Zaitun
Jurnal Ilmu Kesehatan
Vol. 10 No. 2 (2022)

KADAR KOLESTEROL DENGAN KEJADIAN STROKE BERULANG DI RSUD PROF. DR. H. ALOEISABOE KOTA GORONTALO PROVINSI GORONTALO

Fadli Syamsuddin [1],Asni Ayuba[2], Siti Nur Rahmawati I Jakaria[3]
[1]Program Studi Profesi Ners
[2, 3]Program Studi Ilmu Keperawatan
Universitas Muhammadiyah Gorontalo
Email: *fadlisyamsuddin@umgo.ac.id*

ABSTRAK

Kolesterol merupakan faktor resiko terhadap kematian akibat stroke. Akan tetapi kadar total kolestrol itu sendiri bukan predikator yang paling sensitif terhadap mortalitas stroke karena masih memiliki gabungan sifat antieaterogik *Hight Density Lipoproptein (*HDL) dan sifat aterogenik *Low Density Lipoprotein* (LDL).Tujuan penelitian untuk mengetahui hubungan kadar kolesterol dengan kejadian stroke berulangPenelitian ini menggunakan jenis penelitian deskriptif analitik dengan pendekatan *Cross Sectional*. Pengumpulan data menggunakan *accidental sampling.*.Hasil penelitian menunjukkan bahwa kadar kolesterol yang tinggi dapat menyebabkan terjadinya stroke berulang. Terdapat hubungan antara kadar kolesterol dengan kejadian stroke berulang. Hal ini terjadi karena terdapat penumpukan lemak pada pembuluh darah yang menyebabkan adanya penyumbatan atau pecahnya pembuluh darah. Diharapkan agar melakukan pemeriksaan secara rutin sehingga tidak akan terjadi serangan stroke berulang.

Kata kunci : Kolesterol, Stroke

PENDAHULUAN

Stroke masih menjadi salah satu masalah utama kesehatan, bukan hanya di indonesia namun di dunia. Penyakit stroke merupakan penyebab kematian kedua dan penyebab disabilitas ketiga di dunia. Stroke menurut WHO (*World Health Organization*) adalah suatu keadaan dimana ditemukan tanda klinis yang berkembang dengan cepat berupa defisit neurologik fokal dan global, yang dapat memperberat dan berlangsung selama 24 jam atau lebih dan dapat menyebabkan kematian, tanpa adanya penyebab lain yang jelas selain vaskuler. Stroke terjadi apabila pembuluh darah otak mengalami penyumbatan atau pecah yang mengakibatkan sebagian otak tidak mendapatkan pasokan darah yang membawa oksigen yang diperlukan sehingga mengalami kematian sel/jaringan. (kemenkes RI, 2019)

Dinegara indonesia sendiri berdasarkan hasil Rikesdas tahun 2018 prevalensi penyakit stroke meningkat dibandingkan tahun 2013 yaitu dari (7%) menjadi (10,9%). Secara nasional, prevalensi stroke di indonesia tahun 2018 berdasarkan diagnosis dokter pada penduduk umur ≥15tahun sebesar (10,9%) atau diperkirakan sebanyak 2.120.362 orang . berdasarkan kelompok umur kejadian pnyakit stroke terjadi lebih banyak pada kelompok umur 55-64 tahun (33,3%) dan proporsi penderita stroke paling sedikit adalah kelompok umur 15-24 tahun. Laki-laki dan perempuan memiliki proporsi kejadian stroke yang hampir sama. Sebagian besar penduduk yang terkena stroke memiliki pendidikan tamat SD. Prevalensi penyakit stroke yang tinggal di daerah perkotaan lebih besar dibandingkan dengan yang tinggal dipedesaan. (Kemenkes RI,2018).

