

HUBUNGAN LAMA DAN FREKUENSI MEROKOK TERHADAP KADAR KOLESTEROL TOTAL

The Relationship Between the Length of Time and the Frequency of Smoking to Total Cholesterol Levels

Nurismi Sani, H. Muh. Nasir, Nurdin, Alfin Resya Virgiawan

E-mail: ismijpt@gmail.com / 085348393793

ABSTRACT

Cholesterol is an essential structural component that forms the cell membrane and the external layer of plasma lipoproteins. Cholesterol can be in the form of free cholesterol or combined with long-chain fatty acids as cholesterol esters. Smoking habits are one of the factors that increase total cholesterol levels in the blood. The purpose of this study is to find out the relationship between the length and frequency of smoking and total cholesterol levels. The data analysis used was in the form of a spearman test. The sample was taken from 41 respondents aged from 20 to 70 years, there were 11 light smokers, 16 moderate smokers and 14 heavy smokers. The results showed that there was a significant relationship between the length of smoking and the frequency of smoking on total cholesterol levels with a Sig value of 0.01 in all three variables.

Keywords : *Smoking Duration, Frequency, Total Cholesterol*

ABSTRAK

Kolesterol adalah komponen struktural esensial yang membentuk membran sel dan lapisan eksterna lipoprotein plasma. Kolesterol dapat berbentuk kolesterol bebas atau gabungan dengan asam lemak rantai panjang sebagai kolesterol ester. Kebiasaan merokok merupakan salah satu faktor peningkatan kadar kolesterol total dalam darah. Nikotin dapat meningkatkan asam lemak bebas sehingga mempengaruhi kadar kolesterol total dalam darah. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan lama dan frekuensi merokok dengan kadar kolesterol total. Analisis data yang digunakan berupa uji spearman. Sampel diambil dari 41 responden yang berusia dari 20 sampai 70 tahun terdapat 11 perokok ringan, 16 perokok sedang dan 14 perokok berat. Hasil penelitian menunjukkan terdapat hubungan yang signifikan antara lama merokok dan frekuensi merokok terhadap kadar kolesterol total dengan nilai Sig 0.00 pada ketiga variabel.

Kata kunci : Lama Merokok, Frekuensi, Kolesterol Total

PENDAHULUAN

Indonesia memiliki jumlah perokok terbesar di dunia setelah China dan India. Angka konsumsi rokok di Indonesia mengalami peningkatan yang signifikan dari tahun 2020 ke 2021, dari

33,21% menjadi 65,07%. Hal ini mencerminkan adanya masalah serius terkait dampak rokok. Dampak dari merokok dapat merugikan dalam berbagai aspek, termasuk sosial, moral, ekonomi finansial, dan kesehatan,

bahkan dapat menyebabkan kematian (Cahyohuda, 2022).

Merokok adalah tindakan terbuka di mana seseorang menghisap asap tembakau yang dibakar ke dalam tubuh dan mengeluarkannya kembali. Ini merupakan kebiasaan buruk yang tersebar di berbagai lapisan masyarakat, termasuk usia tua dan muda. Merokok dapat menyebabkan masalah kesehatan serius, bahkan bisa berujung pada kematian. Salah satu konsekuensi kesehatan dari merokok adalah peningkatan risiko kolesterol tinggi (Tamelab, 2019).

Perokok memiliki kecenderungan untuk memiliki kadar kolesterol yang lebih tinggi dibandingkan dengan non-perokok. Rokok mengandung zat-zat seperti nikotin, karbon monoksida, dan tar yang dapat meningkatkan tekanan darah dan menyebabkan peningkatan kadar kolesterol Low Density Lipoprotein (LDL) yang buruk serta penurunan kadar kolesterol High Density Lipoprotein (HDL) yang baik. Merokok juga dapat merusak dinding pembuluh darah dan menyebabkan penumpukan plak, yang pada akhirnya menyebabkan penyempitan pembuluh darah dan berkurangnya fleksibilitas. Penumpukan plak ini disebabkan oleh zat-zat dalam rokok dan dapat meningkatkan kadar LDL. Nikotin dalam asap rokok juga merangsang pelepasan hormon adrenalin, yang mengaktifkan sistem saraf simpatik dan memicu lipolisis, yaitu proses pemecahan lemak dalam sel. Hal ini dapat mengubah metabolisme lemak dan menyebabkan penurunan kadar HDL kolesterol dalam aliran darah. Pada perokok ringan, peningkatan kadar kolesterol total biasanya tidak signifikan. Namun, peningkatan yang berarti umumnya diamati pada perokok dengan tingkat konsumsi yang lebih tinggi atau perokok

