

**GAMBARAN KADAR KOLESTEROL TOTAL PADA PASIEN STROKE
DI RSUD HANAFIAH BATUSANGKAR**

ARTIKEL ILMIAH



Oleh:

FADLA RAMADHANI
NIM : 2000222054

**PRODI TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
PROGRAM DIPLOMA TIGA
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS PERINTIS INDONESIA
PADANG
2023**

GAMBARAN KADAR KOLESTEROL TOTAL PADA PASIEN STROKE DI RSUD HANAFIAH BATUSANGKAR

Fadla Ramadhani¹, Maudy
Octarini Ezeddin², dan
Sudiyanto³

Program Studi DIII Teknologi Labotarium Medis
Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Perintis Indonesia
Email: fadlaramadhani80@gmail.com

ABSTRAK

Latar Belakang: Stroke adalah terganggunya sistem saraf akibat gangguan aliran pembuluh darah ke otak yang terjadi secara tiba-tiba. Peningkatan prevalensi stroke dapat disebabkan karena beberapa faktor resiko salah satunya pengaruh kadar *Low Density Lipoprotein* (LDL) dan *High Density Lipoprotein* (HDL) pada tubuh. LDL dan HDL merupakan jenis kolesterol yang berperan penting pada proses pembentukan arterosklerosis yang dapat menyebabkan stroke.

Metode: Penelitian ini adalah penelitian deskriptif metode pemeriksaan adalah secara enzimatis Cholestero Oxidase-peroksidase aminoantypyren phenol (CHOD-PAP) dengan menggunakan alat kimia klinik Pentra 400.

Hasil: Dari 30 sampel pasien stroke di RSUD Hanafiah Batusangkar ditemukan kadar kolesterol stroke <200 mg/dl sebanyak 12 pasien (40%), kadar kolesterol penderita stroke 200-239 mg/dl sebanyak 4 pasien (13%), dan kadar kolesterol penderita stroke >240 mg/dl sebanyak 14 pasien (47%).

Simpulan: Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa pasien stroke umumnya memiliki gambaran kadar kolesterol >240 mg/dl.

Kata Kunci: Kadar Kolesterol Pasien Stroke

ABSTRACT

Background: Stroke is a disruption of the nervous system due to sudden disruption of blood flow to the brain. The increase in stroke prevalence can be caused by several risk factors, one of which is the influence of Low Density Lipoprotein (LDL) and High Density Lipoprotein (HDL) levels in the body. LDL and HDL are types of cholesterol that play an important role in the process of forming atherosclerosis which can cause stroke.

Method: This research is a descriptive study, the examination method is enzymatic Cholestero Oxidase-aminoantypyrene phenol peroxidase (CHOD-PAP) using the Pentra 400 clinical chemistry tool.

Results: Of the 30 samples of stroke patients at Hanafiah Batusangkar Regional Hospital, stroke cholesterol levels were found to be <200 mg/dl in 12 patients (40%), stroke sufferers' cholesterol levels were 200-239 mg/dl in 4 patients (13%), and stroke sufferers' cholesterol levels were stroke >240 mg/dl in 14 patients (47%).

Conclusion: From the research results it can be concluded that stroke patients generally have cholesterol levels >240 mg/dl.

Keywords: Cholesterol Levels of Stroke Patients

PENDAHULUAN

Stroke adalah terganggunya sistem saraf akibat gangguan aliran pembuluh darah ke otak yang terjadi secara tiba-tiba (Oktaria *et al.*, 2017). Stroke merupakan penyebab kecacatan nomor satu dan penyebab kematian nomor tiga di dunia setelah penyakit jantung dan kanker, setiap tahun terdapat 3,7 juta kasus baru stroke dan 5,5 juta kematian terjadi akibat stroke. Data Riskesdas (2018) mendapatkan prevalensi stroke di Indonesia meningkat dari 7% pada tahun 2013 menjadi 10,9% pada tahun 2018. Peningkatan prevalensi stroke dapat disebabkan karena beberapa faktor risiko salah satunya pengaruh kadar *Low Density Lipoprotein* (LDL) dan *High Density Lipoprotein* (HDL) pada tubuh. LDL dan HDL merupakan jenis kolesterol yang berperan penting pada proses pembentukan arteriosklerosis yang dapat menyebabkan stroke (Hasan, 2022).

Stroke terbagi menjadi 2 jenis, yaitu stroke iskemik dan stroke hemoragik. Stroke iskemik memiliki faktor risiko, salah satunya adalah tingginya kadar kolesterol dalam darah atau bisa disebut sebagai hiperkolesterolemia.

