired comparative analytic experimental method of 2 groups. The data analysis used is the Independent T test. The results of this study the average total cholesterol levels of each sample group of 25 respondents for smokers and non-smokers were 216.6 mg/dL and 179.2 mg/dL. Smokers who had been smoking for more than 10 years and who smoked between 11 and 21 cigarettes per day had total cholesterol levels above normal. Conclusion in this study found a significant difference in average total cholesterol levels between smokers and non-smokers in private delivery service employees in Bantargebah Bekasi City with a level of significance ($\alpha = 5\%$) ($p=0.000$). In smokers, nicotine and acrylonitrile are the main components that play a role in the occurrence of lipid disorders in the body. **Keywords:** Number of Cigarettes, Smoking Duration, Smoking Behavior, Total Cholesterol Level

Abstrak

Perilaku merokok merupakan kebiasaan yang sering ditemui dalam kehidupan sehari-hari pada masyarakat di berbagai tempat dan salah satu faktor yang dapat menyebabkan terjadinya peningkatan kadar kolesterol di dalam darah. Nikotin merupakan komponen utama pada rokok yang berperan dalam peningkatan asam lemak bebas sehingga kadar LDL menjadi tinggi. Bahan kimia lain yang ditemukan dalam rokok, yaitu akrolein, dapat merusak HDL sehingga mengganggu tugas HDL dalam mengumpulkan LDL. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan rata-rata kadar kolesterol total perokok dan non perokok pada pegawai Jasa Pengiriman Swasta di Bantargebah Kota Bekasi. Metode penelitian ini menggunakan metode eksperimen analitik komparatif tidak berpasangan 2 kelompok. Analisis data yang digunakan adalah uji T *Independent*. Hasil penelitian diperoleh rata-rata kadar kolesterol total masing-masing kelompok sampel 25 responden untuk perokok dan non perokok yaitu 216,6 mg/dL dan 179,2 mg/dL. Kadar kolesterol total di atas nilai normal banyak ditemukan pada perokok dengan lama konsumsi >10 tahun dan perokok dengan konsumsi jumlah batang rokok 11-21 batang/hari. Simpulan penelitian ini adalah terdapat perbedaan rata-rata kadar kolesterol total yang bermakna antara responden perokok dan non perokok pada pegawai Jasa Pengiriman Swasta di Bantargebah Kota Bekasi dengan tingkat kemaknaan ($\alpha =5\%$) ($p=0,000$). Pada perokok, nikotin dan akrolein merupakan komponen utama yang berperan dalam terjadinya gangguan kadar lipid dalam tubuh.

Kata Kunci: Jumlah Batang Rokok, Kadar Kolesterol Total, Lama Merokok, Perilaku merokok

Pendahuluan

Merokok merupakan suatu kebiasaan yang sering ditemui dalam kehidupan sehari-hari pada masyarakat di berbagai tempat. Merokok dilakukan dengan aktivitas membakar tembakau, menghisap lalu menghembuskan asap dari rokok tersebut (Adam et al., 2018). Indonesia merupakan negara dengan jumlah perokok tertinggi di kawasan Asia Tenggara dengan prevalensi 35,7% (Farmawati et al., 2017). Data Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) tahun 2018 melaporkan bahwa prevalensi merokok secara nasional adalah 24,3%.

Rokok mengandung ribuan bahan kimia beracun, di antaranya tar, karbon monoksida (CO), dan nikotin (Sundari et al., 2015). Nikotin merupakan komponen utama dari rokok dan dapat meningkatkan sekresi dari katekolamin sehingga meningkatkan lipolisis. Hal ini dapat menyebabkan menurunnya kadar High Density Lipoprotein (HDL) dan dapat meningkatkan kadar trigliserida, Very Low Density Lipoprotein (VLDL), Low Density Lipoprotein (LDL) serta kolesterol (Sanhia et al., 2015).

Kolesterol merupakan zat yang dibutuhkan untuk kelangsungan hidup sel-sel tubuh dalam batas-batas tertentu. Kolesterol di dalam tubuh diproduksi dalam jumlah yang tepat oleh organ hati (Prasetyorini & Permata, 2018). Faktor risiko terjadinya hiperkolesterolemia terbagi menjadi dua kategori yaitu faktor risiko yang tidak dapat dikendalikan dan yang dapat dikendalikan. Faktor risiko yang tidak dapat dikendalikan yaitu usia, geografis, genetik, jenis kelamin, dan ras. Sedangkan Faktor risiko yang dapat dikendalikan yaitu kegemukan, asupan kolesterol, asupan serat rendah, asupan lemak tinggi, aktivitas fisik, dan perilaku merokok (Lestari et al., 2020).

