

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Desain Penelitian

Jenis penelitian ini adalah analitik dengan rancangan *cross sectional*. Memiliki dua variabel yaitu variabel terikat dan variabel bebas. Variabel bebas pada penelitian ini yaitu kebiasaan merokok sedangkan variabel terikatnya adalah kadar kolesterol total.

B. Lokasi dan Waktu Penelitian

1. Lokasi

Tempat penelitian ini dilakukan di Poltekkes Tanjungkarang dan pemeriksaan di Laboratorium Patologi Klinik Rumah Sakit Pertamina Bintang Amin Provinsi Lampung.

2. Waktu

Penelitian ini dilakukan pada bulan April tahun 2024.

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi dari penelitian ini yaitu satpam di Poltekkes Tanjungkarang yang berjumlah 53 orang.

2. Sampel

Sampel penelitian adalah jumlah total dari populasi yang memenuhi kriteria inklusi, yaitu 30 responden.

Kriteria Inklusi:

- a. Satpam laki-laki
- b. Sebagai perokok aktif (pengguna rokok tembakau)
- c. Tidak sedang mengonsumsi obat-obatan penurun kolesterol
- d. Tidak obesitas
- e. Berpuasa 8-10 jam
- f. Bersedia menjadi responden
- g. Menyetujui *Informed Consent*

Kriteria Eksklusi:

- a. Rokok non tembakau
- b. Obesitas

- c. Sedang mengonsumsi obat-obatan penurun kolesterol
- d. Memiliki penyakit komplikasi, contohnya stroke, jantung
- e. Mengonsumsi protein yang berlebihan
- f. Tidak menyetujui *Informed Consent*

D. Variabel dan Definisi Operasional

Tabel 3.1 Variabel dan Definisi Operasional Penelitian

No	Variabel	Definisi	Alat Ukur	Cara Ukur	Hasil Ukur	Skala
1. Independen						
	Kebiasaan merokok	Kebiasaan merokok sehari-hari pada satpam di Poltekkes Tanjung karang	Wawancara	Kuesioner	Perokok Aktif	Nominal
2. Dependen						
	Kadar Kolesterol total	Angka yang menunjukkan kenaikan atau penurunan kadar kolesterol total perokok aktif pada satpam di Poltekkes Tanjung karang	Fotometer	Metode CHOD-PAP	mg/dL	Rasio

E. Teknik Pengumpulan Data

1. Cara Pengumpulan Data

- a) Peneliti melakukan survei tempat penelitian yaitu di Poltekkes Tanjungkarang.
- b) Peneliti mengajukan surat izin penelitian
- c) Peneliti menjelaskan maksud dan tujuan penelitian serta meminta kesediaan responden untuk berpartisipasi dalam penelitian, dengan mengisi dan menandatangani form responden (*informed consent*) yang akan diberikan.
- d) Peneliti membagikan kuisisioner kepada responden dengan cara wawancara langsung untuk mengisi lembar kuisisioner dan peneliti harus berada di samping responden untuk memudahkan bila ada hal-hal yang kurang jelas.
- e) Peneliti mengumpulkan hasil kuisisioner yang sudah diisi oleh responden.
- f) Peneliti menghitung hasil kuisisioner yang sudah didapatkan.
- g) Peneliti melakukan pengambilan darah vena kepada responden.

- h) Peneliti melakukan pemisahan serum.
 i) Peneliti melakukan pemeriksaan kadar kolesterol total di Rumah Sakit Pertamina Bintang Amin Provinsi Lampung.

Klasifikasi kadar kolesterol total:

Normal : <200 mg/dL

Batas Resiko Tinggi : 200-239 mg/dL

Resiko Tinggi : >240 mg/dL

Sumber: Aman dkk.,2019

F. Pengolahan dan Analisa Data

1. Pengolahan Data

Data diperoleh dari pemeriksaan kadar kolesterol sampel dengan metode kolesterol oksidase serta didukung oleh wawancara dan kuesioner.

a. *Editing*

Tahap dimana peneliti melakukan pengeditan terhadap data yang diperoleh memasukkan apakah terdapat kekeliruan atau tidak dalam pengisian.

b. *Coding*

Tahap dimana peneliti memberikan kode pada variabel penelitian.

c. *Processing*

Tahap dimana peneliti melakukan proses pengetikan data dari *checklist* ke program komputer agar dapat dianalisis.

d. *Cleaning*

Tahap dimana peneliti melakukan pengecekan kembali data yang sudah dimasukkan, untuk melihat apakah ada kesalahan saat memasukkan data.

