

HUBUNGAN KOLESTEROL TOTAL DAN TRIGLISERIDA DENGAN KEJADIAN STROKE ISKEMIK DI RSUD Dr. H. CHASAN BOESOIRIE TERNATE

Al-Nour Mumtahana Mansur^{1*}, Fasni Halil², Ismail Rahman³

¹Program Studi Kedokteran, Fakultas Kedokteran, Universitas Khairun

²Departemen Patologi Klinik, Fakultas Kedokteran, Universitas Khairun

³Departemen Ilmu Biomedik, Fakultas Kedokteran, Universitas Khairun

*)Email Korespondensi: alnour1403@gmail.com

Abstract: Relationship of Total Cholesterol and Triglycerides with Ischemic Stroke at RSUD Dr. H. Chasan Boesoirie. Ischemic stroke is a condition where a blood clot or foreign object obstructs blood vessels leading to the brain. Ischemic strokes account for 2/3 of all strokes, with hemorrhagic strokes constituting the remaining 1/3. An imbalance between triglycerides and total cholesterol is one of the causes of ischemic stroke. Excessive fat intake can increase the levels of triglycerides and total cholesterol. The objective of this study is to determine the relationship between total cholesterol and triglycerides with the incidence of ischemic stroke at RSUD Dr. H. Chasan Boesoirie. This quantitative research utilizes an analytical observational design with a cross-sectional approach and employs the contingency coefficient test. The sample in this research is 103 cases, selected through total sampling. Data collection involves medical records from Dr. H. Chasan Boesoirie General Hospital in 2022. The analytical test results indicate there is no significant relationship between total cholesterol and the incidence of ischemic stroke Approx. Sig. = 0.880 (>0.05) and no significant relationship between triglycerides and the incidence of ischemic stroke Approx. Sig. = 0.557 (>0.05). The conclusion drawn from this research is that there are no association between total cholesterol with the incidence of ischemic stroke and no association between triglycerides with the incidence of ischemic stroke.

Keywords: Ischemic Stroke, Ternate, Total Cholesterol, Triglyceride

Abstrak: Hubungan Kolesterol Total dan Trigliserida dengan Kejadian Stroke Iskemik di RSUD Dr. H. Chasan Boesoirie. Stroke Iskemik adalah suatu kondisi ketika bekuan darah atau benda asing menyumbat pembuluh darah menuju otak. Ketidakseimbangan antara trigliserida dan kolesterol total merupakan salah satu penyebab terjadinya stroke iskemik. Asupan lemak yang berlebihan dapat meningkatkan kadar dari trigliserida dan kolesterol total. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan kolesterol total dan trigliserida dengan kejadian stroke iskemik pada pasien di RSUD Dr. H. Chasan Boesoirie. Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif menggunakan rancangan penelitian observasional analitik dengan pendekatan *cross-sectional* menggunakan uji koefisien kontingensi. Sampel pada penelitian ini sebesar 103 kasus yang diambil dengan teknik total sampling. Alat pengumpul data berupa rekam medis di RSUD Dr. H. Chasan Boesoirie pada tahun 2022. Hasil uji analitik menggunakan uji koefisien kontingensi menunjukkan bahwa tidak adanya hubungan antara kolesterol total dan kejadian stroke iskemik dengan Approx.Sig.= 0,880 (>0,05) dan tidak adanya hubungan antara trigliserida dan kejadian stroke iskemik dengan Approx.Sig.= 0,557 (>0,05). Kesimpulan dari penelitian ini menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan antara kolesterol total dan kejadian stroke iskemik dan tidak terdapat hubungan antara trigliserida dan kejadian stroke iskemik.

Kata Kunci: Kolesterol Total, Stroke Iskemik, Ternate, Trigliserida

PENDAHULUAN

Stroke merupakan kondisi yang menyebabkan aliran darah menuju ke otak terganggu sehingga mengakibatkan masalah pada suplai oksigen, kerusakan otak, dan hilangnya fungsi. Stroke iskemik terjadi ketika arteri serebral menyempit dan aliran darah ke otak tidak mencukupi sehingga mengakibatkan perfusi oksigen ke otak menurun (WSO, 2022). Stroke iskemik didapatkan sebanyak 2/3 dan stroke hemoragik didapatkan sebanyak 1/3. Kadar trigliserida dan kolesterol total yang tidak seimbang di dalam darah merupakan satu dari sekian banyak penyebab terjadinya stroke iskemik (Hasan et al., 2022).

Stroke menduduki peringkat ketiga setelah penyakit kanker dan jantung koroner sebagai penyebab kematian terbanyak di dunia (Lindsay et al., 2021). Data dari World Stroke Organization (WSO) menjelaskan bahwa 101.474.558 orang akan menderita stroke sepanjang hidupnya dan 12.224.551 kasus baru akan terjadi setiap tahunnya (Feigin et al., 2022). Data hasil Riset Kesehatan Dasar (2018) menunjukkan pada tahun 2007 hingga 2018 terjadi peningkatan prevalensi penyakit tidak menular, salah satunya penyakit stroke. Prediksi jumlah kasus stroke di Indonesia meningkat sebesar 7% menjadi 10,9% yang setara dengan sekitar 2.120.362 orang. Kejadian stroke di Maluku Utara didapatkan sebanyak 4,6 per 1.000 penduduk (Syah et al., 2020). Faktor risiko stroke seperti hiperkolesterolemia menjadi salah satu faktor penyebab kematian.