Hiperkolesterolemia dapat menyebabkan penyumbatan dan arteriosklerosis. Arteriosklerosis terbentuk karena adanya kerusakan pada endotel yang disebabkan oleh tekanan darah tinggi, kebiasaan merokok, tingginya jumlah kolesterol dalam tubuh sehingga dapat mengganggu fungsi endotel (Maulida *et al.*, 2018). Stroke hemoragik dapat terjadi karena sumbatan mengalami ruptur pembuluh darah di dalam otak, sehingga darah menggenangi

ruang-ruang di dalam otak. Kadar kolesterol yang tinggi menyebabkan terjadinya stroke hemoragik, karena terjadinya pembentukan arteriosklerosis di dalam pembuluh darah. Arteriosklerosis terjadi karena penimbunan makrofag dan sel-sel otot polos berisi lemak terutama kolesterol di dalam lumen arteri koronaria sehingga secara progresif mempersempit lumen arteri dan bila berlanjut, dapat menurunkan kemampuan pembuluh darah untuk berdilatasi, sehingga ketika plak arteriosklerosis pecah akan membuat pecahan plak arteriosklerosis mengalir di dalam pembuluh darah dapat menyebabkan pecahnya pembuluh darah di dalam otak yang lebih halus (Listiana, 2018).

Kolesterol berperan penting pada proses terbentuknya arteriosklerosis. Kadar kolesterol tinggi diperkirakan dapat mengganggu fungsi endotel dengan meningkatkan produksi radikal bebas yang dapat menonaktifkan nitrit oksida. Lipoprotein terdepositasi dalam tunika intima yang dapat menyebabkan hiperpermeabilitas endotel pada hiperlipidemia kronis. Sel endotel arteri yang terpapar radikal bebas dapat menyebabkan oksidasi LDL yang mengakibatkan percepatan timbulnya plak arteroma pada endotel. Keadaan tersebut diperkuat jika diikuti dengan kadar HDL yang rendah. Plak arteroma tersebut lama kelamaan akan ruptur yang mengakibatkan oksidasi dan peningkatan perlekatan trombosit serta elemen sel lain. Akhirnya terjadi deposisi lemak yang dapat mengubah fibrosa menjadi arteroma sehingga menyebabkan kalsifikasi, trombotik, perdarahan yang

mengakibatkan infark serebri yang menyebabkan salah satu penyebab stroke (Bahrudin *et al.*, 2017).

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini telah dilakukan ± 2 bulan (10 April – 10 Juni) di Laboratorium RSUD Hanafiah Batusangkar.

Alat

Pada penelitian ini alat yang digunakan adalah fotometer, mikropipet (1000µL dan 10µL), sentrifus, tabung reaksi. Alat-alat yang digunakan harus disterilisasikan dengan autoklaf pada suhu 121° C selama 15 menit dengan tekanan 15 psi.

Bahan

Pada penelitian ini bahan yang digunakan yaitu spuit, kapas alkohol 70%, serum atau plasma pasien stroke, reagen kolesterol total.

Persiapan Pasien

Berikan arahan pada pasien untuk melakukan puasa 12 jam. Sebaiknya dimulai dari jam 7 atau jam 8 malam. Selama puasa pasien diperbolehkan meminum air putih dan tidak boleh melakukan aktivitas berat selama puasa.

Pengambilan Sampel

Pengambilan darah vena adalah dipasang tourniquet 10 cm diatas lipat siku, lakukan perabaan pada area vena untuk memastikan posisi vena. Di desinfeksi area yang akan ditusuk dengan menggunakan kapas alkohol 70% dan biarkan kering dengan sendirinya. Bila sudah didesinfeksi jangan disentuh area yang sudah dibersihkan. Tusuk bagian vena dengan posisi lubang jarum menghadap keatas (± 30°).

Apabila darah sudah terlihat pada indikator, tarik tangkai spuit hingga darah penuh masuk kedalam spuit, buka pembendung kemudian tangan pasien diberi plaster. Darah yang didapat pada spuit di pindahkan ke dalam tabung reaksi.

Pemeriksaan Kolesterol

Metode yang digunakan dalam pemeriksaan ini adalah secara enzimatik metode *Cholesterol Oxidase-peroxidase aminoantypren phenol* (CHOD-PAP).