sedang dan berat. Dengan demikian, kebiasaan merokok tidak hanya meningkatkan risiko penyakit kardiovaskular melalui berbagai mekanisme, termasuk peningkatan kadar kolesterol, tetapi juga melalui kerusakan langsung pada sistem kardiovaskular. Meninggalkan kebiasaan merokok adalah langkah penting untuk menjaga kesehatan jantung dan pembuluh darah (Khairunnisa, 2020).

Perokok cenderung memiliki kadar kolesterol yang lebih tinggi daripada non-perokok. Rokok mengandung nikotin, karbon monoksida, dan tar, yang dapat meningkatkan tekanan darah dan mengakibatkan peningkatan kadar kolesterol jahat LDL serta penurunan kadar kolesterol baik HDL. Kebiasaan merokok merusak dinding pembuluh darah, menyebabkan penyempitan dan kehilangan fleksibilitas, karena penumpukan plak yang disebabkan oleh zat-zat dalam rokok. Nikotin dalam asap rokok merangsang hormon adrenalin, yang mengaktifkan lipolisis, proses pemecahan lemak dalam sel yang menyebabkan penurunan kadar HDL kolesterol dalam aliran darah. Merokok juga mengurangi kadar HDL karena mengaktifkan lipolisis, yang pada akhirnya mengurangi kadar kolesterol baik. Perokok dengan tingkat konsumsi yang rendah umumnya tidak menunjukkan peningkatan yang signifikan dalam kadar kolesterol total, sementara peningkatan yang cukup mencolok sering terjadi pada perokok dengan tingkat konsumsi yang (Khairunnisa, 2020).

Perokok aktif memiliki risiko yang lebih tinggi untuk mengembangkan penyakit jantung koroner dibandingkan dengan non-perokok. Beberapa penjelasan telah disajikan yang menunjukkan bahwa merokok terkait erat dengan perubahan dalam

pembekuan darah, gangguan pada integritas dinding arteri, perubahan dalam profil lipid darah, dan konsentrasi protein (Lomi, 2019).

Perbedaan kadar kolesterol pada aktif dan perokok pasif disebabkan karena kandungan nikotin dalam rokok. Kandungan nikotin dalam rokok. Kandungan nikotin yang masuk kedalam tubuh dapat menstimulasi sistem saraf simpatik dan menyebabkan kenaikan pada sekresi katekolamin yang menghasilkan kenaikan lipolisis (Minarti, 2020).

Peningkatan katekolamin dapat menyebabkan kolesterol meningkat. Kadar kolesterol yang tinggi dalam darah dapat menyebabkan penumpukan lemak pada plak pada dinding pembuluh darah, termasuk pembuluh darah di jantung (pembuluh darah koroner), sehingga dapat membuat aliran darah ke jantung menjadi kurang dan terjadi penyakit jantung koroner (Siswono, 2018)

Asap rokok mengandung nikotin 4 kali lebih banyak dari zat yang lain. Nikotin adalah zat kimia berbahaya yang dapat merangsang saraf simpatis sehingga menyebabkan kerja jantung lebih keras sehingga kadar kolesterol total. Kandungan nikotin dalam rokok dapat menyebabkan peningkatan sekresi katekolamin, seperti epinefrin dan norepinefrin, yang pada gilirannya dapat meningkatkan lipolisis atau pemecahan lemak. Namun, peningkatan katekolamin juga dapat berkontribusi pada peningkatan kadar kolesterol dalam darah (Zahroh, 2021).

