

## Hubungan Kadar Kolesterol Darah dan Hipertensi dengan Kejadian Stroke Di RSUD Ulin Banjarmasin

*Relationship Of Blood Cholesterol And Hypertension With Stroke Events At RSUD Ulin Banjarmasin*

Theresia Jamini<sup>1\*</sup>, Yunita<sup>2</sup>, Yulyanti<sup>2</sup>, Candra Kusuma Negara<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Suaka Insan Banjarmasin

<sup>2</sup>Akademik Keperawatan Pandan Harum

<sup>3</sup>Universitas Cahaya Bangsa

\*Korespondensi : star.chr@gmail.com

### Abstract

*Stroke or Cerebrovascular disease according to the World Health Organization (WHO) is a clinical sign that develops rapidly due to focal or global brain dysfunction due to blockage or rupture of blood vessels in the brain with symptoms lasting 24 hours or more. Risk factors for stroke are related to the condition of a person's health status, namely hypercholesterolemia (excess cholesterol levels) and hypertension (high blood pressure) Methods: A descriptive analytic correlative observational study with a cross sectional approach. The number of samples was 62 people who were taken using the Slovin formula. Statistical analysis used the Sperman Rank test and Linear Regression test. Results: By using the Sperman Rank test, it was found that there was a significant relationship between blood cholesterol levels and the incidence of stroke in statistical tests with a p value of 0.004 ( $p < 0.05$ ), there was a significant relationship between hypertension with the incidence of stroke in statistical tests with p value 0.031 ( $p < 0.05$ ) there is no significant relationship between blood cholesterol levels and hypertension in statistical tests with p value 0.129 ( $p > 0.05$ ) and by using Linear Regression Test obtained that the relationship between blood cholesterol levels with a mean value of 0.453 and hypertension with a mean value of 0.994 so that the most dominant with the incidence of stroke is hypertension. blood cholesterol and hypertension, and the relationship between blood cholesterol levels and hypertension with incidence The most dominant stroke is hypertension.*

**Keywords:** Cholesterol, Hypertension, Stroke.

### Pendahuluan

Bagian ini berisi latar belakang Stroke atau *Cerebrovascular disease* menurut *World Health Organization (WHO)* adalah tanda-tanda klinis yang berkembang cepat akibat gangguan fungsiotak fokal atau global karena adanya sumbatan atau pecahnya pembuluh darah di otak dengan gejala-gejala yang berlangsung selama 24 jam atau lebih (1).

Stroke adalah suatu kondisi yang terjadi ketika pasokan darah ke suatu bagian otak tiba-tiba terganggu, karena sebagian sel-sel otak mengalami kematian akibat gangguan aliran darah karena sumbatan atau pecahnya pembuluh darah otak (2).

Stroke dibagi menjadi dua yaitu stroke hemoragik dan stroke non hemoragik. Stroke hemoragik merupakan perdarahan yang terjadi karena pecahnya pembuluh darah pada daerah otak tertentu dan stroke non hemoragik merupakan terhentinya sebagian atau keseluruhan aliran darah ke otak akibat tersumbatnya pembuluh darah (3).

Stroke berdampak pada keadaan sosial-ekonomi akibat disabilitas yang diakibatkannya.

Oleh karena prevalensi stroke semakin meningkat di Indonesia dan merupakan penyakit penyebab kecatatan nomor satu, maka pencegahannya sangat penting dilakukan melalui infeksi dini faktor risiko dan upaya pengendalian. Identifikasi faktor risiko stroke sangat bermanfaat untuk perencanaan intervensi pencegahan. Berbagai penelitian telah berhasil mengidentifikasi faktor-faktor risiko terjadinya stroke seperti herediter, usia, jenis kelamin, sosial-ekonomi, letak geografi ataupun pola makan (3).