Kolesterol dan trigliserida merupakan lemak yang dibutuhkan oleh tubuh. Kedua lemak ini dapat ditemukan di dalam makanan (Kemenkes, 2022b). Kebiasaan makan yang buruk dan pilihan gaya hidup yang tidak sehat dapat menyebabkan terbentuknya plak yang dapat mempengaruhi dinding pembuluh darah karena dapat mengeras dan menyempitkan lumen arteri. Kerusakan terjadi ketika plak retak dan menjadi rapuh. Hal inilah yang dapat

mengakibatkan penyakit stroke (Demoor, 2019).

Menurut penelitian sebelumnya oleh Syah (2020) menyebutkan bahwa kolesterol darah dengan kejadian stroke iskemik saling berhubungan, sementara penelitian oleh Pinzon (2018) tidak menemukan hubungan antara kolesterol total (dislipidemia) dan stroke iskemik. Penelitian oleh Demoor (2019) menjelaskan bahwa kadar trigliserida dan kejadian stroke iskemik mempunyai hubungan. Sebaliknya, penelitian Rahminda (2019) tidak menemukan hubungan antara trigliserida darah dan stroke iskemik.

Kadar kolesterol dan trigliserida yang tinggi dapat menumpuk dan membentuk plak dan terjadilah proses aterosklerosis. Namun, ada sejumlah faktor risiko lainnya yang dapat menyebabkan stroke iskemik, seperti penyakit jantung, hiperlipidemia, hipertensi, merokok, diabetes melitus, konsumsi alkohol episodik dalam skala besar, kurang aktivitas fisik, dan obesitas. Nilai kadar HDL dan rata-rata nilai kadar kolesterol dan trigliserida dalam darah juga menjadi pertimbangan.

Penelitian terkait judul ini belum pernah dilakukan di Maluku Utara. Berdasarkan masalah di atas, penelitian ini dibuat untuk mengetahui hubungan kolesterol total dan trigliserida dengan kejadian stroke iskemik di RSUD Dr. Chasan Boesoirie Ternate. Tujuan khusus mengetahui kadar kolesterol, kadar trigliserida pada pasien stroke iskemik, dan menganalisis hubungan antara kolesterol total dan trigliserida pada pasien stroke iskemik RSUD Dr. H. Chasan Boesoirie Ternate.

METODE

Penelitian ini bersifat kuantitatif dengan desain penelitian analitik observasional menggunakan pendekatan *cross-sectional* yang telah dilakukan pada bulan September hingga November 2023 di RSUD Dr. H. Chasan Boesoirie, Ternate, Maluku Utara. Seluruh pasien stroke di RSUD Dr. H. Chasan Boesoirie pada tahun 2022 dimasukkan dalam

penelitian ini, yaitu sebanyak 109 sampel. Sampel ditentukan menggunakan rumus koefisien kontingensi dengan mempertimbangkan kriteria inklusi yaitu pasien stroke iskemik yang sudah terdiagnosis, dan pasien yang memiliki data pemeriksaan kolesterol dan trigliserida. Sedangkan, kriteria eksklusi yaitu data rekam medik yang tidak lengkap, dan pasien dengan riwayat stroke sebelumnya. Data

dikumpulkan dari rekam medis pasien stroke di RSUD Dr. H. Chasan Boesoirie pada tahun 2022. Teknik pengumpulan sampel dengan total sampling. Perangkat lunak komputer yaitu SPSS (*Statistical Program for Social Science*) versi 22 yang merupakan program statistik digunakan untuk mengolah dan menganalisis data yang dikumpulkan yang kemudian disusun dan disajikan dalam bentuk tabel.

HASIL

Penelitian kuantitatif ini menggunakan data rekam medis pasien stroke iskemik di RSUD Dr. H. Chasan Boesoirie Ternate pada tahun 2022 dan

jumlah sampel yang didapatkan sebanyak 103 sampel yang telah memenuhi kriteria sesuai dengan keinginan peneliti.

Tabel 1. Karakteristik Pasien Stroke

Karakteristik Sampel Penelitian	N	%
Jenis Kelamin		
Laki-laki	58	56,3
Perempuan	45	43,7
Usia		
Remaja Akhir (17–25 tahun)	2	1,9
Dewasa Awal (26–35 tahun)	3	2,9
Dewasa Akhir (36–45 tahun)	6	5,8
Lansia Awal (46–55 tahun)	29	28,2
Lansia Akhir (56–65 tahun)	49	47,6
Manula (>65 tahun)	14	13,6
Penyakit Komorbid		
Hipertensi	39	37,9
Diabetes Melitus	26	25,2
Penyakit Jantung	18	17,5
Penyakit Lainnya	20	19,4
Total	103	100

Tabel 2. Distribusi Frekuensi berdasarkan Kadar Kolesterol Total pada Pasien Stroke Iskemik

Kadar Kolesterol Total (mg/dL)	N	%
Optimal (<200)	57	55,3
<i>Borderline high</i> (200–239)	25	24,3
Tinggi (≥240)	21	20,4
Total	103	100