Perilaku merokok merupakan salah satu faktor yang dapat menyebabkan terjadinya peningkatan kadar kolesterol di dalam darah (Nisa et al., 2018). Rokok mengandung zat kimia akrolein yang dapat merusak HDL sehingga mengganggu tugas HDL dalam mengumpulkan LDL (Sanhia et al., 2015). Kadar HDL rendah pada orang yang merokok disebabkan karena terganggunya pembentukan kolesterol baik yang bertugas membawa lemak dari jaringan ke hati sedangkan kadar LDL tinggi pada perokok menyebabkan lemak dari hati dibawa kembali ke jaringan tubuh sehingga menjadikan penyempitan pada pembuluh darah (Nisa et al., 2018). Jika pembuluh darah terpapar asap rokok secara terus-menerus, baik dengan intensitas banyak maupun sedikit, sel endotel pembuluh darah akan tetap mengalami kerusakan yang signifikan, sehingga terjadi penumpukan lemak pada dinding pembuluh darah yang menyebabkan terjadinya aterosklerosis pada pembuluh darah. Rokok menjadi salah satu penyebab terjadinya penyakit kardiovaskular, khususnya penyakit jantung koroner (Messner & Bernhard, 2014).

Perilaku merokok tidak hanya terjadi di masyarakat, tetapi juga pada ranah instansi perkantoran atau pekerjaan. Data Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) tahun 2018 melaporkan prevalensi merokok menurut jenis pekerjaan, dimana prevalensi pada pegawai di sektor swasta masih tergolong tinggi yaitu sebesar 32,4% dan prevalensi merokok menurut tempat tinggal perkotaan yaitu sebesar 23% (Kemenkes RI, 2018). Berdasarkan data RISKESDAS tersebut, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian pada pegawai di sektor swasta yaitu pada jasa pengiriman swasta di Bantargebang Kota Bekasi.

Metode

Desain penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimen analitik komparatif tidak berpasangan 2 kelompok. Pengambilan data dilakukan secara data primer pada pemeriksaan kolesterol total dengan menggunakan alat Sysmex Bx-3010.

Hasil

Data hasil penelitian terhadap perokok dan non perokok pada pegawai jasa pengiriman swasta di Bantargebang Kota Bekasi didapatkan jumlah responden masing-masing kelompok sampel sebanyak 25 responden. Dibawah ini diuraikan terkait data hasil penelitian:

Tabel 1
Deskripsi Data Hasil Kadar Kolesterol Total (mg/dL) pada Perokok dan Non Perokok

Variabel	n	Min	Mean	Max	SD
Perokok	25	162	216,6	272	30,0
Non Perokok	25	133	179,2	155	30,7

Berdasarkan tabel 1, didapatkan hasil rata-rata kadar kolesterol total dari 25 responden perokok yaitu 216,6 dengan standar deviasi 30,0, dengan nilai terendah 162 mg/dL dan nilai tertinggi 255 mg/dL. Pada kelompok non perokok rata-rata kadar kolesterol total yaitu 179,2 dengan standar deviasi 30,7, dengan nilai terendah 133 mg/dL dan nilai tertinggi 255 mg/dL.

Tabel 2
Kategori Kadar Kolesterol Total Responden Perokok Berdasarkan Lama Merokok

No	Lama Merokok	Kategori Kadar Kolesterol Total			Total
		Normal	Agak Tinggi	Tinggi	
1	<5 tahun	5 (20%)	3 (12%)	0 (0%)	8 (32%)
2	6-10 tahun	1 (4%)	4 (16%)	2 (8%)	7 (28%)
3	>10 tahun	0 (0%)	7 (28%)	3 (12%)	10 (40%)
Total		6 (24%)	14 (56%)	5 (20%)	25 (100%)

Berdasarkan tabel 2, dapat dilihat dari 25 responden perokok berdasarkan lama merokok >10 tahun menunjukkan bahwa kadar kolesterol total agak tinggi sebanyak 7 responden (28%) dan kadar kolesterol total tinggi sebanyak 3 responden (12%).