Tabel 3.5.3 Prosedur kerja pemeriksaan kolesterol

	Blanko	Standard	Sampel
Sampel			10µL
Standard		10 µL	
Aquades	10µL		
Reagen	1000µL	1000µL	1000µL

Analisis dan Pengolahan Data

Data hasil penelitian kadar kolesterol pada pasien stroke di RSUD Hanafiah Batusangkar.

$$F = \frac{\text{Jumlah Sampel}}{\text{Jumlah populasi}} \times 100\%$$

Umur	Frekuensi	Persentase (%)
51-60	10	33,3
61-70	13	43,3
71-80	6	20
81-90	1	3,4
Jumlah	30	100

Pengolahan Data

Setelah data terkumpul dilakukan pengolahan data menggunakan Microsoft Excel dan akan ditampilkan dalam bentuk tabel.

Hasil dan Pembahasan

Dari hasil pemeriksaan yang dilakukan terhadap 30 sampel kolesterol pada penderita stroke di Laboratorium RSUD Hanafiah Batusangkar pada bulan April sampai Juni tahun 2023 didapatkan hasil sebagai berikut:

Tabel 4.1 Distribusi Frekuensi Kadar Kolesterol Pasien Stroke di RSUD Hanafiah Batusangkar Berdasarkan Rentang Nilai Kolesterol

Kadar kolesterol	Frekuensi	Persentase (%)
<200 mg/dl (Normal)	12	40
200-239 mg/dl (Sedang)	4	13
>240 mg/dl (Tinggi)	14	47
Jumlah	30	100

Berdasarkan dari tabel diatas dapat diketahui dari 30 sampel pasien stroke di RSUD Hanafiah Batusangkar ditemukan kadar kolesterol penderita stroke <200 mg/dl sebanyak 12 pasien (40%), kadar kolesterol penderita stroke 200-239 mg/dl sebanyak 4 pasien (13%), dan kadar kolesterol penderita stroke >240 mg/dl sebanyak 14 pasien (47%).

Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi Hasil Kadar Kolesterol Pasien Stroke di RSUD Hanafiah Batusangkar Berdasarkan Umur Pasien

Berdasarkan hasil yang didapatkan menunjukkan sebagian besar pasien stroke dari umur 51-60 sebanyak 10 pasien (33,3%), umur 61-70 sebanyak 13 pasien (43,3%),

dan 81-90 sebanyak 1 pasien (3,4%).

Tabel 4.3 Distribusi Kadar Kolesterol Pasien Stroke di RSUD Hanafiah Batusangkar

Jenis kelamin	Frekuensi	Persentase (%)
Laki-laki	17	56,6
Perempuan	13	43,4
Jumlah	30	100

Berdasarkan hasil yang didapatkan menunjukkan sebagian besar pasien stroke bejenis kelamin laki-laki sebanyak 17 pasien (56,6%), dan berjenis kelamin perempuan sebanyak 13 pasien (43,4%).

Tabel 4.4 Distribusi Frekuensi kadar Kolesterol Pasien Stroke Berdasarkan Jenis Stroke

Jenis stroke	Frekuensi	persentase (%)
Hemoragik	9	30
Iskemik	21	70
Jumlah	30	100

Berdasarkan hasil yang didapatkan menunjukkan sebagian besar penderita stroke hemoragik sebanyak 9 pasien (30%), dan penderita stroke iskemik sebanyak 21 pasien (70%).

Hasil pembahasan dari data yang didapatkan distribusi frekuensi kadar kolesterol di RSUD Hanafiah Batusangkar berdasarkan nilai kolesterol pasien. Berdasarkan tabel 4.1 diketahui bahwa dari 30 sampel pasien stroke di RSUD Hanafiah Batusangkar ditemukan kadar kolesterol pasien stroke <200 mg/dl sebanyak 12 pasien (40%), kadar kolesterol pasien stroke 200-239 mg/dl sebanyak 4 pasien (13%), dan kadar kolesterol penderita stroke

>239 mg/dl sebanyak 14 pasien (47%). Salah satu penyebab stroke adalah kolesterol yang tinggi, dan menurut data diatas membuktikan bahwa kadar kolesterol pasien stroke lebih banyak menunjukkan kenaikan diatas 240 mg/dl.