2. Analisa Data

a. Analisa Univariat

Analisa univariat ini digunakan untuk mendeskripsikan karakteristik berdasarkan kelompok usia perokok aktif pada satpam.

b. Analisa Bivariat

Analisa bivariat digunakan untuk melihat hubungan kebiasaan merokok dengan kadar kolesterol total pada perokok aktif. Menggunakan *uji korelasi spearman* untuk menganalisa data variabel bebas nominal (kategorik) dengan variabel terikat (numerik).

- 1) Jika $p\text{-value} < \alpha$ yang berarti terdapat hubungan yang bermakna antara perilaku merokok dengan kadar kolesterol total.
- 2) Jika $p\text{-value} > \alpha$ yang berarti tidak terdapat hubungan yang bermakna antara perilaku merokok dengan kadar kolesterol total.

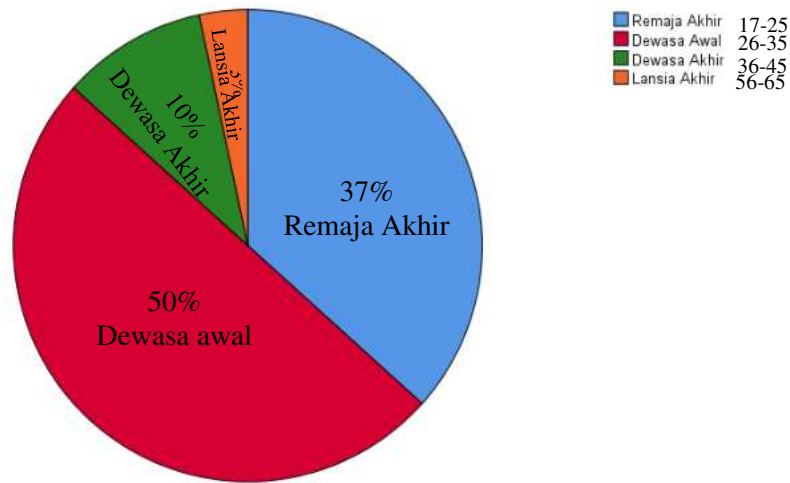
G. Ethical Clearance (Persetujuan Etik)

Subyek penelitian ini adalah manusia yaitu dengan menggunakan sampel darah vena sebagai sampel pemeriksaan kolesterol total, sehingga perlu dilakukan proses telaah secara etik dengan menyerahkan naskah proposal ke Komite Etik Poltekkes Tanjungkarang untuk dinilai kelayakannya. Semua subyek penelitian ini akan diberikan penjelasan mengenai tujuan dan prosedur penelitian serta dimintai persetujuan dengan *Informed consent* tertulis. Pengambilan sampel darah vena dilakukan sesuai dengan standar operasional prosedur yang berlaku. Subyek penelitian berhak menolak untuk ikut serta sebagai responden tanpa konsekuensi apapun. Identitas subyek peneliti dirahasiakan. Seluruh biaya yang dibutuhkan dalam penelitian ini ditanggung oleh peneliti.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

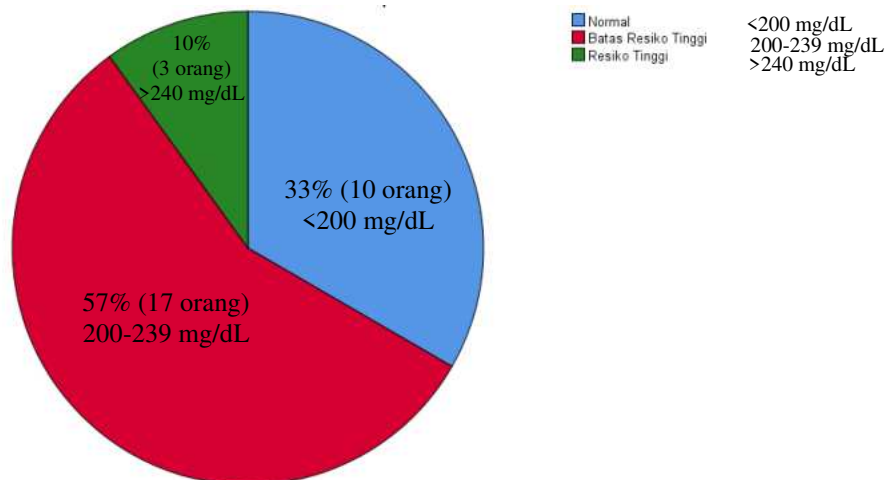
A. Hasil Penelitian

Pada penelitian ini didapatkan perokok aktif pada satpam di Poltekkes Tanjungkarang tahun 2024 yang menjadi responden sebanyak 30 orang. Karakteristik berdasarkan usia tercantum pada gambar 4.1 dibawah ini:



Gambar 4.1 Diagram Karakteristik Satpam di Poltekkes Tanjungkarang Berdasarkan Kelompok Usia pada Tahun 2024

Berdasarkan gambar 4.1, diketahui bahwa jumlah perokok aktif terbanyak ditemukan pada kategori dewasa awal usia 26-35 tahun sebanyak 15 orang (50%), dan kategori paling sedikit pada lansia akhir usia 56-65 tahun 1 orang (3%).



Gambar 4.2 Diagram berdasarkan klasifikasi kadar Kolesterol Total

Berdasarkan gambar 4.2, diketahui bahwa hasil kadar Kolesterol Total pada Satpam yang Normal sebanyak 10 orang (33%), yang memiliki kadar pada Batas Resiko Tinggi sebanyak 17 orang (57%) dan pada Resiko Tinggi sebanyak 3 orang (10%).

Tabel 4.1 Nilai Kolesterol Total berdasarkan Kelompok Usia

Kelompok Usia	Normal (<200 mg/dL)	Batas Resiko Tinggi (200-239 mg/dL)	Resiko Tinggi (>240 mg/dL)
Remaja Akhir (17-25 tahun)	5 orang	5 orang	1 orang
Dewasa Awal (26-35 tahun)	5 orang	8 orang	2 orang
Dewasa Akhir (36-45 tahun)		3 orang	
Lansia Akhir (56-65 tahun)		1 orang	

Berdasarkan tabel 4.1, diketahui bahwa pada kelompok usia remaja akhir (17-25 tahun) didapatkan hasil dengan kadar normal sebanyak 5 orang, kadar batas resiko tinggi sebanyak 5 orang dan resiko tinggi 1 orang, pada usia dewasa awal (26-35 tahun) diperoleh kadar normal 5 orang, batas resiko tinggi 8 orang dan resiko tinggi 2 orang, pada usia dewasa akhir (36-45 tahun) diperoleh batas resiko tinggi sebanyak 3 orang dan pada usia lansia akhir (56-65 tahun) diperoleh 1 orang dengan kadar batas resiko tinggi.

Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi Kadar Kolesterol Total pada Satpam di Poltekkes Tanjungkarang Tahun 2024

Variabel	Rata-Rata	Terendah	Tertinggi
Kolesterol Total	211	153	325

Dari tabel 4.2, hasil penelitian pada Satpam di Poltekkes Tanjungkarang menunjukkan nilai rata-rata kadar kolesterol total sebesar 211 mg/dL, dengan nilai terendah sebesar 153 mg/dL dan nilai tertinggi sebesar 325 mg/dL.

Tabel 4.3 Hasil Uji korelasi Spearman Hubungan Kebiasaan Merokok dengan Kadar Kolesterol Total Perokok Aktif pada Satpam di Poltekkes Tanjungkarang.

Variabel	Kadar Kolesterol Total	
	Koefisien Korelasi (r)	P Value
Kebiasaan Merokok	0,438	0,015

Dari tabel 4.3, hasil uji statistik *Korelasi Spearmen* menunjukkan *P Value* 0,015 yang berarti terdapat hubungan yang signifikan antara kebiasaan

merokok dengan kadar kolesterol total dan koefisien korelasi didapatkan hasil 0,438 yang berarti tingkat kekuatan korelasi atau hubungannya adalah hubungan yang cukup signifikan.

B. Pembahasan

Penelitian ini dilakukan untuk melihat hubungan antara kebiasaan merokok dengan kadar kolesterol total perokok aktif pada satpam di Poltekkes Tanjungkarang. Karakteristik subjek menunjukkan bahwa yang memiliki kadar kolesterol yang tinggi terbanyak berasal dari kelompok sampel dewasa awal usia 26-35 tahun sebesar 50%, pada usia 17-25 tahun diperoleh sebanyak 37%, Usia 36-45 tahun diperoleh 10 % dan pada usia 56-65 tahun diperoleh 3%. Berdasarkan hasil penelitian Mariyamah dkk., (2018) menjelaskan bahwa persentase laki-laki usia >15 tahun ke atas yang menjadi perokok aktif meningkat sampai 68,1% pada tahun 2016 dan pada tahun 2018 mengalami penurunan yaitu sekitar 62,9%.