Tabel 3
Kategori Kadar Kolesterol Total Responden Perokok Berdasarkan Jumlah Batang Rokok yang Dikonsumsi per Hari

No	Batang Rokok	Kategori Kadar Kolesterol Total			Total
		Normal	Agak Tinggi	Tinggi	
1	1-10 batang/hari (Perokok Ringan)	4 (16%)	2 (8%)	0 (0%)	6 (24%)
2	11-21 batang/hari (Perokok Sedang)	2 (8%)	9 (36%)	1 (4%)	12 (48%)
3	21-30 batang/hari (Perokok Berat)	0 (0%)	3 (12%)	4 (16%)	7 (28%)
Total		6 (24%)	14 (56%)	5 (20%)	25 (100%)

Berdasarkan tabel 3, dapat dilihat dari 25 responden perokok berdasarkan jumlah batang rokok yang dikonsumsi menunjukkan bahwa kadar kolesterol total agak tinggi terbanyak dengan jumlah batang rokok yang dikonsumsi 11-21 batang/hari sebanyak 9 responden (36%) dan kadar kolesterol total tinggi terbanyak dengan jumlah batang rokok yang dikonsumsi 21-30 batang/hari yaitu sebanyak 4 responden (16%).

Tabel 4
Kategori Kadar Kolesterol Total Berdasarkan Kelompok Sampel Perokok dan Non Perokok

No	Kelompok Sampel	Kategori Kadar Kolesterol Total			Total
		Normal	Agak Tinggi	Tinggi	
1	Perokok	6 (12%)	14 (28%)	5 (10%)	25 (50%)
2	Non Perokok	20 (40%)	4 (8%)	1 (2%)	25 (50%)
	Total	26 (52%)	18 (36%)	6 (12%)	50 (100%)

Berdasarkan tabel 4, dapat dilihat bahwa gambaran kadar kolesterol total agak tinggi (28%) dan tinggi (10%) dominan terdapat pada responden perokok, sedangkan pada responden non perokok memiliki kadar kolesterol yang dominan normal (40%).

Tabel 5
Uji Normalitas Data Kadar Kolesterol Total

No	Variabel	Shapiro-Wilk	
		n	P Value
1	Perokok	25	.648
2	Non Perokok	25	.534

Berdasarkan tabel 5, hasil uji normalitas untuk penelitian ini menggunakan *Shapiro-wilk* karena jumlah sampel ≤ 50 . Nilai α yang digunakan untuk uji normalitas data adalah 0,05. Hasil nilai p kelompok sampel perokok adalah 0,648 dan non perokok 0,534, dimana nilai $p > 0,05$. Oleh karena ini, disimpulkan distribusi data normal, sehingga uji beda rata-rata yang digunakan yaitu Uji *T Independent* (Parametrik).

Tabel 6
Hasil Uji *T Independent* pada Kadar Kolesterol Total Perokok dan Non Perokok

Kelompok Sampel	Rata-rata kadar kolesterol total	Nilai P
Perokok	216,6	0.000
Non Perokok	179,2	0.000

Berdasarkan tabel 6, hasil uji statistik mendapatkan nilai $p = 0,000$ ($0,000 < 0,05$) sehingga H_0 ditolak, artinya pada tingkat kepercayaan 95% menunjukkan bahwa ada perbedaan rata-rata kadar kolesterol total yang bermakna antara perokok dan non perokok.

Pembahasan

Perilaku merokok merupakan salah satu faktor yang dapat meningkatkan kadar kolesterol. Hal ini disebabkan karena senyawa kimia yang terdapat dalam rokok dapat mempengaruhi kadar kolesterol dalam darah (Rashan *et al.*, 2016). Kadar kolesterol total di atas nilai normal lebih banyak ditemukan pada perokok

dengan lama konsumsi rokok lebih dari 10 tahun yaitu sebanyak 7 responden (28%) memiliki kadar kolesterol total agak tinggi dan sebanyak 3 responden (12%) memiliki kadar kolesterol total tinggi. Rokok mempunyai sifat *Dose-Response Effect*, artinya semakin awal seseorang merokok, semakin sulit untuk berhenti merokok, maka semakin lama pula seseorang akan memiliki kebiasaan merokok (Erman *et al.*, 2021). Lama kebiasaan merokok dapat menyebabkan peningkatan kadar kolesterol total dikarenakan efek akumulatif dari nikotin (Nurisani *et al.*, 2023).

kadar kolesterol total meningkat pada perokok sedang yaitu sebanyak 9 responden (36%) memiliki kadar kolesterol total agak tinggi dan pada perokok berat yaitu sebanyak 4 responden (16%) memiliki kadar kolesterol total tinggi. Semakin banyak seseorang mengonsumsi rokok maka akan menyebabkan peningkatan kadar nikotin yang terserap oleh tubuh sehingga memperburuk profil lipid, salah satunya kolesterol total (Sanhia *et al.*, 2015).