Berdasarkan tabel 4.2 didapatkan hasil sebagian besar penderita stroke dari umur 51-60 sebanyak 10 pasien (33,3%), 61-70 sebanyak 13 pasien (43,3%), 71-80 sebanyak 6 pasien (20%), dan 81-90 sebanyak 1 pasien (3,4%). Menurut data yang didapatkan dari RSUD Hanafiah Batusangkar ditemukan banyaknya pasien stroke direntang usia 61-70 tahun. Penelitian Riskesdas 2017 bahwa prevalensi stroke pada kelompok usia diatas 40 tahun lebih banyak dibandingkan 40 tahun kebawah. Menurut Koelhoff (2013), resiko stroke meningkat seiring dengan bertambahnya usia. Hal ini dapat disebabkan adanya proses penuaan, dimana seluruh organ tubuh mengalami kemunduran fungsi, terutama pada pembuluh darah otak. Pembuluh darah menjadi tidak elastis akibat adanya penebalan pada intima.

Tabel 4.3 pada penderita stroke berdasarkan jenis kelamin didapatkan hasil sebagian besar penderita stroke berjenis kelamin laki-laki 17 pasien (56,6%), dan berjenis kelamin perempuan sebanyak 13 pasien (43,4%). Pada data yang didapatkan disimpulkan bahwa penyakit stroke lebih banyak diderita oleh laki-laki. Hal ini mirip dengan penelitian yang dilakukan Aini (2016) di Surakarta bahwa kejadian stroke Iskemik maupun stroke hemoragik lebih sering menyerang laki-laki daripada

perempuan. Hal ini bertentangan dengan penelitian yang dilakukan Afrianti (2020) di RSUD Pariaman yang mendapati stroke lebih banyak berjenis kelamin laki-laki daripada perempuan.

Tabel 4.4 pada penderita stroke berdasarkan jenis stroke didapatkan hasil sebagian besar penderita stroke hemoragik sebanyak 9 pasien (30%), dan penderita stroke iskemik sebanyak 21 pasien (70%). Salah satu penyebab stroke adalah tingginya kadar kolesterol didalam darah dimana apabila tidak terkontrol maka terjadi penyumbatan pada pembuluh darah yang akan menjadi stroke iskemik. Hal ini mirip dengan penelitian yang dilakukan oleh Afrianti (2020) di RSUD Pariaman yang mendapatkan stroke iskemik lebih banyak daripada stroke hemoragik.

Stroke hemoragik disebabkan oleh pecahnya pembuluh darah arteri diotak, yang menyebabkan ke rongga otak. Pada pasien stroke hemoragik kelumpuhan terjadi tergantung pada besarnya pendarahan diotak. Kalau perdarahan terjadi di sisi kiri otak maka akan mengalami kelumpuhan dibagian kanan, sebaliknya jika perdarahan terjadi bagian kanan otak maka kelumpuhan terjadi dibadan bagian kiri. Tetapi sangat berbahaya apabila perdarahan terjadi dibatang otak maka akibatnya bisa lebih fatal. Stroke hemoragik juga paling banyak menyebabkan kecacatan dibandingkan stroke iskemik.

Salah satu penyebab umum terjadinya stroke yakni keadaan kolesterol dalam darah seseorang adalah saat zat lemak yang beredar didalam darah, diproduksi oleh hati dan sangat diperlukan oleh tubuh,

tetapi kolesterol berlebih menimbulkan masalah terutama pada pembuluh darah jantung dan otak dalam suatu penelitian disebutkan bahwa penurunan LDL kolesterol sebanyak 1 mmol, akan menurunkan angka terjadinya stroke fatal sebanyak 17%. Belum ada data absolut mengenai pengaruh hubungan kadar LDL kolesterol pada penderita stroke, baik stroke iskemik maupun stroke hemoragik. Ini menjadi dasar acuan bagi peneliti untuk mengevaluasi pengaruh hubungan antara tingkat kolesterol LDL padapatient penderita stroke, untuk meminimalisir tingkat kematian stroke (Koosgiarto *et al.*, 2015).

Berbeda dengan stroke hemoragik, stroke iskemik terjadi karena penyempitan atau penyumbatan pembuluh darah arteri yang terjadi akibat tumpukan kolesterol dipembuluh darah arteri. penderita stroke iskemik dapat sembuh dengan cara terapi, pengobatan rumah sakit dan alternatif lainnya. Penderita stroke iskemik telah dinyatakan sembuh, tetap melakukan pemeriksaan rutin ke rumah sakit agar cedera tidak bertambah berat.