Peningkatan kolesterol sangat mungkin terjadi pada orang merokok. Hal ini dapat menyebabkan kadar kolesterol dalam darah meningkat. Kadar kolesterol pada perokok yang aktif lebih tinggi dibandingkan perokok pasif. Sehingga penting untuk dilakukan Upaya pencegahan terhadap masalah tersebut. berbagai Upaya dapat

dilakukan untuk menghindari masalah tersebut, seperti dengan menerapkan pola makan sehat, menurunkan berat badan berlebihan, berolahraga, secara teratur dan menghentikan kebiasaan merokok (Yani 2019)

Oleh karena itu peneliti tertarik untuk meneliti hubungan lama dan frekuensi merokok dengan kadar kolesterol.

METODE

Desain, tempat dan waktu

Desain penelitian ini adalah penelitian deskriptif observasional untuk mengetahui hubungan lama dan frekuensi merokok terhadap kadar kolesterol total. Tempat pengambilan sampel dilakukan di puskesmas Kecamatan Mamajang Provinsi Sulawesi Selatan. Waktu penelitian dilakukan pada 10 April-10 Mei 2024.

Jumlah dan cara pengambilan subjek

Populasi dalam penelitian ini adalah Semua laki-laki perokok di Kelurahan Mamajang dengan teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan Teknik *purposive sampling*, yang merupakan Teknik pengambilan data yang berdasarkan karakteristik atau ciri pokok sampel.

Langkah-Langkah Penelitian

1. Pra analitik

a. Persiapan pasien

Menjelaskan kepada pasien terhadap tindakan yang akan dilakukan. Mengarahkan pasien untuk pasien untuk duduk atau baring nyaman mungkin dengan posisi telapak tangan menghadap keatas.

b. Persiapan alat dan bahan

Menyiapkan alat dan bahan yang digunakan yaitu alat pelindung diri (jas laboratorium, masker, handsoon) tissue, alkohol swab, tabung serologi, rak tabung serologi, timer, mikropipet, tip

biru dan kuning, sentrifuge, spoit, kapas kering, tourniquet, plester, water bath, standar kontrol, alkohol 70%, sampel darah vena, standar 200 mg/dL, reagent kit kolesterol.

2. Analitik

a. Pengambilan darah

Tourniquet dipasang pada lengan atas, tempat yang ditusuk didesinfeksi dengan alkohol 70%, ditunggu hingga kering, vena difiksasi dengan menegangkan kulit pada bagian distal dari vena tersebut dengan pertolongan jari kiri kita, dengan lubang jarum menghadap keatas vena ditusuk pelan-pelan bila ujung jari masuk ke dalam vena maka akan dirasakan tekanan yang mengurang. Vena yang besar dapat ditusuk langsung sedangkan pada vena yang agak kecil lebih baik jarum dimasukkan dulu di antara kulit dan vena ditembus, bila berhasil segera akan terlihat darah memasuki spuit dan pengambilan dilanjutkan dengan menarik toraknya pelan-pelan sampai didapat jumlah darah yang diinginkan, tourniquet dilepas, sepotong kapas steril ditempelkan pada tempat tusukan lalu jarumnya dikeluarkan pelan-pelan, pasien diminta untuk terus menekan sepotong kapas tadi selama 1 menit, jarum dilepas dari spoit lalu darah dimasukkan kedalam tabung yang telah disediakan, pelan-pelan agar tidak timbul buih, sebaiknya darah dialirkan lewat dinding botol saat mengalirkannya.

b. Pengeriman sampel

Setelah darah diambil dan dimasukkan kedalam tabung clot activator, di tunggu hingga membeku, setelah membeku dimasukkan ke dalam cool box dan

dikirim ke laboratorium kimia klinik jurusan teknologi laboratorium medis, kampus poltekkes kemenkes makassar. Stabilitas sampel bisa tahan 22 °C (dapat digunakan selama 8 jam) 4 °C (dapat digunakan 8-48 jam), -20 °C (dapat digunakan diatas 48 jam).

c. Pengambilan serum

Darah yang telah dimasukkan kedalam tabung dibiarkan selama 10-20 menit, darah disentrifuge dalam alat sentrifuge dengan kecepatan 3000 rpm selama 15 menit, serum dipisahkan (bagian yang jernih) kemudian dimasukkan kedalam tabung serologi yang bersih dan kering.

d. Pemeriksaan kolesterol

Siapkan 4 tabung reaksi dan beri label dan letakkan diatas rak tabung agar tidak tumpah dan terhindar dari guncangan, pipet dengan menggunakan mikropipet ke masing-masing tabung yang diberi label.