Pada responden perokok sebanyak 14 responden (28%) memiliki kadar kolesterol total agak tinggi dan sebanyak 5 responden (10%) memiliki kadar kolesterol tinggi. Pada responden non perokok sebanyak 4 responden (8%) memiliki kadar kolesterol total agak tinggi dan sebanyak 1 responden (2%) kadar kolesterol total tinggi. Berdasarkan hasil uji statistik diperoleh nilai $p=0,000$ ($p<0,05$), sehingga H_0 ditolak artinya pada tingkat kepercayaan 95% menunjukkan bahwa ada perbedaan yang bermakna pada rata-rata kadar kolesterol total antara perokok dan non perokok. Didapatkan rata-rata kadar kolesterol total pada perokok yaitu 216,6 mg/dL dengan nilai terendah 162 mg/dL dan nilai tertinggi 272 mg/dL, sedangkan rata-rata kadar kolesterol total pada non perokok yaitu 179,2 mg/dL dengan nilai terendah 133 mg/dL dan nilai tertinggi 255 mg/dL. Penelitian ini menunjukkan bahwa rata-rata kadar kolesterol total pada perokok lebih tinggi dibandingkan non perokok dengan selisih rata-rata 37,4 mg/dL.

Pada perokok, nikotin merupakan komponen utama yang berperan dalam terjadinya gangguan kadar lipid dalam tubuh (Sanhia *et al.*, 2015). Konsumsi nikotin jangka panjang dapat merangsang sekresi katekolamin yang dapat meningkatkan asam lemak bebas karena terjadinya lipolisis lemak jaringan adiposa. Asam lemak bebas diesterifikasi menjadi triasilgliserol dan kolesterol ester sebelum masuk ke hati, selanjutnya akan disekresikan ke dalam aliran darah sebagai VLDL yang akan diubah menjadi LDL (Sanhia *et al.*, 2015). Kandungan nikotin dapat merusak dinding pembuluh darah, sehingga memudahkan LDL untuk melekat dan menumpuk lalu membentuk plak. Tumpukan tersebut menyebabkan penyempitan pembuluh darah (Saraswati *et al.*, 2019).

Bahan kimia lain yang ada dalam rokok, yaitu akrolein, dapat merusak HDL sehingga mengganggu tugas HDL dalam mengumpulkan LDL (Sanhia *et al.*, 2015). Kadar HDL rendah pada perokok disebabkan karena terganggunya pembentukan HDL yang bertugas membawa lemak dari jaringan ke hati. Kadar LDL tinggi pada perokok menyebabkan lemak dari hati dibawa kembali ke jaringan tubuh sehingga menjadikan penyempitan pada pembuluh darah (Nisa *et al.*, 2018). Penurunan kadar HDL memungkinkan LDL menumpuk dan bersirkulasi dalam aliran darah (Sanhia *et al.*, 2015). Hal ini sejalan dengan teori yang disampaikan oleh Sistiyono *et al.*, (2016) dalam penelitiannya bahwa kebiasaan merokok dapat mempengaruhi kadar kolesterol total dikarenakan merokok dapat mengurangi kadar HDL dalam darah, yang dimana HDL berfungsi untuk mengurangi kolesterol berlebih dalam

darah. Ketidakseimbangan kadar HDL dan LDL akan mempengaruhi seluruh kadar kolesterol total dalam tubuh (Alamsyah, 2018).

Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dari 25 responden perokok dan non perokok memiliki rata-rata kadar kolesterol total berturut-turut 216,6 mg/dL dan 179,2 mg/dL. Hasil uji statistika menunjukkan nilai $p=0,000$ yang berarti terdapat perbedaan yang bermakna pada rata-rata kadar kolesterol total antara responden perokok dan non perokok pada pegawai jasa pengiriman swasta di Bantargebang Kota Bekasi dengan tingkat kemaknaan 95% ($\alpha=5\%$). Perilaku merokok dapat mempengaruhi kadar kolesterol total dalam darah, sehingga sangat dianjurkan untuk menghindari dan mengurangi konsumsi rokok guna mengurangi faktor penyebab peningkatan kadar kolesterol yang dapat memicu berbagai penyakit seperti penyakit jantung koroner dan stroke. Untuk penelitian selanjutnya yang akan mengkaji topik yang sama, dapat melakukan pemeriksaan kadar kolesterol total dengan pengguna rokok jenis rokok elektrik.