Tabel 3. Distribusi Frekuensi berdasarkan Kadar Trigliserida pada Pasien Stroke Iskemik

Kadar Trigliserida (mg/dL)	Frekuensi	Persentase (%)
Normal (<150)	69	67
<i>Borderline high</i> (150–199)	17	16,5
Tinggi (200–≥500)	17	16,5
Total	103	100

Tabel 4. Distribusi Frekuensi berdasarkan Kadar Rata-rata dan Standar Deviasi Kolesterol Total dan Triglisierida pada Pasien Stroke Iskemik

Variabel Penelitian	Rata-rata (mg/dL)	Standar Deviasi
Kolesterol total	199,26	± 65,346
Triglisierida	157,09	± 147,825

Tabel 5. Hubungan Kolesterol Total dengan Kejadian Stroke Iskemik

Tipe Stroke	Kadar Kolesterol Total			Total		Approx. Sig.
	Optimal	Borderline high	Tinggi	N	%	
Stroke Iskemik	57 (55,3%)	25 (24,3%)	21 (20,4%)	103	100	0,880
Stroke Hemoragik	3 (50%)	2 (33,3%)	1 (16,7%)	6	100	

Tabel 6. Hubungan Triglisierida dengan Kejadian Stroke Iskemik

Tipe Stroke	Kadar Triglisierida			Total		Approx. Sig.
	Normal	Borderline high	Tinggi	N	%	
Stroke Iskemik	69 (67%)	17 (16,5%)	17 (16,5%)	103	100	0,557
Stroke Hemoragik	3 (50%)	2 (33,3%)	1 (16,7%)	6	100	

PEMBAHASAN

Berdasarkan karakteristik pasien stroke hasil penelitian menunjukkan distribusi jenis kelamin pada pasien stroke iskemik yaitu 94 pasien (54,7%) adalah laki-laki dan 78 pasien (45,3%) adalah perempuan. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian di RSPON Prof. Dr. dr. Mahar Mardjono Jakarta yang memperoleh hasil yang sama yaitu pasien stroke iskemik didominasi oleh laki-laki dengan jumlah 3001 pasien (64,1%) dan jenis kelamin perempuan menempati posisi kedua dengan jumlah 1684 pasien (35,9%) (Masduki, 2023). Temuan penelitian ini juga searah dengan penelitian di RS RK Charitas dan RS Myria Palembang yang melaporkan hasil yang sama yaitu data paling banyak didapatkan pada pasien laki-laki dengan jumlah 33 pasien (66%) dan perempuan dengan jumlah 17 pasien (34%) (Hardika *et al.*, 2020).

Berdasarkan penelitian di atas maka dapat disimpulkan bahwa pria

lebih besar kemungkinannya mengalami stroke iskemik dibandingkan wanita. Pria berisiko lebih tinggi terkena stroke iskemik karena pilihan gaya hidup dan perilaku tidak sehat seperti merokok, pola makan tidak teratur, kurangnya aktivitas fisik, dan mengonsumsi alkohol. Insidensi stroke cenderung lebih rendah pada wanita karena adanya hormon estrogen yang berguna untuk proteksi ketika terjadi aterosklerosis atau penyumbatan pada pembuluh darah sedangkan pria memiliki hormon yang disebut testosteron yang dapat meningkatkan kadar kolesterol LDL dalam darah (Imanda *et al.*, 2019).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebanyak 3 pasien (1,7%) mengalami stroke iskemik yang terdistribusi pada kelompok remaja akhir (17-25 tahun), 6 pasien (3,5%) dewasa awal (26-35 tahun), 17 pasien (9,9%) dewasa akhir (36-45 tahun), 52 pasien (30,2%) lansia awal (46-55 tahun), 66 pasien (38,4%) lansia akhir

(56–65 tahun), dan 28 pasien (16,3%) manula (>65 tahun). Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian di RS Tugurejo Semarang yang melaporkan bahwa mayoritas pasien stroke berada pada rentang usia 55–64 tahun sebanyak 33 pasien (50%) (Firuza *et al.*, 2020). Temuan penelitian ini juga searah dengan penelitian di RSU Haji Medan yang melaporkan hasil yang sama yaitu rentang usia 56-62 tahun memiliki persentase penderita stroke iskemik tertinggi yaitu 14 pasien (35%) (Anshari, 2019).

Berdasarkan penelitian di atas maka disimpulkan bahwa stroke iskemik lebih sering terjadi pada rentang usia ≥ 55 –65 tahun atau pada masa lansia akhir. Sering bertambahnya usia, peluang seseorang terkena stroke akan meningkat. Hal ini terjadi karena proses degeneratif yang menyebabkan fungsi jaringan dan organ tubuh akan mengalami penurunan, seperti pada dinding pembuluh darah. Pada orang yang lebih tua dinding pembuluh darahnya akan menjadi kaku dan tidak lentur sehingga dapat terjadi timbunan pada pembuluh darah atau aterosklerosis (Kesuma *et al.*, 2019).

Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa pasien stroke iskemik dengan penyakit komorbid hipertensi ditemukan sebanyak 44 pasien (40,4%). Hal ini menjelaskan bahwa penderita hipertensi memiliki insiden stroke iskemik yang lebih tinggi. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian di Poliklinik Neurologi RSUP Sanglah Denpasar yang menyatakan bahwa sebanyak 12 pasien (63,1%) penderita stroke memiliki riwayat hipertensi (Wikananda *et al.*, 2019). Temuan penelitian ini juga searah dengan penelitian di Rumah Sakit Advent Bandung yang melaporkan bahwa mayoritas penyakit komorbid pasien stroke adalah hipertensi yaitu sekitar 55,4% dibandingkan penyakit komorbid lainnya (Ristonilassius dan Inayah, 2022). Pasien yang mengalami hipertensi mempunyai kemungkinan 10,771 kali lebih besar untuk mengalami stroke iskemik dibandingkan pasien

tanpa riwayat hipertensi (Tamburion *et al.*, 2020).

Berdasarkan penelitian di atas maka dapat disimpulkan bahwa hipertensi merupakan faktor risiko paling umum yang dapat menyebabkan stroke iskemik. Hipertensi merupakan *silent killer* karena dapat membunuh secara diam-diam tanpa memberikan peringatan. Kerusakan pembuluh darah akibat hipertensi dapat mengakibatkan penumpukan plak dan pecahnya pembuluh darah. Hipertensi yang menimbulkan plak aterosklerosis dapat memicu terjadinya stroke. Hipertensi pada stroke akibat perdarahan dapat terjadi karena pembuluh darah menjadi lemah dan tipis sehingga menyebabkan dinding pembuluh darah yang tipis tersebut terisi oleh gumpalan darah akibat hipertensi yang disebut dengan aneurisma (AHA, 2017).

Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa pasien stroke iskemik dengan penyakit komorbid diabetes melitus yaitu sebanyak 26 pasien (23,9%). Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian di RSUD Dr. M. Haulussy Ambon yang menyatakan bahwa sebanyak 46 pasien stroke iskemik (100%) memiliki penyakit diabetes melitus (Letelay *et al.*, 2019). Temuan penelitian ini juga sesuai dengan penelitian di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek yang menyatakan bahwa dari 80 pasien yang mengalami diabetes melitus sebanyak 65 pasien (81,2%) mengalami stroke iskemik (Sari *et al.*, 2021).

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa bahwa pasien dengan riwayat penyakit diabetes melitus dapat memicu terjadinya stroke. Diabetes melitus merupakan penyakit yang memberikan dampak negatif pada jaringan tubuh karena dapat meningkatkan deposit lemak pada dinding arteri dan dapat menyebabkan terjadinya penyumbatan plak pada pembuluh darah. Ciri khas dari diabetes melitus adalah terjadi peningkatan pada kadar gula darah. Kadar gula darah yang tinggi dan berkepanjangan dapat merusak pembuluh darah dan mengakibatkan penumpukan plak

aterosklerotik yang kemudian dapat menyumbat arteri. Kondisi tersebut dapat menyebabkan kerusakan dan meningkatkan risiko kejadian stroke iskemik. Telah terbukti bahwa lebih dari 30% penderita aterosklerosis serebral juga menderita diabetes melitus. Aterosklerosis yang berkelanjutan dapat menyebabkan arteri tersumbat atau pecah yang dapat meningkatkan risiko terkena stroke (NSA, 2018; Sari *et al.*, 2021).

Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa pasien stroke dengan penyakit komorbid jantung yaitu sebanyak 19 pasien (17,4%) lebih sedikit jika dibandingkan dengan penyakit hipertensi dan juga diabetes melitus. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian di RSUD Pluit Jakarta Utara yang menjelaskan bahwa adanya korelasi yang bermakna antara riwayat penyakit jantung dengan kejadian stroke iskemik yang menunjukkan bahwa seseorang dengan penyakit jantung berpeluang 5,440 lebih besar untuk terkena penyakit stroke iskemik (Hisni *et al.*, 2022). Temuan penelitian ini juga relevan dengan penelitian di RSUD Indramayu yang melaporkan bahwa sebanyak 70 pasien stroke iskemik (71,4%) mempunyai riwayat penyakit jantung dan berpeluang 2 kali lebih besar untuk terkena penyakit stroke (Wayunah dan Saefulloh, 2017).

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa pasien yang memiliki riwayat penyakit jantung berisiko lebih tinggi untuk mengalami stroke. Walaupun proporsi pasien stroke yang mempunyai riwayat penyakit jantung cenderung lebih sedikit, namun berdasarkan hasil penelitian yang telah disampaikan sebelumnya bahwa seseorang dengan riwayat penyakit jantung mengalami peningkatan risiko untuk terkena penyakit stroke iskemik. Penderita penyakit jantung berisiko lebih tinggi untuk terjadinya proses aterosklerosis pada pembuluh darah di jantung. Plak yang menumpuk di dalam pembuluh darah dapat menghalangi aliran darah yang kaya oksigen menuju otak (Azzahra dan Ronoatmodjo, 2023).

Stroke juga dapat disebabkan oleh kondisi lain seperti irama jantung yang tidak beraturan, pembesaran bilik jantung, dan masalah katup jantung yang dapat menyebabkan pembekuan darah atau pecahnya pembuluh darah (CDC, 2023).