Campur masing-masing tabung sesuai dengan tabel diatas, inkubasi selama 10 menit (20-25°) atau 5 menit (37°), baca fotometer 5010 (program 250 atau 24) dengan Panjang gelombang 546 nm.

3. Pasca analitik

Interpretasi hasil pemeriksaan kadar kolesterol total dalam darah yaitu pencatatan hasil pasien disertai oleh pencantuman nilai normal, dokumentasi/arsip hasil pemeriksaan, penyampaian hasil pemeriksaan kepada pasien.

Pengumpulan dan pengolahan data

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini merupakan data primer yaitu peneliti secara langsung

melakukan identifikasi pada subjek penelitian. Data yang dikumpulkan meliputi nama (kode), jenis kelamin, umur, lama merokok, frekuensi merokok, dan hasil pemeriksaan kolesterol.

Analisis data

Analisa data diolah menggunakan SPSS versi 21. Untuk mengetahui normalitas, uji yang digunakan adalah *Shapiro Wilk* karena sampel <50 . Analisa data diolah menggunakan uji *Shapiro wilk*. Kemudian untuk menjawab uji korelasi pearson atau uji korelasi *spearman*. Jika data yang diperoleh normal, maka uji korelasi dapat dilakukan menggunakan uji korelasi (*pearson*). Jika data tidak normal/homogen maka uji korelasi yang digunakan adalah korelasi *spearman*.

HASIL

Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan pada tanggal 3-5 Mei Tahun 2024 mengenai Hubungan Lama dan Frekuensi Merokok Terhadap Kadar Kolesterol Total di Laboratorium Kimia Klinik Kampus Poltekkes Kemenkes Makassar Jurusan Teknologi Laboratorium Medis.

Karakteristik responden yang digunakan dalam sampel penelitian ini diantaranya usia responden, lama merokok dan jumlah konsumsi rokok dalam sehari.

Berdasarkan tabel 4.1 dapat diketahui bahwa jumlah responden terbanyak berada pada usia remaja akhir (20-25 tahun) dengan jumlah 15 orang (36,6). Rata-rata usia responden pada penelitian ini yaitu usia maksimum 64 tahun dan usia minimum 20 tahun. Lama merokok terbanyak pada responden adalah 2-6 tahun dengan jumlah 19 responden (46,36). Konsumsi rokok terbanyak 6-10 batang dengan jumlah 17 orang (41,5) dari total responden

sebanyak 41 orang di Kecamatan Mamajang.

Tabel 4.3 menunjukkan bahwa perokok yang memiliki kadar kolesterol total yang normal yaitu 27 orang dengan persentase (65,9) dan perokok yang memiliki kolesterol total yang tinggi yaitu 14 responden (34,1).

Tabel 4.3 menunjukkan kadar kolesterol total pada perokok 1-5 tahun memiliki persentase terbanyak diperoleh hasil kolesterol total yang normal. Namun, kadar kolesterol total pada perokok 11-15 diperoleh lebih besar yang mengalami peningkatan kadar kolesterol total.

Pada tabel 4.4 menunjukkan kadar kolesterol total pada perokok 6-10 batang memiliki persentase terbanyak diperoleh hasil kadar kolesterol normal. Namun kadar kolesterol pada perokok >10 batang perhari diperoleh persentase lebih besar yang mengalami peningkatan kadar kolesterol.

Berdasarkan hasil uji statistik didapatkan nilai <0.05 maka H_0 ditolak dan H_a diterima, sehingga ada hubungan lama merokok terhadap kadar kolesterol total.

Berdasarkan hasil uji *correlation pearson* diperoleh nilai $p=0,00$ (<0.05) yang artinya ada hubungan signifikan antara frekuensi merokok terhadap kadar kolesterol total.