Sementara Gorontalo sendiri Termasuk 11 Provinsi yang pervalensi penyakit stroke yang tercatat sebanyak 8,2 penderita stroke. berdasarkan Survey Kesehatan Rumah Tangga penyakit utama penyebab kematian adalah penyakit sistem sirkulasi (24,4%). 11 provinsi tersebut santara lain Nanggroe Aceh Darussalam, Sumatera Barat, Kepulauan Riau, DKI Jakarta, Jawa Barat, Nusa Tenggara Barat, Kalimantan Selatan, Sulawesi Utara,Sulawesi Tengah, Gorontalo, dan Papua Barat.

Dalam sebuah penelitian oleh (Anna, 2012) di temukan hubungan positif antar kadar kolestrol total dengan stroke iskemik. Subfraksi lipoprotein di anggap sebagai salah satu faktor risiko yang dapat diperhitungkan. Oleh karena itu, perlu di bahas mengenai tipe stroke dan subfraksi lipoprotein. Peningkatan kadar kolesterol total dalam darah akan menyebabkan terbentuknya plak pada pembuluh darah yang dapat memicu stroke.

Risiko stroke akan meningkat pada kondisi dimana terjadi peningkatan kadar kolesterol total yang diikuti dengan penurunan kadar kolesterol baik. Pada kondisi tersebut,

e-ISSN : 2964-9005
p-ISSN : 2301-5691

dimana terjadi peningkatan kadar kolesterol total yang diikuti dengan penurunan kadar kolesterol baik. Pada kondisi tersebut, kolesterol total akan naik sehingga dapat memicu terbentuknya aterosklerosis dan meningkatkan stroke. Dampak yang terjadi pada pasien stroke dapat menyerang salah satu atau kedua sisi otak. Kelumpuhan dan kelemahan otot terjadi ketika pesan tidak berjalan dengan baik dari otak ke otot-otot tubuh. Akibatnya otot yang lemah sulit menopang tubuh, bahkan cenderung menambah masalah gerakan dan keseimbangan. Sedangkan dampak yang terjadi pada penderita kolesterol dapat menyebabkan stroke dengan adanya gangguan alirah darah yang dapat merusak bagian otak, menyebabkan hilangnya memori, gerakan kesulitan menelan, dan kesulitan bicara. Kolesterol yang tinggi juga berkontribusi dalam hilangnya memori dan fungsi mental.

Berdasarkan data yang diperoleh dari rekam medik RSUD Prof.Dr.H.Aloei Saboe Kota Gorontalo, pada tahun 2020 terdapat 528 pasien stroke, sedangkan pada tahun 2021 terdapat 425 pasien stroke. Pada tahun 2022 bulan januari- maret terdapat 161 pasien stroke rawat inap dan pasien stroke rawat jalan terdapat 585. Dari penelitian di atas peneliti tertarik untuk meneliti "Hubungan Kadar Kolesterol Dengan Kejadian Stroke Berulang di RSUD Prof.Dr.H. Aloei saboe

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan penelitian deskriptif analitik dengan pendekatan *Cross Sectional*, metode yang digunakan yaitu metode kuantitatif. Yang merupakan penelitian non eksperimental). Populasi pada penelitian ini adalah pasien stroke berjumlah 161 pasien di ruangan Neurologi RSUD. Prof. H. Aloei Saboe Kota Gorontalo. teknik pengambilan sampel menggunakan *non probability sampling* yaitu *accidental sampling*.

HASIL PENELITIAN

Karakteristik Responden

Tabel 1. Distribusi Responden Berdasarkan Umur, Jenis Kelamin, Pekerjaan,Pendidikan dan Jenis Stroke

Karakteristik	Frekuensi	Presentase
Umur	n	**%**
35-44	3	12,5
45-54	8	33,3
55-64	10	41,7
65-74	1	4,2
75-84	2	8,3
Total	24	100%
Jenis Kelamin	n	**%**
Laki-laki	13	54,2
Perempuan	11	45,8
Total	24	100%
Pekerjaan	n	**%**
PNS	4	16,7
Karyawan Swasta	2	8,3
Wiraswata	2	8,3

Petani	5	20,8
Pedagang	5	20,8
Tidak bekerja / IRT	6	25.0
Total	24	100%
Jenis Stroke	n	**%**
SH	8	33,3
SNH	16	66,7
Total	24	100%