Faktor risiko stroke diatas, masih ada faktor risiko lain yang perlu diperhatikan oleh setiap orang baik muda maupun dewasa. Faktor risiko ini menyangkut dengan keadaan status kesehatan seseorang, yaitu hiperkolesterolemia (kadar kolesterol berlebih) dan hipertensi (tekanan darah tinggi) (4).

Hiperkolesterolemia (kadar kolesterol berlebih) juga menjadi faktor risiko terjadinya stroke pada seseorang. Hiperkolesterolemia merupakan suatu keadaan yang menunjukkan kadar *low destiny lipoprotein* (LDL) dalam darah yang melebihi normal, sehingga dapat

mengakibatkan terbentuknya plak pada pembuluh darah yang semakin lama semakin banyak dan menumpuk sehingga aliran darah menuju otak dapat terganggu. Bila aliran darah terganggu maka akan terjadinya stroke (4).

Hipertensi (tekanan darah tinggi) menjadi faktor risiko paling penting berdasarkan derajat risiko terjadinya stroke. Hipertensi merupakan risiko paling besar terkena stroke dibandingkan dengan riwayat keluarga stroke dan status merokok (5). Hipertensi akan memacu timbulnya plak pada pembuluh darah besar (aterosklerosis). Timbulnya plak akan menyempitkan lumen atau diameter pembuluh darah. Plak yang tidak stabil akan mudah pecah dan terlepas. Plak yang terlepas meningkatkan risiko tersumbatnya pembuluh darah otak yang lebih kecil. Bila ini terjadi maka, timbul stroke (6).

Jumlah seluruh penderita stroke di dunia pada konferensi ahli syaraf internasional di Inggris dilaporkan bahwa terdapat lebih dari 1000 penderita stroke yang berusia dibawah 30 tahun. Badan kesehatan dunia memprediksi bahwa kematian akibat stroke akan meningkat seiring dengan kematian akibat penyakit jantung dan kanker kurang lebih 6 juta pada tahun 2010 menjadi 8 juta di tahun 2030 (7). Tidak terkecuali di Indonesia, berdasarkan data Riskerdas Kemenkes pada tahun 2013 menunjukkan telah terjadi peningkatan prevalensi stroke di Indonesia, dari 8,3 per 1.000 penduduk pada tahun 2007 menjadi 12,1 per 1.000 penduduk pada tahun 2013. Sedangkan pada tahun 2020 diperkirakan 7,6 juta orang akan meninggal karena stroke (8).

Secara global insidensi stroke iskemia merupakan yang tertinggi mencapai 87%, kemudian stroke perdarahan intraserebral sebesar 10% dan sisanya sebanyak 30% merupakan stroke perdarahan subarahnoid (9). Menurut Mahdi (10) Insiden stroke non hemoragik di Indonesia jauh lebih tinggi dibanding stroke hemoragik yaitu 67,1% hemoragik banding 32,9% strok non hemoragik. Prevalensi stroke dalam kurun waktu 12 bulan terakhir di Provinsi Kalimantan Selatan sebesar 9,7 per 1000 penduduk dengan rentang 5,2-18,5 perseribu penduduk (11).

Berikut tabel perbandingan studi pedahuluan pasien dengan kolerstrol tinggi, Hipertensi, SNH (Stroke Non Hemoragik) dan SH (Stroke Hemoragik).

Tabel 1 Studi pendahuluan yang dilakukan peneliti pada hasil rekam medik pada bulan januari 2020 sampai april 2020 di RSUD Ulin Banjarmasin adalah sebagai berikut:

No	Bulan	Hiper kolesterol	HT	SNH	SH
1	Januari	17	17	25	14
2	Februari	18	17	39	21
3	Maret	18	4	21	15
4	April	11	8	14	17
Jumlah		60	56	99	67

Tabel 1 menunjukan bahwa penyakit terbesar di RS Ulin adalah SNH.

Dari latar belakang diatas penyakit Hipertensi, SNH (Stroke Non Hemoragik) , SH (Stroke Hemoragik) memiliki tingkat kolikasi yang serius bahkan beresiko kematian maka dari itu peneliti tertarik melakukan penelitian dengan judul "Hubungan hipertensi, kolesterol dengan kejadian Stroke".