Berdasarkan hasil uji statistik didapatkan nilai <0.05 maka H_0 ditolak dan H_a diterima, sehingga ada hubungan lama merokok terhadap kadar kolesterol total.

PEMBAHASAN

Pemeriksaan kadar kolesterol total dalam penelitian ini menggunakan metode *Cholesterol Oxidase-Peroxidase Aminoantipyrine Phenol* (CHOD-PAP). Metode CHOD-PAP adalah metode yang disyaratkan sesuai standar WHO/IFCC karena metode ini

memberikan hasil yang lebih teliti dan tepat. Prinsip pemeriksaan kadar kolesterol total metode CHOD-PAP adalah kolesterol ester diurai menjadi kolesterol dan asam lemak menggunakan enzim kolesterol esterase. Kolesterol yang terbentuk beserta fenol dan 4-aminophenazone oleh peroksida diubah menjadi zat yang berwarna merah. Intensitas warna yang terbentuk sebanding dengan konsentrasi kolesterol dan dibaca dengan Panjang gelombang 546 nm (Sari, 2019).

Pada penelitian ini dikelompokkan menjadi 3 yaitu perokok ringan, sedang dan berat. Kelompok ringan adalah mereka yang merokok sebanyak 1-5 batang per hari, kelompok sedang mereka yang merokok sebanyak 6-10 batang per hari, dan kelompok berat adalah mereka yang merokok sebanyak >10 batang per hari. Pada kelompok perokok ringan yang dapat dilihat pada tabel 4.4 jumlah responden terdapat 11 orang yang merokok 1-5 batang perhari. Berdasarkan tabel 4.4 dapat kita lihat nilai kadar kolesterol total dibawah ambang batas yaitu di bawah 200 mg/dl. Jumlah responden yang masuk dalam kategori perokok sedang ada 16 orang, dimana jumlah rokok yang dihisap 6-10 batang perhari. Hasil pengukuran kadar kolesterol total menunjukkan hasil kolesterol total dibawah ambang batas yaitu dibawah 200 mg/dl. Dari 41 responden, terdapat 14 orang perokok berat seperti yang tertuang dalam tabel 4.4 pengukuran kadar kolesterol total menunjukkan nilai diambang batas diatas 200 mg/dl.

Berdasarkan data diatas dapat kita lihat hasil pengukuran kolesterol total pada kategori ringan dan sedang berada pada nilai batas normal (dibawah 200 mg/dl) dan pada perokok berat terdapat kadar kolesterol diambang batas (didas 200 mg/dl). Pada responden yang mengkonsumsi rokok sebanyak 11-20

batang perhari dalam jangka waktu yang lama Sebagian besar memiliki kadar kolesterol total diatas normal. dan pada penelitian Khairunnisa (2020) peningkatan kadar kolesterol, total yang signifikan terdapat pada perokok berat yaitu responden yang mengkonsumsi rokok sebanyak >10 batang perhari. Perokok berat mengkonsumsi rokok dalam jumlah yang cukup banyak sehingga kadar nikotin yang ada dalam rokok tersebut dapat menyebabkan pelepasan katekolamin, kortisol dan *hormone* pertumbuhan, pelepasan *hormone* katekolamin, akan mengaktivasi adrenalin siklase pada jaringan adiposa, sehingga akan meningkatkan lipolisis dan pelepasan asam lemak bebas kedalam plasma yang selanjutnya akan dimetabolisme di hati (Prasetya, 2020).

Berdasarkan tabel 4.2 distribusi frekuensi kadar kolesterol total pada laki-laki di Kecamatan Mamajang Mei 2024, didapatkan hasil bahwa responden yang memiliki kadar kolesterol total yang tinggi yaitu sebanyak 34,1 yang berarti peningkatan kolesterol total dalam darah pada laki-laki perokok berat. Tetapi pada hasil dari kolesterol total yang normal memiliki persentase 65,9. Kadar pada perokok sedang dipengaruhi oleh aktivitas fisik seperti olahraga dan pola makan 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 (Ruswati, 2021)