Dislipidemia dikenal sebagai salah satu faktor resiko terjadinya stroke iskemik. Studi penelitian menjelaskan hubungan profil lipid pasien saat masuk rumah sakit dalam menilai prognosis pasien stroke iskemik masih dalam tahap pengembangan. Beberapa penelitian mengatakan dislipidemia dihubungkan dengan serangan stroke yang berat dan luaran klinis yang buruk, terutama LDL dan trigliserida yang tinggi, serta HDL yang rendah

(Sohail *et al.*, 2013). Penelitian yang dilakukan oleh Xu Tian dkk pada tahun 2014 menunjukkan bahwa kolesterol HDL merupakan salah satu faktor resiko independen untuk menilai luaran klinis pasien stroke iskemik karena memiliki peran penting sebagai antioksidan dalam menghambat oksidasi posfolipid dan meminimalisir aktivitas modified LDL pada proses patogenesis stroke iskemik (Xu T *et al.*, 2014).

Kesimpulan

Dari 30 sampel pasien stroke di RSUD Hanafiah Batusangkar dapat disimpulkan bahwa:

1. Sebagian besar penderita stroke dengan kadar kolesterol <200 mg/dl sebanyak 12 pasien (40%), kadar kolesterol pasien stroke 200-239 mg/dl sebanyak 4 pasien (30%), dan kadar kolesterol penderita stroke >240 mg/dl sebanyak 14 pasien (47%). Yang dapat dikatakan bahwa penderita stroke umumnya memiliki gambaran kadar kolesterol >240 mg/dl.
2. Sebagian besar penderita stroke dari umur 51-60 sebanyak 10 pasien (33,3%), 61-70 sebanyak 13 pasien (43,3%), 71-80 sebanyak 6 pasien (20%), dan 81-90 sebanyak 1 pasien (3,4%).
3. Sebagian besar penderita stroke berjenis kelamin laki-laki sebanyak 17 pasien (56,6%), dan berjenis kelamin perempuan 13 pasien (43,4%).
4. Sebagian besar penderita stroke hemoragik sebanyak 9 pasien (30%), dan penderita stroke iskemik sebanyak 21 pasien (70%).

Saran

1. Dari hasil penelitian ini, disarankan bagi pembaca untuk dapat memahami bahayanya stroke dan rutin cek kolesterol agar terhindar dari penyakit yang berhubungan dengan kolesterol baik itu hipertensi, stroke, maupun penyakit kardiovaskuler lainnya.
2. Bagi Universitas Perintis Indonesia disarankan untuk memperbanyak buku tentang stroke dan kolesterol dipergustakaan
3. Bagi pasien stroke di sarankan untuk tetap rutin mengontrol kadar kolesterol di rumah sakit agar tidak terjadi komplikasi.

Daftar Pustaka

- Bahrudin, & Mochamd. (2017). Hubungan Antara Kadar Lipid Darah Dengan Tipe Stroke. *Saintika Medika*, 10(1), 37. <https://doi.org/10.22219/sm.v10i1.4146>
- Anies, (2015), *Kolesterol dan Penyakit Jantung Koroner*, Jogjakarta; Ar-Ruzz Media
- Aninditha T, Wiratman W (2017). Buku Ajar Neurologi Buku 2. Jakarta: Departemen Neurologi Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia;
- Anshari, Z. (2019). Hubungan Peningkatan Kadar LDL Kolesterol Pada Pasien Stroke Iskemik Di Rumah Sakit Umum Haji Medan. *Jurnal Penelitian Kesmas*, 1(2), 104-109.
- Arozi, E. Z. A., & Wibowo, T. A. (2018). Pengaruh Terapi Bekam Terhadap Kadar Kolesterol Total Pada Pasien Hiperkolesterolemia Di Klinik Pengobatan Islami Refleksi Dan Bekam Samarinda.
- Hasan, A. M., Rahmayani, F., & Rudiyanto, W. (2022). Pengaruh Kadar LDL dan HDL pada Stroke. *Jurnal Penelitian Perawat Profesional*, 4(4), 1245-1252.
- Joon An S, Kim TJ, Yoon BW (2017). Epidemiology, Risk Factors, and Clinical Features of Intracerebral Hemorrhage: An Update. *Journal of Stroke*;19(1):3-10.
- Kementrian Kesehatan RI (2018). Laporan Nasional Riskesdas. Jakarta : Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan;2019.
- Kementrian Kesehatan RI (2018). Laporan Nasional Riskesdas. Jakarta : Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan;2019.
- Maulida, M., Mayasari, D., & Rahmayani, F. (2018). Pengaruh Rasio Kolesterol Total terhadap High Density Lipoprotein (HDL) pada Kejadian Stroke Iskemik. *Majority*, 7(2), 214-218.