### Metode Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian observasional deskriptif analitik korelatif dengan pendekatan *cross sectional* yaitu jenis penelitian yang pengukuran variabel – variabelnya (variabel bebas dan variabel terikat) dilakukan dengan waktu sekali saja. Penelitian ini berlokasi di RSUD Ulin Banjarmasin dengan durasi penelitian selama 4 bulan mulai bulan Maret-Mei 2020. Sampel adalah 62 orang pasien stroke yang dirawat inap di RSUD Ulin Banjarmasin. Teknik pengambilan sample dalam penelitian ini adalah dengan Teknik purposive sampling(12).

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan lembar ceklis dengan menggunakan data sekunder rekam medis Riwayat pasien. Variabel Independen dalam penelitian ini adalah kejadian stroke sedangkan variable dependen dalam penelitian ini adalah kolesterol dan hipertensi.

### Hasil

#### 1. Karakteristik Responden

Berikut karakteristik responden berdasarkan Usia dan Jenis Kelamin.

Tabel 2 Karakteristik Responden Berdasarkan Usia

No	Usia (Tahun)	Jumlah	
		Frekuensi (f)	Proporsi (%)
1.	36-45	3	4,8
2.	46-55	17	27,4
3.	56-65	24	38,7
4.	65 keatas	18	29,1
Jumlah		62	100

Berdasarkan tabel 2 menunjukkan bahwa usia dengan rentang 56-65 (38,7%) merupakan usia terbanyak sebagai sample penelitian ini.

Berikut table distribusi karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin

Tabel 3 Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

No	Jenis Kelamin	Jumlah	
		Frekuensi (f)	Proporsi (%)
1.	Laki-laki	26	41,9
2.	Perempuan	36	58,1
Jumlah		62	100

Berdasarkan tabel 3 menunjukkan bahwa responden paling banyak yaitu berjenis kelamin perempuan sebanyak 36 orang (58,2%).

## 2. Analisis Univariat

Dibawah ini tabel distribusi frekuensi berdasarkan kadar kolesterol darah

Tabel 4 Distribusi Frekuensi berdasarkan Kadar Kolesterol Darah

No	Kriteria	Jumlah	
		(f)	(%)
1.	Normal (<200mg/dl)	29	46,8
2.	Tinggi (>200mg/dl)	33	53,2
Jumlah		62	100

Berdasarkan tabel 4 menunjukkan bahwa kadar kolesterol darah paling tinggi yaitu sebanyak 33 (53,2%).

Berikut table distribusi frekuensi berdasarkan hipertensi

Tabel 5 Distribusi Frekuensi berdasarkan Hipertensi

No	Kriteria	Jumlah	
		(f)	(%)
1.	Normal(<120,<80)	1	1,6
2.	Pra hipertensi(120-129,<80)	1	1,6
3.	Hipertensi tingkat 1(130-139,<80)	3	4,8
4.	Hipertensi tingkat 2(≥140,≥90)	57	92
Jumlah		62	100

Berdasarkan tabel 5 menunjukkan bahwa hipertensi terbanyak yaitu hipertensi dengan tingkat 2 sebanyak 57 (92%)

Berikut distribusi frekuensi berdasarkan kejadian stroke

Tabel 6 Distribusi Frekuensi berdasarkan Kejadian Stroke

No	Kriteria	Jumlah	
		(f)	(%)
1.	Stroke Iskemik/SNH	42	67,7
2.	SH	20	32,3
Jumlah		62	100

Sumber: Data Sekunder 2020

Berdasarkan table 6 diatas dapat dilihat kejadian stroke terbanyak yaitu SNH sebanyak 47(67,7%).