Berdasarkan tabel di atas yang menunjukkan distribusi frekuensi respoden berdasarkan umur bahwa jumlah responden dengan kategori umur 55-64 merupakan yang tertinggi dengan jumlah 10 responden (41,7%), untuk jenis kelamin bahwa jumlah laki-laki yang terbanyak di bandingkaan dengan perempuan yakni 13 responden (54,2%),. Sedangkan untuk distribusi frekuensi berdasarkan pekerjaan menunjukkan bahwa responden dengan tidak bekerja/ IRT adalah yang terbanyak yaitu 13 responden (54,2%), dan jenis Stroke Non Hemoragik (SNH) lebih banyak dibandingkan Stroke Hemoragik (SH) yaitu 16 responden (66,7%). Jumlah serangan stroke lebih banyak pada stroke berulang yaitu 15 responden (62.5%). Dan jumlah stroke tidak berulang terdapat 9 responden (37.5%).

Analisis Univariat

Distribusi RespondenBerdasarkan Kolesterol Total

Tabel 2. Distribusi frekuensi berdasarkaan kolesterol total

Kolesterol Total	**n**	**%**
Normal	11	45,8
Tinggi	13	54,2
Total	24	100%

Berdasarkan distribusi frekuensi responden dengan faktor resiko kolesterol total menunjukan bahwa responden dengan hasil kolesterol normal tertinngi yakni 11 responden (45,8%) dan nilai tertinggi kolesterol terdapat 13 responden (54,2%).

Distribusi Respoden berdasarkan stroke berulang

Tabel 3. Distribusi frekuensi berdasarkaan Stroke Berulang

Jumlah Serangan Stroke	**n**	**%**
Berulang	15	62.5
Tidak Berulang	9	37.5
Total	24	100%

Berdasarkan distribusi frekuensi respondenjumlah stroke berulang lebih banyak pada stroke berulang yaitu 15 responden (62.5%). Dan jumlah stroke tidak berulang terdapat 9 responden (37.5%).

Analisis ivariat

Tabel 4. Hubungan antara kadar kolesterol dengan kejadian stroke berulang di RSUD Prof.Dr.H.Aloei Saboe Kota Gorontalo.

Kolesterol	Stroke				Total		Uji Statistik
	Berulang		Tidak Berulang				
	n	%	n	%	n	%	
Normal	0	0	9	37,5	9	37,5	
Tinggi	15	62,5	0	0	15	62,5	
Total	15	62,5%	9	37,5%	24	100%	0,010

dengan kejadian stroke tidak berulang yaitu 9 responden (37,5%) di tandai dengan uji statistik di peroleh nilai *p value* = 0,010 ≤ (0,05) yang berarti ada hubungan antara peningkatan kadar kolesterol dengan kejadian stroke berulang.

Berdasarkan tabel diatas kejadian stroke berulang tertinggi terjadi pada respoden dengan kolesterol yang sebanyak 15 responden (62,5%) sedangkan yang terendah terjadi pada responden

Pembahasan

Karakteristik Responden

Umur

Berdasarkan data dalam penelitian ini menunjukkan bahwa responden lebih banyak yang terjadi pada gelombang usia 55-64 tahun dengan 10 responden (41,7%).

Menurut hasil penelitian, (Saraswati,2009), diketahui bahwa jika seseorang semakin tua, maka semakin besar pula risiko terkena stroke. Pada orang lanjut usia pembuluh darah lebih kaku karena adanya plak. Harl ini berkaitan dengan proses degenerasi (penuaan) yang terjadi secara alami. Pada saat umur bertambah kondisi jaringan tubuh sudah mulai kurang fleksibel dan lebih kaku, termasuk pembuluh darah.