Secara teori, faktor usia berpengaruh terhadap kadar Kolesterol total dalam darah. Pada masa remaja pria mengalami penurunan kadar kolesterol karena dipengaruhi oleh hormon testosteron yang meningkat. Di usia 20 tahun ke atas pria yang memasuki masa dewasa memiliki kadar kolesterol yang terus meningkat. Terdapat banyak faktor yang mempengaruhi meningkatnya kadar kolesterol total dalam darah, contohnya merokok, mengonsumsi alkohol dan lain-lain (Ujjani., 2014).

Berdasarkan nilai kadar kolesterol total, diperoleh sebanyak 20 perokok aktif yang mengalami peningkatan pada kadar kolesterol dengan klasifikasi, batas resiko tinggi kadar 200-239 mg/dL sebanyak 17 responden atau 57% dan 3 responden atau 10% dengan kadar >240 mg/dL atau resiko tinggi, sedangkan dari 30 sampel yang memiliki kadar kolesterol total normal yaitu sekitar 10 orang atau 33%. Hal ini menunjukkan bahwa persentase yang lebih tinggi itu terdapat pada perokok aktif yang memiliki kadar kolesterol total yang tinggi karena seiring berjalannya waktu merokok dapat meningkatkan kadar kolesterol total dalam darah.

Berdasarkan hasil penelitian ini rata-rata kadar kolesterol total adalah 211 mg/dL. Hal ini menunjukkan bahwa rata-rata responden memiliki kadar

kolesterol total tidak normal, kadar kolesterol total dapat dipengaruhi oleh beberapa hal, yaitu usia dari responden, berapa banyak responden mengonsumsi rokok dalam perharinya dan seberapa sering mengonsumsi protein. Berdasarkan hasil kuesioner terhadap 30 responden, didapatkan bahwa sebanyak 5 responden yang mengonsumsi protein setiap hari dan 25 responden lainnya mengonsumsi protein sebanyak 2-3 kali selama satu minggu. Yang berarti selain rokok ada pula faktor resiko lainnya yang menyebabkan kadar kolesterol total meningkat pada responden.

Kadar kolesterol total yang melampaui nilai normal pada perokok aktif, penyebabnya adalah kandungan yang terdapat pada rokok yaitu nikotin memicu pelepasan katekolamin yang menyebabkan perubahan profil lipid dalam darah, diantaranya meningkatnya kadar LDL dan VLDL serta menurunnya kadar HDL. Kebiasaan merokok dapat meningkatkan kadar LDL melalui beberapa mekanisme, diantaranya adalah penyerapan nikotin yang terkandung dalam rokok yang dapat memicu pelepasan katekolamin. Pelepasan hormon ini akan mengaktifasi adenil siklase pada jaringan adiposa, sehingga menjadi penyebab meningkatnya lipolisis dan lemak bebas terlepas dari plasma, kemudian akan dimetabolisme di dalam hepar (hati). Peningkatan kadar hormon pertumbuhan dan katekolamin menyebabkan peningkatan pelepasan insulin dalam darah sehingga aktivitas *lipoprotein lipase* akan menurun. (Murni., 2017).

Selain nikotin, zat kimia dalam rokok yaitu akrolein juga dapat merusak HDL, sehingga mengganggu HDL yang berfungsi membawa LDL yang berperan membawa kolesterol ke jaringan dalam tubuh. Saat HDL tidak lagi cukup untuk mengangkut LDL kembali ke hati, banyaknya LDL akan terus menerus mengedarkan kolesterol sehingga menyebabkan kolesterol dalam darah meningkat. (Murni., 2017).

Hasil kuesioner didapatkan dari 30 responden terdapat 11 responden yang mengonsumsi rokok perharinya kurang dari 10 batang, yang mengonsumsi rokok 10-20 batang terdapat 17 responden dan 2 responden mengonsumsi sebanyak 20-40 batang perharinya, yang mana pada penelitian ini semakin banyak mengonsumsi rokok semakin berpengaruh pula kenaikan kadar

kolesterol total dalam darah karena rokok tersebut mengandung bahan kimia yang bisa menyebabkan kerusakan pada tubuh seseorang. Berdasarkan penelitian Sawitri,dkk (2019) didapatkan sejumlah 120 responden mengonsumsi rokok kurang dari 10 batang atau 62,5%, 10-20 batang atau sebanyak 28,6%.