## 3. Analisis Bivariat

a. Tabulasi Silang dan hasil uji statistik *Sperman Rank* berdasarkan Hubungan Kadar Kolesterol Darah dengan Kejadian Stroke

No	KOLESTEROL	STROKE				Jumlah	%	Uji Statistik
		SH		SNH				
		F	%	F	%			
1	Normal	12	19,4	17	27,4	29	46,8	$p=0,004$ $r=0,359$
2	Tinggi	7	11,3	26	42	33	53,2	
Jumlah		19	30,6	43	69,4	62	100	

Berdasarkan table distribusi silang diatas ditemukan paling banyak adalah kadar kolesterol tinggi 26 (42%) dengan kejadian SNH 43 (69,4) dengan nilai uji  $p=0,004$  dan nilai  $r=0,359$ .

b. Tabulasi Silang dan hasil uji statistik *Sperman Rank* berdasarkan Hubungan Hipertensi dengan Kejadian Stroke

No	HIPERTENSI	STROKE				Jumlah	%	Uji Statistik
		SH		SNH				
		F	%	F	%			
1	Normal	1	1,6	0	0	1	1,6	$\rho=0,031$ $r=0,275$
2	Pra Hipertensi	1	1,6	0	0	1	1,6	
3	Hipertensi Tk. 1	0	0	3	4,8	3	4,8	
4	Hipertensi Tk 2	18	29	39	63	57	92	
	Jumlah	20	32,2	42	67,8	62	100	

Berdasarkan distribusi table silang diatas ditemukan bahwa yang paling banyak yaitu Hipertensi Tk2 dengan SNH sebesar 39 (63%).

c. Tabulasi Silang dan hasil uji statistik *Sperman Rank* berdasarkan Hubungan Kadar Kolesterol darah dan Hipertensi

No	HIPERTENSI	KOLESTEROL				Jumlah	%	Uji Statistik
		Normal		Tinggi				
		F	%	F	%			
1	Normal	1	1,6	0	0	1	1,6	$\rho=0,129$
2	Pra Hipertensi	1	1,6	0	0	1	1,6	
3	Hipertensi Tk.1	1	1,6	2	3,2	3	4,8	
4	Hipertensi Tk.2	26	42	31	50	57	92	
	Jumlah	29	46,8	33	53,2	62	100	

Dari hasil diatas ditemukan bahwa yang paling banyak yaitu hipertensi Tk2 dengan kolesterol tinggi sebanyak 31 (50%).

d. Kolesterol darah dan Hipertensi dengan Kejadian Stroke.

ANOVA <sup>a</sup>						
Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	.994	1	.994	4.896	.031 <sup>b</sup>
	Residual	12.183	60	.203		
	Total	13.177	61			

Dari hasil analisis pada table diatas didapatkan bahwa nilai Sig .031

## **Pembahasan**

### **1. Hubungan Kadar Kolesterol Darah dengan Kejadian Stroke di RSUD Ulin Banjarmasin.**

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kadar kolesterol total pasien di RSUD Ulin Banjarmasin dari 62 sampel didapatkan bahwa kadar kolesterol yang normal berjumlah 29 orang (46,8%) yang terdiri dari 12 orang (19,4%) dengan SH dan 17 orang (27,4%) dengan SNH dan kadar kolesterol tinggi berjumlah 33 orang (53,2%) terbagi menjadi 7 orang (11,3%) dengan SH dan 26 orang (42%) dengan SNH. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara kadar kolesterol darah dengan kejadian stroke dengan nilai p value 0,004 ( $p < 0,05$ ).

Kadar kolesterol total yang tinggi merupakan salah satu faktor risiko yang dapat dimodifikasi, yang dapat menyebabkan terjadinya stroke iskemik. Kadar kolesterol total yang tinggi dapat menyebabkan terjadinya aterosklerosis, yang merupakan patologi dasar dalam terjadinya stroke iskemik atau stroke non hemoragik (13). Kadar kolesterol total yang tinggi dapat ditemukan pada 19% total penderita stroke iskemik, dan telah terbukti sebagai prediktor independen untuk total yang rendah dikaitkan dengan kejadian mikroaneurisma yang dapat menyebabkan terjadinya perdarahan intraserebral (ICH).