Peningkatan kadar kolesterol total dalam darah diakibatkan oleh zat utama yang terkandung dalam rokok yaitu nikotin. Nikotin merupakan komponen utama dari rokok yang berperan dalam terjadinya gangguan kadar profil lipid dalam tubuh terutama pada perokok berat. Hal ini dapat meningkatkan sekresi katekolamin sehingga,

mengakibatkan lipolisis dan dapat mengakibatkan meningkatnya kadar kolesterol total, trigliserida dan VLDL serta menurunkan kadar HDL. Pada seorang perokok nikotin dapat merangsang peningkatan, tekanan darah yang mengakibatkan meningkatnya asam lemak bebas plasma, meningkatkan kadar LDL serta menurunkan kadar HDL selain itu, jumlah konsumsi rokok setiap harinya serta lamanya mengkonsumsi rokok dapat berpengaruh terhadap peningkatan kadar kolesterol total (Irwadi et al., 2022).

Pada penelitian ini Sebagian besar responden memiliki kadar kolesterol total yang normal yaitu sebanyak 27 orang dengan persentase (65,85), dan kolesterol total yang tinggi sebanyak 14 orang dengan persentase (34,15). Jumlah responden yang memiliki kadar kolesterol total yang normal lebih banyak dibandingkan dengan responden yang memiliki kolesterol, yang tinggi, hal ini dikarenakan dapat dipengaruhi oleh banyaknya konsumsi rokok yang dapat meningkatkan kadar kolesterol total dalam darah, sesuai kajian teori yang menyatakan bahwa banyaknya konsumsi rokok dapat menyebabkan kadar kolesterol total dalam darah, nikotin yang terkandung dalam rokok dapat mempercepat proses penyempitan dan penyumbatan pembuluh darah koroner yang berfungsi membawa oksigen ke jantung, nikotin juga dapat membuat terganggunya kolesterol total dalam darah (Waani et al., 2016).

Berdasarkan uji *corelation pearson* diperoleh nilai *Sig. (2-tailed)*. 0.00 yang lebih kecil dari 0.05 (0,00 <0,05) disimpulkan H_a diterima, sehingga disimpulkan terdapat hubungan lama dan frekuensi merokok terhadap kadar kolesterol total pada laki-laki.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa ada hubungan lama dan frekuensi merokok terhadap kadar kolesterol total

SARAN

1. Bagi peneliti

Bagi peneliti selanjutnya pengujian dengan sampel lebih banyak, faktor lain yang dapat mempengaruhi kadar kolesterol total seperti gaya hidup, aktivitas fisik dan lain-lain, dan melakukan pemeriksaan secara mendetail seperti LDL dan HDL yang lebih tinggi sensitivitasnya serta spesifik mengenai kadar kolesterol total

2. Bagi Masyarakat

Peneliti berharap agar Masyarakat dapat mempertimbangkan Kembali terkait kondisi Kesehatannya sehingga mengetahui kondisi kesehatannya, diharapkan agar mereka dapat menjaga gaya hidup yang baik seperti jangan merokok, menjaga pola makan dan rutin berolahraga.

DAFTAR PUSTAKA

- Ariffiana, D., Istikhara, E.T.N. (2016). *Kimia Klinik. 1st Ed. Jakarta: EGC.*
- Aziz, N. (2022). *Hubungan antara konformitas teman sebaya dengan perilaku merokok.* Jurnal Afiat: Kesehatan dan Anak
- Bahri, T. (2015). *Penyakit Jantung Koroner dan Hipertensi.* Jakarta: Rineka Cipta.
- Cahyohuda, W. (2022). *Hubungan Lama Dan Frekuensi Merokok Terhadap Jumlah Trombosit Perokok Aktif Di Desa Karang Anyar, Pangkalan Bun, Kalimantan Tengah.* Karya Tulis Ilmiah, 6(2), 94–104. <http://www.ufrgs.br/actavet/31-1/artigo552.pdf>