Berdasarkan hubungan kolesterol total dengan kejadian stroke iskemik menunjukkan bahwa pasien stroke iskemik dengan kadar kolesterol total optimal (<200 mg/dL) sebanyak 57 pasien (55,3%), pasien dengan kadar kolesterol total *borderline high* (200–239 mg/dL) sebanyak 25 pasien (24,3%), dan pasien dengan kadar kolesterol total tinggi (≥ 240 mg/dL) sebanyak 21 pasien (20,4%). Rata-rata keseluruhan yaitu 199,26 mg/dL dengan standar deviasi $\pm 65,346$. Berdasarkan hasil uji analitik menggunakan uji koefisien kontingensi diperoleh *Approx. Sig.* = 0,880 yang berarti nilai sig >0,05 maka hipotesis penelitian ditolak sehingga secara analitik tidak ada hubungan antara kadar kolesterol total dengan kejadian stroke iskemik di RSUD Dr. H. Chasan Boesoirie.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian di RS Bethesda Yogyakarta yang menjelaskan bahwa tidak terdapat hubungan antara kolesterol total (dislipidemia) dan stroke iskemik dengan *p-value* = 0,365 (Pinzon, 2018). Temuan penelitian ini juga sesuai dengan penelitian di RSUP Sanglah Denpasar yang melaporkan bahwa sebanyak 59 pasien (67,8%) dengan stroke iskemik memiliki kadar kolesterol total yang normal, sementara 28 pasien (32,2%) menunjukkan tingkat kolesterol total yang tinggi dengan *p-value* = 0,297 (Kamajaya *et al.*, 2019). Hasil penelitian ini tidak sesuai dengan penelitian di RSUD Ulin Banjarmasin yang menyatakan adanya hubungan antara kolesterol total dan stroke iskemik dengan nilai *p-value* = 0,004 (Jamini *et al.*, 2020).

Berdasarkan teori, peningkatan kadar kolesterol total berkaitan dengan peningkatan risiko terjadinya stroke iskemik. Kolesterol total yang tinggi dalam darah disebut sebagai hiperkolesterolemia. Kadar kolesterol

yang tinggi dapat menumpuk dan membentuk plak sehingga terjadilah proses aterosklerosis. Plak dapat pecah dan terlepas sehingga dapat meningkatkan risiko terjadinya stroke iskemik. Ketidakseimbangan profil lipid plasma, atau dislipidemia, dapat menjadi penyebab peningkatan kadar kolesterol darah. Profil lipid yang dimaksud yaitu peningkatan kolesterol total, kolesterol LDL, trigliserida, dan penurunan kolesterol HDL (Putri *et al.*, 2021). Kolesterol total yang tinggi menyebabkan tubuh menyimpan kolesterol ekstra di arteri, termasuk jantung dan otak. Adapun rentang kadar kolesterol total yang dapat memperburuk kondisi pasien yaitu >160–240 mg/dL (Raihana *et al.*, 2023; Andini *et al.*, 2023).

Pada penelitian ini didapatkan lebih banyak pasien stroke iskemik dengan kadar kolesterol total optimal daripada pasien stroke iskemik dengan kadar kolesterol total yang melebihi batas optimal. Rata-rata kadar kolesterol total pada penelitian ini tidak mencapai angka untuk terjadinya aterosklerosis. Pada penelitian ini peneliti hanya melihat kadar kolesterol total yang tercatat dalam rekam medis pasien dan tidak melihat hasil pemeriksaan kadar kolesterol LDL dan kolesterol HDL dari pasien. Kadar HDL pasien dapat menjadi faktor yang berperan pada penelitian karena bisa saja kadar HDL pasien yang tinggi dan kadar LDL pasien yang rendah sehingga didapatkan hasil pemeriksaan kadar kolesterol total pasien lebih banyak dalam batas yang optimal. Terdapat berbagai macam faktor risiko lainnya yang dapat menyebabkan terjadinya stroke iskemik, yaitu riwayat penyakit, aktivitas fisik, dan pilihan gaya hidup. Kadar kolesterol total merupakan faktor risiko stroke yang dapat dikendalikan dengan cara diet sehat dan menurunkan berat badan jika mengalami obesitas, mengurangi konsumsi alkohol, berhenti merokok, berolahraga, serta membatasi asupan lemak dan kolesterol dalam makanan (Utama dan Indasah, 2021).