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Negara (14) Terdapat hubungan terbalik antara kadar kolesterol total dengan kejadian stroke hemoragik. Hal ini dikaitkan dengan fungsi kolesterol dalam memperkuat dan menstabilkan dinding pembuluh darah, terutama ketika dinding pembuluh darah membutuhkan kekuatan lebih besar untuk menahan tekanan darah yang tinggi.

### **2. Hubungan Hipertensi dengan Kejadian Stroke di RSUD Ulin Banjarmasin.**

Proporsi individu hipertensi yang mengalami stroke mempunyai proporsi lebih besar dibandingkan dengan tidak hipertensi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa yang paling banyak adalah penderita yang hipertensinya tingkat 2 yaitu berjumlah 57 orang (92%) yang terbagi menjadi 18 orang (29%) dengan SH dan 39 orang (63%) dengan SNH. Penderita dengan hipertensi tingkat 1 berjumlah 3 orang (4,8%) terdiri

dari 3 orang (4,8%) dengan SNH. Kemudian didapatkan penderita dengan pra hipertensi berjumlah 1 orang (1,6%) dengan SNH dan penderita hipertensi normal ada 1 orang (1,6%) dengan SNH. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara hipertensi dengan kejadian stroke dengan nilai p value 0,031 ( $p < 0,05$ ).

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Negara sependapat dengan penelitian ini bahwa sebagian besar individu hipertensi mengalami stroke Hipertensi akan memacu munculnya timbunan plak pada pembuluh darah besar (aterosklerosis) (15).

Timbunan plak akan menyempitkan lumen/diameter pembuluh darah. Plak yang tidak stabil akan mudah pecah dan terlepas. Plak yang terlepas meningkatkan risiko tersumbatnya pembuluh darah otak yang lebih kecil. Bila ini terjadi maka, timbul stroke (16). Oleh karena itu, hasil analisis menunjukkan individu hipertensi mempunyai proporsi lebih besar pada individu yang mengalami stroke dibandingkan dengan individu yang tidak mengalami stroke. Hal tersebut sesuai dengan hasil penelitian yang menunjukkan proporsi individu hipertensi yang mengalami stroke lebih besar dibandingkan dengan yang tidak mengalami stroke.

Individu hipertensi cenderung mengalami stroke dikarenakan hipertensi adalah faktor risiko paling berpengaruh terhadap kejadian stroke. Risiko yang paling berkontribusi terhadap kejadian stroke adalah hipertensi. Hipertensi dapat menyebabkan pembuluh darah yang sudah lemah menjadi pecah. Bila hal ini terjadi pada pembuluh darah di otak, maka terjadi perdarahan di otak yang dapat berakibat kematian. Stroke dapat terjadi akibat sumbatan dari gumpalan darah yang tidak mengalir lancar di pembuluh yang sudah menyempit (17).

Penelitian yang dilakukan oleh Raso (18) selanjutnya menemukan hipertensi dapat di minimalisir dengan pengobatan fito farmaka seperti mengkonsumsi buah buahan (timun). Pemberdayaan keluarga di rumah berpengaruh secara signifikan dalam penyembuhan pasien dengan hipertensi.