Menurut asumsi peneliti smenyimpulkan umur yang lebih tua merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi terjadinya stroke berulang. semakin tua maka semakin besar pula risiko terkena stroke. Karena pada lanjut usia pembuluh darah lebih kaku karena adanya plak. Dan pada usia mulai bertambah kondisi jaringan tubuh sudah mulai kurang fleksibel atau lebih kaku.

Jenis Kelamin

Pada penelitian ini dapat diketahui bahwa penderita lebih banyak berjenis kelamin laki-laki, yakni 13 responden (54,2%) sedangkan jenis kelamin perempuan berjumlah 11 (45,8%).

Penelitian lain juga menyebutkan bahwa pasien yang tidak mendapatkan pekerjaan maka akan mengalami stress karena memikirkan bagaimana cara mendapatkan pekerjaan. Stress juga dapat menimbulkan hipetrensi, apabila stress tidak terkendali yang melampaui daya tahan tubuh

Hormon juga mempengaruhi laki-laki lebih banyak terkena stroke dari pada perempuan, karena laki-laki tidak memilki hormon estrogen dan progeteron (permatasari 2015). Hormon estrogen berperan dalam mempertahankan kekebalan tubuh sampai menopause sebagai proteksi [ada proses *aterosklerosis* (penumpukan kolesterol didalam dinding pembuluh darah arteri), hormon yang berperan penting dalam perkembangan prgan dan system reproduksi wanita. Hormon progesteron berperan dalam memelihara kehamilan pada wanita dan diproduksi di bagian ovarium (ketika seorang hamil).

Menurut asumsi peneliti menyimpulkan penderita stroke terbanyak berjenis kelamin laki-laki di karenakan laki-laki sering mengkonsumsi rokok yang dapat merusak pembuluh darah dalam tubuh, dan tidak memiliki hormon estrogen dan progesteron dan itu memuci terjadinya stroke.

Pekerjaan

Pada hasil penelitian ini menunjukkan bahwa dari 24 pasien stroke di RSUD Prof.Dr.H.Aloei Saboe Kota Gorontalo. Jika dilihat distribusi frekuensi pekerjaan, bahwa responden dengan tidak bekerja/IRT yang terbanyak dengan jumlah 6 responden (25.0%).

seseorang, maka akan timbul gejala-gejala seperti sakit kepala, gampang marah, susah tidur. Gejala-gejala itu merupakan reaksi non spesifik pertahanan diri dan ketenangan jiwa yang akan merangkasang kelenjar anak ginjal (corfex) untuk melepaskan hormon adrenalin dan memicu jantung berdeyut lebih kuat dan naiknya tekanan darah yang ada dalam tubuh kita sehingga beresiko terkena serangan jantung. Kondisi seperti itulah nantinya biasanya membuat pembuluh darah tersumbat sehingga pasien rentan terhadap stroke. (Hartono 2015).

Menurut asumsi peneliti orang yang tidak memiliki pekerja/IRT sering terkena stroke karena mengalami stres akibat memikirkan bagaimana cara mendapatkan pekerjaan. Jika stres tidak terkendali maka akan menimbulkan naiknya tekanan darah yang ada dalam tubuh . sehingga pasien rentan terkena stroke.

Jenis Stroke

Dari hasil penelitian yang didapatkan, bahwa jumlah pasien stroke non hemoragik (SNH) lebih banyak jika dibandingkan dengan pasien stroke hemoragik (SH). Dimana dari 24 pasien stroke didapatkan jumlah pasien SNH sebanyak 16 responden (66,7%) dan SH sebanyak 8 responden(33,3%).

Stroke non hemoragik lebih sering terjadi

Menurut asumsi peneliti penyakit diabetes melitus adalah salah stau faktor risiko kuat untuk bisa terjadinya stroke berulang. Karena orang yang memilki riwayat diabetes melitus dapat memicu terjadinya arterosklerosis lebih cepat dibandingkan dengan orang yang tidak memiki dikarenakan gaya hidup masyarakat yang tidak sehat, seperti masyarakat yang menyukai makanan cepat saji serta berkolesterol tinggi, kebiasaan merokok dan konsumsi alkohol yang dapat menyebabkan penimbunan plak sehingga kelamaan dapat menyumbat pembuluh darah dan aliran darah ke otak pun terhambat. (Bahrudin 2012).