- Ciawi, R. (2014). *Merokok + Minum Kopi = BAHAYA*. Rsud Ciawi.Bogor Kab. <http://rsudciawi.bogorkab.go.id/index.php/detail/9/Merokok-Minum-Kopi-BAHAYA>
- Dosen Teknologi Laboratorium Medik Indonesia. (2021). *kimia klinik, urinalisis,dan cairan tubuh*.
- Infopom, 2015. *Keracunan Karbon Monoksida*. Yogyakarta: EGC.
- Excellent Midwifery journal
- Irmawatini., Nurhaedah. (2017). *Metodologi Penelitian*. Kementrian Republik Indonesia.
- Irwadi, D., & Sulastri, S. (2022). *Penyuluhan Kesehatan Dan Pemeriksaan Kadar Hdl-Kolesterol Pada Pengguna Vape*. Jurnal Pengabdian Masyarakat ..., 1(1), 1–4.
- Kemenkes. (2019). *berapa nilai normal kolesterol total*. Kemkes.Go.Id. <https://p2ptm.kemkes.go.id/infographic-p2ptm/hipertensi-penyakit-jantung-dan-pembuluh-darah/berapa-nilai-normal-kolesterol-total>
- Khairunnisa. (2020). *pengaruh kebiasaan merokok. Pengaruh Kebiasaan Merokok Terhadap Kadar Kolesterol Total Pada Laki-Laki Dewasa Di Kelurahan Sidorejo Kecamatan Medan Tembung*. Skripsi. Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Kusliyana, I. (2018). *Perbedaan Kadar HDL (High Density Lipoprotein) Kolesterol Dengan Cara Semi-Mikro Dan Makro* [Doctoral Dissertation, Universitas Muhammadiyah Surabaya].
- Lomi, M. G. M. (2019). *Gambaran kadar kolesterol pada perokok aktif di Desa To'o Baun Kecamatan Amarasi Barat*. Karya Tulis Ilmiah Politeknik Kesehatan Kupang Jurusan Analis Kesehatan, 1–53.
- Minarti, 2014. *Hubungan Antara Perilaku Merokok Terhadap Kadar Kolesterol Low Density Lipoprotein (Ldl) Serum Pada Pekerja Cv. Julian Pratama Pontianak*. Universitas Tanjungpura, Pontianak. Kalimantan Barat.
- Minarti, 2020. *Hubungan Antara Perilaku Merokok Terhadap Kadar Kolesterol Low Density Lipoprotein (Ldl) Serum Pada Pekerja Cv. Julian Pratama Pontianak*.
- Malau, S.R. (2014). *Hubungan Kadar Glukosa Darah Puasa Dengan Profil Lipid Pada Diabetes Melitus Tipe 2*. Karya Tulis Ilmiah. Fakultas Kedokteran. Universitas Hkbp Nommense Medan
- Nadia. (2017). *Hubungan Asupan Bahan Makanan Sumber Isoflavon, Vitamin C, Dan Vitamin E Dengan Kadar Total Kolesterol Darah Pada Pasien Hiperkolesterolemia Rawat Jalan Di RS. Roemani*. Skripsi. Universitas Muhammadiyah Semarang. Semarang.
- Gambaran Hasil Pemeriksaan Kolesterol Pada Penderita Hipertensi Di RSUD Syekh Yusuf Kabupaten Gowa. Jurnal Media Laboran. 9 (2) :33-38.
- Prasetia T., Z. M. (2020). *Analisis Perbandingan Kadar Kolesterol Total Antara Pasien Yang Merokok dan Tidak Merokok pada Penyakit Jantung Koroner DI RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung*. Jurnal Medika Malahayati, 1(3), 89–93.
- Purbayanti. (2017). *Efek Mengkonsumsi Minuman Beralkohol Terhadap Kadar Trigliserida*. Jurnal Surya Medika. 3 (1) : 75 - 81.
- Ruswati HM, Apriani. (2021). *Kadar Kolesterol dan Trigliserida pada*