### **3. Hubungan Kadar Kolesterol Darah dengan Hipertensi di RSUD Ulin Banjarmasin.**

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa yang paling banyak adalah penderita yang hipertensinya tingkat 2 yaitu berjumlah 57 orang (92%) yang terbagi menjadi 26 orang (42%) dengan kolesterol normal dan 31 orang (50%) dengan kolesterol tinggi. Penderita dengan hipertensi tingkat 1 berjumlah 3 orang (4,8%) terdiri dari 1 orang (1,6%) dengan kolesterol normal dan 2 orang (3,2%) dengan kolesterol tinggi. Kemudian didapatkan penderita dengan pra hipertensi berjumlah 1 orang (1,6%) dengan kolesterol normal dan penderita hipertensi normal 1 orang (1,6%) dengan kolesterol normal.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan antara kadar kolesterol darah dengan hipertensi dengan nilai  $p$  value 0,129 ( $p < 0,05$ ). Jadi kadar kolesterol darah bukanlah selalu menjadi penyebab terjadinya hipertensi karena terjadinya peningkatan tekanan darah/hipertensi dapat disebabkan oleh beberapa faktor seperti: stres, gaya hidup, pola makan, usia, pekerjaan, pendidikan, obesitas, dan lain lain.

Tidak semua penderita hiperkolesterolemia menderita hipertensi dan tidak semua penderita hipertensi menderita hiperkolesterolemia, tetapi level kolesterol darah yang cenderung tinggi mendorong peningkatan tekanan darah. Orang yang paling berisiko memiliki kadar kolesterol tinggi adalah mereka yang menerapkan pola makan yang mengandung lemak jenuh tinggi seperti yang terdapat pada ikan, mentega, keju, dan krim akan meningkatkan kadar kolesterol Low Density Lipoprotein (LDL) dalam darah. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Hermawati menunjukkan hasil nilai  $p$  hitung sebesar 0,409 dan  $p$ -value ( $0,013 < 0,05 = H_0$ ) sehingga ditolak dan  $H_a$  diterima artinya terdapat hubungan antara tingkat stres dengan tekanan darah. Stres dengan tekanan darah diduga melalui saraf simpatis, yang dapat meningkatkan tekanan darah secara bertahap (19).

Stres atau ketegangan jiwa (rasa tertekan, murung, cemas dan berdebar-debar dan dendam) dapat merangsang hormon adrenalin dan memacu jantung untuk bekerja lebih cepat serta lebih kuat, sehingga tekanan darah akan meningkat. Penelitian ini juga didukung oleh Hasil Penelitian Robinson (20) menggunakan

Person menunjukkan  $r$  hitung sebesar 0,843 dan  $p$  value 0,00 sehingga  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima artinya terdapat hubungan antara kualitas tidur dengan tekanan darah. nilai  $r$  hitung 0,843 menunjukkan bahwa korelasi menunjukkan tingkat hubungan yang kuat.

Penelitian ini juga sejalan dengan penelitian Sallika (21) memperoleh hasil bahwa ada hubungan antara karakteristik (pendidikan) pasien hipertensi dengan motivasi melakukan kontrol tekanan darah dengan  $p$  value 0,005 ( $< 0,05$ ) dan ada hubungan yang signifikan antara tingkat pengetahuan dengan motivasi melakukan kontrol tekanan darah dengan  $p$  value 0,000 ( $< 0,05$ ). Penelitian tersebut dapat menunjukkan bahwa karakteristik dan pengetahuan seseorang berhubungan dengan motivasi untuk tetap mengontrol tekanan darah.

Seseorang yang memiliki kadar kolesterol tinggi tidak selalu mengalami peningkatan tekanan darah. Umumnya penyakit darah tinggi (hipertensi) senantiasa bersamaan dengan peningkatan kolesterol dalam darah yang tinggi. Pada sebuah penelitian yang dipublikasikan oleh Jurnal Epidemiologi Amerika, bahwa orang yang tidak makan daging (vegetarian) memiliki tekanan darah yang jauh lebih rendah daripada pemakan daging. Kesimpulan dari penelitian tersebut terdapat perbedaan tingkat tekanan darah keduanya yang disebabkan konsumsi protein dan lemak hewani (22).

Penelitian Sorgeni (23) menemukan bahwa sebagian besar (76,5%) sampel yang menderita hiperkolesterolemia mempunyai asupan lemak tinggi. Jenis lemak yang dikonsumsi antara lain: minyak kelapa, santan kental, daging berlemak dan jeroan. Hasil uji statistik menggunakan Person Chi Square diperoleh  $p$  value 0,016 ( $< 0,05$ ) sehingga dapat disimpulkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara konsumsi lemak jenuh dengan kejadian hiperkolesterolemia.