Menurut asumsi peneliti, kebanyakan pasien menderita stroke non hemoragik karena tidak menjaga pola makan yang sehat dan sering mengkonsumsi makanan-makanan yang berlemak

Diabetes Melitus

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan menunjukkan responden yang menderita diabetes melitus berjumlah 9 responden (37,5%).

Diabetes melitus akan mempercepat terjadinya aterosklerosis pada pembuluh darah kecil maupun pembuluh darah besar diseluruh tubuh termasuk di otak yang merupakan salah satu organ sasaran diabetes melitus. Kadar glukosa darah yang tinggi pada saat stroke akan memperbesar kemungkinan meluasnya area infark karena terbentuknya asam laktat akibat metabolisme glukosa secara anaerobic yang merusak jaringan otak. (Siswanto 2005).

riwayat diabetes melitus.

Hipertensi

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, menunjukkan bahwa responden yang menderita hipertensi berjumlah 16 responden (66,7%).

Hipertensi tidak terkontrol meningkatkan proses atrosklerosis yang dapat menyebabkan perdarahan maupun infrak otak.Hipertensi menyebabkan stroke berulang karena tekanan darah yang tinggi pada hipertensi akan memicu pecahnya pembuluh darah di otak. (Juanidi, 2011)

Menurut asumsi peneliti, hipertensi yang tidak terkontrol dengan tekanan darahnya mencapai ≥140/90mmHg dapat meningkatkan risiko terjadinya

Analisis Univariat

Distribusi Kolesterol Total

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, menunjukkan bahwa responden yang menderita kolesterol total dengan nilai normal terdapat 11 responden (45,8%), sedangkan nilai tertinggi terdapat 13 responden (54,2%).

Peningkatan kadar kolesterol dalam darah (hiperkolesterolemia) mengawali terjadinya pelonjakan lemak tubuh yang pada akhirnya menyebabkan peningkatan tekanan darah. Dengan demikian, hiperkolesterolemia beresiko menyebabkan arteriosklerosis, yang kemudian menyebabkan keruskan sistem kardiovaskuler, meliput jantung, pembuluh darah dan darah. (Sari, 2021)

Menurut asumsi peneliti penyakit kolesterol adalah salah satu faktor risiko terjadinya stroke berulang. Karena orang yang memiliki riwayat kadar kolesterol yang tinggi dapat memicu terjadinya penyumbatan pembuluh darah di otak.

Distribusi Stroke Berulang

Berdasarkan hasil penelitian yang di lakukan , menunjukkan bahwa responden yang menderita stroke berulang yaitu 15 responden (62,5%) dan jumlah stroke tidak berulang terdapat 9 responden (37,5%).

Bahaya yang di timbulkan oleh stroke berulang adalah kecacatan dan bisa mengakibatkan kematian. Oleh karena itu salah satu upaya pencegahan yang dapat dilakukan untuk menanggulangi terjadinya serangan berulang pada pasien stroke adalah dengan menjalankan perilaku hidup sehat sejak dini..(Purnomo et al., 2017)

Serangan stroke berulang masih sangat mungkin terjadi dalam kurun waktu 6 bulan pasca serangan stroke yang pertama. Seorang yang menderita stroke umumnya akan kehilangan sebagian atau seluruh fungsi tubuh tertentu. Suplai darah yang sempat terhenti inilah yang menyebabkan tubuh tidak lagi berfungsi dengan baik. Sehingga pasien stroke sangat bergantung pada orang-orang sekitarnya, khususnya keluarga yang merupakan orang terdekat mereka. Keluarga merupakan komponen penting dalam proses pemulihan seorang pasien karena keluargalah yang paling mengetahui kondisi kesehatan pasien dan menjadi bagian penting dalam pemulihan. (Nastiti, 2012)

Rendahnya kesadaran akan faktor resiko stroke, kurang dikenalinya gejala stroke, belum optinalnya pelayanan stroke dan ketaatan terhadap profram terapi untuk pencegahan stroke

ulang yang rendah merupakan permasalahan yang mubcul pada pelayanan stroke di indonesia. (Siswanto 2005)

Menurut asumsi peneliti stroke berulang terjadi karena adanya sumbatan pembuluh darah pada otak. Oleh karena itu pencegahannya dengan cara mengatur pola hidup atau pola makan.