Hasil penelitian menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara kebiasaan merokok dengan kadar kolesterol total yaitu 0,015 yang berarti $<0,05$ dan diperoleh kekuatan korelasi nya 0,438 yang memiliki arti nilai tersebut menunjukkan bahwa mempunyai hubungan yang cukup signifikan yang artinya rokok memang menjadi salah satu faktor penyebab meningkatnya kadar kolesterol total namun selain rokok adapula penyebab kadar kolesterol total yang meningkat lainnya seperti mengonsumsi protein yang berlebihan contohnya mengonsumsi daging, jeroan, paru, kuning telur dan lain sebagainya (Ujiani., 2014), yang dapat meningkatkan kenaikan kadar kolesterol total dalam darah. Pada makanan daging, jeroan kuning telur, susu adanya kandungan kolesterol yang cukup tinggi dan apabila dikonsumsi terus menerus akan mengalami peningkatan pada kadar kolesterol.

Berdasarkan penelitian (Adeliana, dkk., 2016) didapatkan hasil diperoleh hubungan yang bermakna antara perilaku merokok dengan kadar HDL (*High Density Lipoprotein*) dengan nilai *p value* 0,000 dan nilai *r* sebesar -0,712 (71,2%) semakin meningkat perilaku merokok maka akan mengalami penurunan pada kadar HDL. Menurut penelitian (Minarti,dkk., 2014) menggunakan *uji spearman* menunjukkan hasil arah korelasi positif dengan kekuatan sedang antara perilaku merokok terhadap kolesterol LDL (*Low Density Lipoprotein*, hal ini menjelaskan bahwa semakin lama seseorang memiliki kebiasaan merokok maka akan semakin tinggi pula kadar LDL pada serum seorang perokok.

Peningkatan kadar kolesterol total dalam darah pada perokok aktif disebabkan karena tingginya kadar karbon monoksida yang berada dalam tubuh sehingga mempengaruhi kadar kolesterol. Peningkatan ini terjadi akibat rendahnya kadar oksigen yang berikatan dengan kadar kolesterol (Wasis., 2018). Kadar kolesterol yang berlebih pada perokok aktif akan menyebabkan

pengendapan kolesterol pada dinding pembuluh darah yang dapat menimbulkan penyempitan dan pengerasan pembuluh darah sehingga dapat menyebabkan berbagai permasalahan terhadap peredaran darah. Kadar kolesterol yang meningkat pada seorang perokok aktif ini dapat menyebabkan laju metabolisme dalam tubuh melambat dan organ-organ pada tubuh akan semakin melemah yang mengakibatkan kemampuan atau aktivitas reseptor kolesterol menjadi berkurang dan peningkatan kadar kolesterol total dalam semakin cepat (Tias K., 2022).

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan, contohnya dalam mengkondisikan responden untuk berkumpul dalam pengambilan sampel sehingga sampel yang didapat terbatas dan juga untuk jumlah responden yang merokok sangat terbatas. Selain itu, meningkatnya kadar kolesterol total dalam darah dipengaruhi oleh banyak faktor resiko tidak hanya dipengaruhi oleh merokok, contohnya mengkonsumsi protein yang berlebihan seperti daging, jeroan, paru, kuning telur dan sebagainya.

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Karakteristik satpam berdasarkan usia terbanyak didapatkan pada kategori dewasa awal usia 26-35 tahun sebanyak 50% dan berdasarkan klasifikasi kadar kolesterol total didapatkan hasil 17 perokok aktif dengan batas resiko tinggi kadar 200-239 mg/dL dan resiko tinggi dengan kadar >240 mg/dL sebanyak 3 orang, yang memiliki nilai normal atau dengan kadar <200 mg/dL yaitu sebanyak 10 orang.
2. Kadar kolesterol total rata-rata adalah 211 mg/dL, kadar terendah 153 mg/dL dan kadar tertinggi yaitu 325 mg/dL.
3. Terdapat hubungan yang bermakna antara kebiasaan merokok dengan kadar kolesterol total dengan uji *Korelasi Spearman* sebesar 0,015 ($p < 0,05$) dan koefisien korelasi (r) didapatkan hasil 0,438 yang berarti tingkat kekuatan korelasi atau hubungannya adalah hubungan yang cukup signifikan.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan:

1. Untuk penelitian selanjutnya agar dapat menambah jumlah sampel sehingga hasil penelitian yang didapatkan akan lebih baik lagi.
2. Ditambahkan variabel faktor-faktor lainnya yang menyebabkan tingginya kadar kolesterol total pada perokok aktif.