Berdasarkan hubungan trigliserida dengan kejadian stroke

iskemik menunjukkan bahwa pasien stroke iskemik dengan kadar trigliserida normal (<150 mg/dL) sebanyak 69 pasien (67%), kadar trigliserida *borderline high* (150–199 mg/dL) sebanyak 17 pasien (16,5%), dan kadar trigliserida tinggi (200–≥500 mg/dL) sebanyak 17 pasien (16,5%). Rata-rata keseluruhan yaitu 157,09 mg/dL dengan standar deviasi 147,825. Berdasarkan hasil uji analitik menggunakan uji koefisien kontingensi diperoleh *Approx.Sig.* = 0,557 yang berarti nilai sig $p > 0,05$ maka hipotesis penelitian tidak diterima sehingga secara analitik tidak terdapat hubungan antara kadar trigliserida dan kejadian stroke iskemik di RSUD Dr. H. Chasan Boesoirie.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan di RS PKU Muhammadiyah Surakarta yang menjelaskan bahwa tidak ada hubungan antara trigliserida dan stroke iskemik dengan *p-value* = 0,490 (Febriyanti *et al.*, 2021). Temuan penelitian ini juga searah dengan penelitian di RSUD Al-Ihsan Provinsi Jawa Barat yang melaporkan bahwa tidak ada korelasi antara kadar trigliserida dan hipertensi dengan stroke iskemik dengan *p-value* = 0,27 (Rahminda *et al.*, 2019). Hasil penelitian ini tidak sejalan dan searah dengan penelitian di RS UKI Jakarta yang menjelaskan bahwa ada korelasi antara trigliserida dan stroke iskemik dengan nilai *p-value* = 0,037 (Demoor, 2019).

Berdasarkan teori, tingginya kadar trigliserida dalam darah dapat meningkatkan risiko terbentuknya penumpukan plak yang dapat menyumbat pembuluh darah sehingga menyebabkan terjadinya stroke iskemik. Trigliserida didapatkan dari 90% lemak yang dikonsumsi. Trigliserida dibutuhkan oleh tubuh sebagai cadangan energi. Hipertrigliseridemia adalah kondisi ketika kadar trigliserida yang tinggi di dalam darah. Hipertrigliseridemia meningkatkan risiko stroke iskemik dan penyakit jantung dengan meningkatkan aterosklerosis dan trombus serta meningkatkan kekentalan darah. Adapun rentang kadar trigliserida yang dapat membahayakan kondisi pasien

yaitu >200 mg/dL (Raihana *et al.*, 2023; Liang *et al.*, 2022).

Pada penelitian ini ditemukan pasien stroke iskemik dengan kadar trigliserida di atas batas normal lebih banyak dibandingkan pasien dengan kadar trigliserida dalam batas normal. Rata-rata kadar trigliserida pada penelitian ini tidak mencapai angka untuk terjadinya aterosklerosis. Hal ini menunjukkan bahwa stroke iskemik juga dapat disebabkan oleh sejumlah faktor risiko lainnya. Menurut *Interstroke Study on Risk Factors for Stroke* tentang Faktor Risiko Stroke, 26.919 orang dari 32 negara melaporkan bahwa 8 faktor risiko utama yaitu penyakit jantung, hiperlipidemia, hipertensi, merokok, diabetes melitus, konsumsi alkohol episodik dalam skala besar, kurang aktivitas fisik, dan obesitas ditemukan pada penderita stroke iskemik. Terdapat 5 faktor terkait dengan 80% *Population-Attributable Risk* (PAR) untuk semua subtype stroke yaitu hipertensi, obesitas sentral, merokok, tidak berolahraga, dan diet (Merchant, 2017; Amelia *et al.*, 2017).

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian ini maka dapat disimpulkan bahwa pasien stroke iskemik dengan kadar kolesterol total optimal (<200 mg/dL) sebanyak 57 pasien (55,3%), kadar kolesterol total *borderline high* (200–239 mg/dL) sebanyak 25 pasien (24,3%), dan kadar kolesterol total tinggi (≥ 240 mg/dL) sebanyak 21 pasien (20,4%). Pasien stroke iskemik dengan kadar trigliserida normal (<150 mg/dL) sebanyak 69 pasien (67%), kadar trigliserida *borderline high* (150–199 mg/dL) sebanyak 17 pasien (16,5%), dan kadar trigliserida tinggi (200– ≥ 500 mg/dL) sebanyak 17 pasien (16,5%). Tidak terdapat hubungan antara kolesterol total dan kejadian stroke iskemik di RSUD Dr. H. Chasan Boesoirie Ternate dengan $\text{Approx.Sig.} = 0,880$ ($>0,05$), dan tidak terdapat hubungan antara trigliserida dan kejadian stroke iskemik di RSUD Dr. H. Chasan Boesoirie Ternate dengan $\text{Approx.Sig.} = 0,557$ ($>0,05$).

DAFTAR PUSTAKA

- Aigner, A. *et al.* (2017) 'Contribution of Established Stroke Risk Factors to the Burden of Stroke in Young Adults', *AHA Journals*, 48(7), pp. 1744–1751. Available at: <https://doi.org/10.1161/STROKEAHA.117.016599>.
- Amelia, K.B., Esenwa, C. dan Elkind, M.S.V. (2018) 'Stroke Risk Factors, Genetics, and Prevention', *AHA Journals*, 120(3), pp. 472–495. Available at: <https://doi.org/https://doi.org/10.1161/CIRCRESAHA.116.308398>
- Andini, I.P., Arjita, I.P.D. dan Pratiwi, M.R.A. (2023) 'Hubungan Hipertensi dan Hiperkolesterolemia dengan Terjadinya Stroke Iskemik pada Pasien Usia ≥ 40 Tahun di Rumah Sakit Umum Daerah Provinsi NTB', *Jurnal Ilmiah Kesehatan Institut Medika drg. Suherman*, 5(1), pp. 55–62. Available at: <https://jurnal.medikasuherman.ac.id/imds/index.php/JIKMDS>.
- Anshari, Z. (2019) 'Hubungan Peningkatan Kadar LDL Kolesterol pada Pasien Stroke Iskemik di Rumah Sakit Umum Haji Medan', *Jurnal Penelitian Kesmas*, 1(2), pp. 104–109. Available at: <https://doi.org/10.36656/jpkpsy.v1i2.179>.
- Azzahra, V. dan Ronoatmodjo, S. (2023) 'Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Stroke pada Penduduk Usia ≥ 15 Tahun di Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta (Analisis Data Risesdas 2018)', *Jurnal Epidemiologi Kesehatan Indonesia*, 6(2), pp. 91–96. Available at: <https://doi.org/10.7454/epidkes.v6i2.6508>.
- Centers for Disease Control and Prevention (2023b) *Know Your Risk For Stroke*. Available at: https://www.cdc.gov/stroke/risk_factors.htm.
- Demoor, R.J.B. (2018) *Hubungan Kadar Trigliserida dengan Kejadian Stroke Iskemik di Rumah Sakit UKI*