Analisis Bivariat

Hubungan antara peningkatan kadar kolesterol dengan kejadian stroke berulang di RSUD Prof Dr. H. Aloei Saboe Kota Gorontalo Kota Gorontalo

Berdasarkan penelitian yang telah di lakukan, menunjukkan bahwa angka tertinggi dengan kejadian stroke berulang pada responden yang menderita kolesterol berjumlah 15 responden (62,5%) sedangkan terendah terjadi pada responden dengan kejadian stroke tidak berulang yaitu terdapat 9 responden (37,5%). Setelah di lakukan uji statistik di peroleh nilai p value = 0,010 ≤ (0,05) yang berarti ada

Melalui proses aterosklerosis, hiperkoleterolemia merupakan salah satu factor risiko kematian akibat stroke berulang. Akan tetapi kadar kolesterol itu sendiri bukan prediktor yang paling sensitif terhadap mortalitas stroke karena memilki gabungan sifat antiaterogenik HDL dan sifat aterogenik (LDL). Oleh karena itu kedua subfraksi lipoprotein tersebut dianggap sebagai salah satu factor risiko yang dapat diperhitungkan. (junaidi, 2011),

Menurut peneliti jika dilihat dari hasil hubungan antara peningkatan kadar kolesterol dengan kejadian stroke berulang.

Kelebihan berat badan yang bermakna kelebihan berbagai zat termasuk kolesterol darah dapat mengakibatkan risiko penyakit jantung koroner. Kolesterol yang berlebih akan mengendap di pembuluh darah akan menyumbat pembuluh darah. Penyumbatan ini menyebabkan kerja otot jantung meningkat. Dampak kelebihan kolesterol yang lain yaitu hipertensi, karena besarnya tekanan pada pembuluh darah akibat sumbatan pada pembuluh darah perifer. Semakin bertambah usia perlu diwaspadai risiko terkena hiperkolesteromia dengan menghindari beberapa faktor risiko seperti memelihara indeks masa tubuh pada batas normal yaitu 18,5 s/d 25,0. Pemeriksaan berkala kadar kolesterol darah juga dapat mengantisipasi hiperkolesteromia lebih dini.(Zuhroiyyah et al., 2017)

Adanya pengaruh antara kadar kolesterol dengan dengan kejadian stroke sberulang juga dibuktikan oleh peneliti sebelumnya. Peneliti Brismedia menunjukkan bahwa terdapat

penelitian ada hubungan antara peningkatan kadar kolesterol dengan kejadian stroke berulang. Hal ini di karenakan banyak responden yang menderita kolesterol yang mencapai .240 mg/dl. Sehingga dapat dikatakan peningkatan kadar kolesterol berisiko untuk terjadinya stroke berulang.

PENUTUP

Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari penelitian dan

perhitungan uji statistik, dapat diambil kesimpulan bahwa peningkatan kadar kolesterol dengan kejadian stroke berulang di RSUD Prof. Dr. H. Aloe Saboe Kota Gorontalo Terdapat hubungan antara peningkatan kadar kolesterol dengan kejadian stroke berulang. Setelah di lakukan uji statistik di peroleh nilai p value = 0,010 ≤ (0,05) yang berarti ada hubungan antara peningkatan kadar kolesterol dengan kejadian stroke berulang.

Saran

Dari hasil penelitian ini dapat memberikan saran agar dapat melakukan pemeriksaan rutin agar tidak akan terjadi serangan stroke berulang.