Daftar Pustaka

- Adam, A., Munadhir, M., & Patasik, J. R. (2018). Perilaku Merokok Pada Kaum Perempuan. *Jurnal Berkala Kesehatan*, 4(1), 30. <https://doi.org/10.20527/jbk.v4i1.5667>
- Alamsyah, M. N. (2018). Hubungan Kebiasaan Merokok dan Indeks Massa Tubuh dengan Kadar Kolesterol Total pada Anggota Korem 074 Warastratama Surakarta. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Erman, I., Damanik, H. D., & Sya"diyah. (2021). Hubungan Merokok dengan Kejadian Hipertensi di Puskesmas Kampus Palembang. 1, 54–61. <https://jurnal.poltekkespalembang.ac.id/index.php/jkm/article/view/983>
- Farmawati, A., Marchelaona, R., & Anindyah, D. S. (2017). Smoking cessation reduces ratio of total cholesterol/high density lipoprotein (HDL) cholesterol levels on adult people in Yogyakarta Special Region. *Journal of Thee Medical Sciences (Berkala Ilmu Kedokteran)*, 49(01), 31–37. <https://doi.org/10.19106/jmedsci004901201705>
- Kemendes RI. (2018). Laporan Riskesdas 2018 Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. *Laporan Nasional Riskesdas 2018* (Vol. 53, Issue 9, pp. 154–165). Lembaga Penerbit Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan (LPB). [http://www.yankes.kemkes.go.id/assets/downloads/PMK No. 57 Tahun 2013 tentang PTRM.pdf](http://www.yankes.kemkes.go.id/assets/downloads/PMK_No_57_Tahun_2013_tentang_PTRM.pdf)
- Lestari, R. P. I., Harna, & Novianti, A. (2020). *Svasta Harena : Jurnal Ilmu Gizi* 1(1), 18–30.
- Messner, B., & Bernhard, D. (2014). Smoking and cardiovascular disease: Mechanisms of endothelial dysfunction and early atherogenesis. *Journal of the American Heart Association*, 34(3), 509–515. <https://doi.org/10.1161/ATVBAHA.113.300156>
- Nisa, H., Artha, D. E., & Risma. (2018). Pengaruh Rokok Terhadap Kadar Kolesterol 2 Jam Setelah Merokok Pada Perokok Aktif. *Jurnal Media Laboran*, 8(1), 33–38.
- Nurisani, A., Ziyani, M., & Kusnadi, E. (2023). Gambaran Kadar Kolesterol Total Berdasarkan Karakteristik Perokok Pada Perokok Aktif Usia Remaja Di Kecamatan Cilawu Kabupaten Garut.

- Prasetyorini, T., & Permata, P. P. K. (2018). Smoking Habit Effect on Total Cholesterol Levels. *Asian Journal of Applied Sciences*, 6(5), 376–380. <https://doi.org/10.24203/ajas.v6i5.5537>
- Rashan, M. A. A., Dawood, O. T., Razzaq, H. A. A., & Hassali, M. A. (2016). Dampak Merokok pada Profil Lipid di antara Perokok Irak. *International Journal of Collaborative Research on Internal Medicine & Public Health*, 8(8), 491–500.
- Sanhia, A. M., Pangemanan, D., & Engka, J. N. (2015). Gambaran Kadar Kolesterol Low Density Lipoprotein (LDL) pada Masyarakat Perokok di Pesisir Pantai. *E-Biomedik(EBm)*, 3(April), 460–465.
- Saraswati, S. Y., Puspitasari, E., & Yuswatiningsih, E. (2019). Kadar Kolesterol Total Pada Perokok Aktif Dan Perokok Pasif: Studi Literatur. *Jurnal Borneo Cendekia*, 3(2), 40–46.
- Sistiyono, Martiningsih, M. A., & Hastuti, F. (2016). Gambaran Kadar Kolesterol Total pada Penderita Hipertensi Sebelum dan Sesudah Terapi Bekam Basah. *Jurnal Teknologi Laboratorium*, 5(1), 36–40. <https://www.teknolabjournal.com/index.php/Jtl/article/view/75/54>
- Sundari, R., Widjaya, D. S., & Nugraha, A. (2015). Lama Merokok dan Jumlah Konsumsi Rokok terhadap Trombosit pada Laki-laki Perokok Aktif. *Kesmas: National Public Health Journal*, 9(3), 257. <https://doi.org/10.21109/kesmas.v9i3.692>