- peroko aktif di Lingkungan Villa Mas Garden Bekasi. *Journal of Safety and Health* 1(2) 41-46
- Santoso, Y. A. 2015. *Pengaruh Perilaku Merokok Terhadap Kepercayaan Diri Mahasiswa Yang Mengikuti Organisasi Intra Kampus UIN Maliki Malang*. Skripsi. Universitas Islam Negeri Maulana Malik. Malang.
- Saraswati, S. Y. 2020. *Kadar Kolesterol Total Pada Perokok Aktif Dan Perokok Pasif*. Karya Tulis Ilmiah. STIKes ICMI. Jombang.
- Siswono, 2018. Siswono, Tatag Yuli Eko. 2004. Identifikasi Proses Berpikir Kreatif Siswa Dalam Pengajuan Masalah (Problem Posing) Matematika Berpadu Dengan Model Wallas Dan Creative Problem Solving (CPS) Di SMP NEGERI 4 Dan SMP NEGERI 26 Surabaya. (Buletin Pendidikan Matematika Volume 6 Nomor 2)
- Tamelab, Y, S. 2019. *Perbedaan Kadar Kolesterol Pada Perokok Aktif Dan Perokok Pasif Di Dusun 1, Desa Tuatanaf Kecamatan Takari* Karya Tulis Ilmiah. Politeknik Kesehatan Kemenag Kupang. Nusa Tenggara Timur.
- Waani, O. T., Tiho, M., & Kaligis, S. H. M. (2016). Gambaran kadar kolesterol total darah pada pekerja kantor. *Jurnal E-Biomedik*, 4(2), 0–5.
- Widijanti A, Ratulangi BT, (2014). *Jenis Pemeriksaan Yang Harus Dilakukan Penderita Diabetes*. Malang: *Laboratorium Patologi Klinik RSUD Dr. Saiful Anwar/FK Unibraw*.
- Yani, M, 2019. *Mengendalikan Kadar Kolesterol Pada Hiperkolesterolemia*: Universitas Negeri Yogyakarta
- Zahroh, F. (2021). *Hubungan Perokok Pasif Dengan Kadar Kolesterol Total Di Kelurahan Mlajah Bangkalan*. STIKES Ngudia Husada Madura, 1–6.
- Zuhroiyyah. (2017). *Hubungan Aktivitas Fisik dengan Kadar Kolesterol Total. Hubungan Aktivitas Fisik Dengan Kadar Kolesterol Total, Kolesterol Low-Density Lipoprotein, Dan Kolesterol High-Density Lipoprotein Pada Masyarakat Jatinangor*. *Jurnal Sistem Kesehatan*. 2 (3) : 116-122.

Tabel 4.1
Karakteristik Subjek Penelitian

Karakteristik Subjek Penelitian		Jumlah (n=41)	Persentase (%)
Umur (Tahun)	Remaja (20-25)	13	31,7
	Dewasa (26-45)	15	36,6
	Lansia (46-65)	12	29,3
	Manula (65-keatas)	1	2,4

Tabel 4.2
Distribusi Frekuensi subjek penelitian Kadar Kolesterol total pada perokok di Kecamatan Mamajang

Karakteristik Subjek Penelitian		Jumlah (n=41)	Persentase (%)
Kolesterol Total	Normal	27	65,9
	Tinggi	14	34,1
Total		41	100

Tabel 4.3
Distribusi Frekuensi Hasil Pemeriksaan Kolesterol pada Perokok berdasarkan Lama Merokok

Lama Merokok (Tahun)	Kolesterol Total			
	Normal		High	
	n	%	N	%
1-5	16	39,0	0	0
6-10	10	21,9	5	12,9
11-15	1	2,4	6	17,0
16-20	0	0	3	7,3
Total	27	38,02	14	34,1

Tabel 4.4
Distribusi Frekuensi Hasil Pemeriksaan Kolesterol Pada Perokok Berdasarkan Frekuensi Merokok

Frekuensi Merokok (Batang)	Kolesterol Total			
	Normal		High	
	n	%	N	%
1-5	12	29,2	0	0
6-10'	15	36,5	0	0
>10	0	0	14	34,1
Total	0	0	0	0

Tabel 4.5
Hasil Uji Korelasi Pearson Lama Merokok dan Kadar Kolesterol Total

Variabel	N	R	P value (Sig).
Lama Merokok kadar kolesterol total	41	.667	.000

Tabel 4.6
Hasil Uji Korelasi Pearson Frekuensi Merokok Terhadap Kadar Kolesterol Total

Variabel		N	R	P valaue (Sig,)
Frekuensi Merokok	kadar Kolesterol	41	.897	.000