DAFTAR PUSTAKA

Anna, annisa trie. (2012). hubungan kadar kolesterol LDL dengan tipe stroke. *Экономика Региона*, *Kolisch 1996*, 49–56.

Astannudinsyah, Rusmegawati, & Negara, C. K. (2020). Jurnal Medika Karya Ilmiah Kesehatan Vol 5, No.2. 2020 ISSN : *Medika Karya Ilmiah Kesehatan*, *5*(2). http://jurnal.itkeswhs.ac.id/index.php/medika/article/download/129/128

Bengkulu, K. (2021). *Jurnal Sains Kesehatan Vol. 28 No. 1 April 2021*. *28*(1), 13–18.

Bustan (Ed.). (2007). *gangguan perdarahan darah otak (gpdo)*.

Despitasari, L. (2020). *Jurnal Kesehatan MIDWINERSLION*. *5*(1), 125–131.

dr. Helmanu Kurniadi dan Ulfa Nurrahmani, s.kep., N. (2011)

Junaidi (Ed.). (2011). *stroke waspadai ancamannya*.

Nastiti, D. (2012). *gambaran faktor risiko kejadian stroke pada pasien stroke rawat inap di rumah sakit krakatau medika tahun 2011 pasien stroke rawat inap di rumah sakit krakatau medika tahun 2011*.

Purnomo, R. T., Widjajanto, E., & Sulistyarini, I. (2017). Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kejadian Stroke Akut Pada Pasien Stroke Yang Dibawa Ke Instalasi Gawat Darurat Rsi Klaten. *Motorik*, *12*(24), 10–31.

Ramadany, A. F., Pujarini, L. A., & Candrasari, A. (2013). *HUBUNGAN DIABETES MELITUS DENGAN KEJADIAN STROKE ISKEMIK DI RSUD DR . MOEWARDI SURAKARTA TAHUN 2010*. *5*, 11–16.

Sari, fidia sucia. (2021). *perubahan kadar kolesterol LDL dan trigliserida setelah melakukan diet dengan nasi beras merah pada penderita hipertensi*. 77.

Saribanon, S. (2011). *Hubungan Kadar LDL Kolestrol dengan Mortalitas Pasien StrokeIskemik Fase Akut*.

Sutrisno (Ed.). (2005). *stroke*.

TAMBUNAN, L. I. (2019). Analisis Total Kolesterol Berdasarkan Aktifitas Fisik Pada Lansia Di Desa *Barengkok Dan Desa Puraseda, Kecamatan Leuwiliang, Kabupaten Bogor, Jawa Barat*. *53*(9), 1689–1699.

Udani, G., Studi, P., Politeknik, K., Tanjungkarang, K., Angka, P., Sakit, R., & Moeloek, A. (2013). *Faktor resiko kejadian stroke*. *VI*(1), 49–57.

Wasena, K. A. C. (2019). *Asuhan Keperawatan Pada Tn. M Dengan Stroke Iskemik Di Ruang Rawat Inap Neurologi RSUD Dr Achmad Mochtar Bukittinggi Tahun 2019*. 7–42.

Wulansari, V. (2017). Faktor-Faktor yang Berhubungan Hiperkolesterolemia (Studi Kasus pada Pegawai Wanita di Dinas Kesehatan Kota Pontianak). *Skripsi Fakultas Ilmu Kesehatan*, 1–104.

Yohana, Y., Rahayu, C., & Destriana, B. S. (2020). Hubungan Nilai D-Dimer Dan LDL Kolesterol Pada Penderita Stroke Iskemik Di RSUD BUDHI ASIH Jakarta Timur. *Anakes : Jurnal Ilmiah Analis Kesehatan*, *6*(2), 114–125. https://doi.org/10.37012/anakes.v6i2.362

Zuhroiyyah, S. F., Sukandar, H., & Sastradinanja, S. B. (2017). Hubungan A Kadar Kolesterol Total, Kolesterol Low-Density Lipoprotein, dan Kolesterol High-Density Lipoprotein pada Masyarakat Jatinangor. *Jurnal Sistem Kesehatan*,