- Jakarta Tahun 2018. Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Indonesia.
- Febriyanti, M. *et al.* (2021) 'Hubungan antara Kadar Trigliserida dan Hipertensi terhadap Lamanya Rawat Inap Pasien Stroke Iskemik', in *Proceeding Book National Symposium and Workshop Continuing Medical Education XIV*, pp. 889–901. Available at: <https://publikasiilmiah.ums.ac.id/xmlui/handle/11617/12797>.
- Feigin, V.L. *et al.* (2022) 'World Stroke Organization (WSO): Global Stroke Fact Sheet 2022', *Journal of Stroke*, 17(4), pp. 18–29. Available at: <https://doi.org/10.1177/17474930211065917>.
- Firuzza, K.N. *et al.* (2020) 'Analisis Faktor Risiko Serangan Stroke Berulang pada Pasien Usia Produktif', *Medica Arteriana (Med-Art)*, 4(1), pp. 1–10. Available at: <https://jurnal.unimus.ac.id/index.php/MedArt>.
- Hardika, B.D. *et al.* (2020) 'Faktor Risiko yang Mempengaruhi Terjadinya Stroke Non Hemoragik pada Pasien di RS RK Charitas dan RS Myria Palembang', *Jurnal Akademika Baiturrahim Jambi*, 9(2), pp. 268–274. Available at: <https://doi.org/10.36565/jab.v9i2.234>.
- Hasan, A.M., Rahmayani, F. dan Rudiyanto, W. (2022) 'Pengaruh Kadar LDL dan HDL pada Stroke', *Jurnal Penelitian Perawat Profesional*, 4(4), pp. 1245–1249. Available at: <https://doi.org/10.37287/jppp.v4i4.1116>.
- Hisni, D., Saputri, E. dan S. (2022) 'Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Stroke Iskemik di Instalasi Fisioterapi Rumah Sakit Pluit Jakarta Utara Periode Tahun 2021', *Jurnal Penelitian Keperawatan Kontemporer*, 2(1), pp. 140–149. Available at: <https://doi.org/10.59894/jpkk.v2i1.333>.
- Imanda, A., Martini, S. dan Artanti, K.D. (2019) 'Post Hypertension and stroke: A Case Control Study', *Kesmas: National Public Health Journal*, 13(4), pp. 164–168. Available at: <https://doi.org/10.21109/kesmas.v13i4.2261>.
- Jamini, T. *et al.* (2020) 'Hubungan Kadar Kolesterol Darah dan Hipertensi dengan Kejadian Stroke di RSUD Ulin Banjarmasin', *Jurnal Kesehatan Indonesia*, 11(11), pp. 27–34. Available at: <https://journal.stikeshb.ac.id/index.php/jurkessia/article/view/323>.
- Kamajaya, G.A.P. *et al.* (2019) 'Hubungan antara Profil Lipid dan Hipertensi pada Penderita Stroke Iskemik di RSUP Sanglah Denpasar Tahun 2018', *E-Jurnal Medika Udayana*, 5(11), pp. 1–6. Available at: <http://ojs.unud.ac.id/index.php/eum>.
- Kementerian Kesehatan RI, K. (2022b) *Kolesterol*. Available at: https://yankes.kemkes.go.id/view_artikel/1743/kolesterol.
- Kementerian Kesehatan RI, K. (2022a) *Apa Bedanya Kolesterol dengan Trigliserida*. Available at: https://yankes.kemkes.go.id/view_artikel/371/apa-bedanya-kolesterol-dan-trigliserida.
- Kesuma, N.M.S.T., Dharmawan, D.K. dan Fatmawati, H. (2019) 'Gambaran Faktor Risiko dan Tingkat Risiko Stroke Iskemik berdasarkan Stroke Risk Scorecard di RSUD Klungkung', *Intisari Sains Medis*, 10(3), pp. 720–728. Available at: <https://doi.org/10.15562/ism.v10i3.397>.
- Letelay, A.N.A. *et al.* (2019) 'Hubungan Diabetes Melitus Tipe II dengan Kejadian Stroke pada Pasien Stroke di Poliklinik Saraf RSUD Dr. M. Haulussy Ambon Tahun 2016', *Molucca Medica*, 12(1), pp. 1–10. Available at: <https://doi.org/10.30598/molmed>.
- Liang, H.J. *et al.* (2022) 'Hypertriglyceridemia: A Neglected

- Risk Factor for Ischemic Stroke?', *Journal of Stroke*, 24(1), pp. 21–40. Available at: <https://doi.org/10.5853/jos.2021.02831>.
- Lindsay, M.P. et al. (2019) 'World Stroke Organization (WSO): Global Stroke Fact Sheet 2019', *International Journal of Stroke*, 14(8), pp. 806–817. Available at: <https://doi.org/10.1177/1747493019881353>.
- Masduki, Y. (2023) *Hubungan Usia dan Jenis Kelamin terhadap Jenis Stroke di IGD RSPON Jakarta*. Fakultas Kedokteran Universitas Binawan.
- Merchant, A. (2017) 'Interstroke Study on Risk Factors for Stroke', *The Lancet journals*, 389(10064), pp. 35–36. Available at: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)32613-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(16)32613-7).
- National Stroke Association (2018) *Risk Scorecard*. Available at: <https://www.stroke.org/en/about-stroke/stroke-risk-factors/stroke-risk-assessment>.
- Pinzon, R.T. (2018) 'Pengaruh Dislipidemia terhadap Lama Rawat Inap Pasien Stroke Iskemik Akut di Rumah Sakit Bethesda', *Jurnal Penelitian Kesehatan Suara Forikes*, 9(3), pp. 191–194. Available at: <https://doi.org/10.33846/9305>.
- Putri, M.P.D., Suyasa, E.A. dan Budhiapsari, P. (2021) 'Hubungan antara Dislipidemia dengan Kejadian Hipertensi di Bali Tahun 2019', *Aesculapius Medical Journal*, 1(1), pp. 8–12. Available at: <https://www.ejournal.warmadewa.ac.id/index.php/amj/article/view/4084>.
- Rahminda, P., Rasjad, A.S. dan Saefulloh, S. (2019) 'Hubungan Profil Lipid Darah dengan Hipertensi pada Pasien Stroke Iskemik', in *Prosiding Pendidikan Dokter*, pp. 560–572. Available at: <https://karyailmiah.unisba.ac.id/index.php/dokter/article/view/152>.
- Raihana, R., Gaghauna, E.E.M. dan Santoso, B. (2023) 'Trygliceride and Total Cholesterol Level as the Predictor of Mortality in Stroke Patient: Literature Review', *Journal of Health (JoH)*, 10(1), pp. 009–018. Available at: <https://doi.org/10.30590/joh.v10n1.459>.
- Ristonilassius, D. dan Inayah, I. (2022) 'Hubungan Tekanan Darah dengan Kejadian Stroke di Unit Gawat Darurat', *Jurnal Keperawatan Aisyiyah*, 9(1), pp. 47–54. Available at: <https://doi.org/10.33867/jka.v9i1.315>.
- Sari, E.K., Agatha, A. dan A. (2021) 'Korelasi Riwayat Hipertensi dan Diabetes Mellitus dengan Kejadian Stroke', *Jurnal Ilmu Keperawatan Indonesia (JIKPI)*, 2(2), pp. 21–27. Available at: <https://doi.org/10.57084/jikpi.v2i2.733>.
- Syah, A., Rusmega Wati, R. dan Negara, C. (2020) 'Hubungan Kadar Kolesterol Darah dan Hipertensi dengan Kejadian Stroke di RSUD Ulin Banjarmasin Tahun 2020', *Jurnal Medika: Karya Ilmiah Kesehatan*, 5(2). Available at: <https://doi.org/10.35728/jmkik.v5i2.129>.
- Syahti, M.S., Kristanti, E. dan Masrika, N.U.E. (2020) 'Karakteristik Pasien Stroke Iskemik di Rumah Sakit Umum Daerah Dr. H. Chasan Boesoirie Ternate', *Kieraha Medical Journal*, 2(1), pp. 16–19. Available at: <https://doi.org/10.33387/kmj.v2i1.2340>.
- Tamburion, A.G., Ratag, B.T. dan Nelwan, J. (2020) 'Hubungan antara Hipertensi, Diabetes Melitus, dan Hiperkolesterolemia dengan Kejadian Stroke Iskemik', *Indonesian Journal of Public Health and Community Medicine*, 1(1), pp. 27–31. Available at: <https://doi.org/10.35801/ijphcm.1.1.2020.27240>.
- Utama, R.D. dan I. (2021) *Kolesterol dan Penanganannya*. Pertama. Kota Kediri Jawa Timur: Strada Press. Available at:

- <https://stradapress.org/index.php/ebook/catalog/download/25/23/94-1?inline=1>.
Wikananda, I.M.F. *et al.* (2019) 'Hubungan Hipertensi dengan Stroke pada Pasien Poliklinik Neurologi RSUP Sanglah Denpasar', *Intisari Sains Medis*, 10(3), pp. 858-861. Available at:
- <https://doi.org/10.15562/ism.v10i3.468>.
World Stroke Organization, W. (2022) *Facts and Figures about Stroke*. Available at: <https://www.world-stroke.org/news-and-blog/news/wso-global-stroke-fact-sheet-2022>.