#### **4. Hubungan Kadar Kolesterol Darah dan Hipertensi dengan Kejadian Stroke di RSUD Ulin Banjarmasin**

Dari hasil penelitian dengan menggunakan Uji *regresi linier* didapatkan bahwa antara kadar kolesterol darah dengan nilai *mean* 0,453 dan hipertensi dengan nilai

mean 0,994 sehingga yang paling dominan dengan kejadian stroke adalah hipertensi. Dimana hipertensi (tekanan darah tinggi) menjadi faktor risiko paling penting berdasarkan derajat risiko terjadinya stroke.

Sedangkan menurut penelitian Sorgenvi (23) hipertensi merupakan risiko paling besar terkena stroke dibandingkan dengan riwayat keluarga stroke dan status merokok. Hipertensi akan memacu timbulnya plak pada pembuluh darah besar (aterosklerosis). Timbulnya plak akan menyempitkan lumen atau diameter pembuluh darah. Plak yang tidak stabil akan mudah pecah dan terlepas. Plak yang terlepas meningkatkan risiko tersumbatnya pembuluh darah otak yang lebih kecil. Bila ini terjadi maka, timbul stroke Dan begitu pula dengan hiperkolesterolemia (kadar kolesterol berlebih) menjadi faktor risiko terjadinya stroke pada seseorang. Hiperkolesterolemia merupakan suatu keadaan yang menunjukkan kadar *low destiny lipoprotein* (LDL) dalam darah yang melebihi normal, sehingga dapat mengakibatkan terbentuknya plak pada pembuluh darah yang semakin lama semakin banyak dan menumpuk sehingga aliran darah menuju otak dapat terganggu. Bila aliran darah terganggu maka akan terjadinya stroke.

### Kesimpulan

Jumlah sampel Kadar kolesterol yang kebanyakan mempunyai kriteria tinggi sebanyak 33 orang (53,2%) dan sisanya mempunyai kadar kolesterol yang normal sebanyak 29 orang (46,8%). Jumlah sampel Hipertensi yang paling banyak adalah hipertensi tingkat 2 yaitu 57 orang (92%) kemudian hipertensi tingkat 1 sebanyak 3 orang (4,8%), pra hipertensi sebanyak 1 orang (1,6%), sedangkan responden yang normal tekanan darahnya hanya ada 1 orang (1,6%) Dari hasil penelitian kejadian stroke yang paling dominan adalah Stroke Iskemik/SNH yaitu sebanyak 42 orang (67,7%) dan yang Stroke Hemoragik ada 20 orang (32,3%). Hubungan Kadar Kolesterol Darah dengan Kejadian Stroke memiliki hubungan yang signifikan dalam uji statistik dengan *p value 0,004*, Hubungan Hipertensi dengan Kejadian stroke memiliki hubungan yang signifikan dalam uji statistik dengan *p value 0,031*, Hubungan Kadar Kolesterol Darah dan Hipertensi tidak memiliki

hubungan yang signifikan dalam uji statistik dengan *p value 0,129*, Hubungan Kadar Kolesterol Darah dan Hipertensi dengan Kejadian didapatkan bahwa antara kadar kolesterol darah dengan nilai *mean 0,453* dan hipertensi dengan nilai *mean 0,994* sehingga yang paling dominan dengan kejadian stroke adalah hipertensi.

### Daftar Pustaka

1. Arifianto, Aji Seto, sarosa, Moehammad and Setyawati, Onny. Klasifikasi Stroke Berdasarkan Kelainan Patologis dengan Learning Vector Quantization. Jurnal EECCIS Vol. 8, No.2. 2014. Diakses pada tanggal 17 maret 2015. Available from <http://www.jurnaleeccis.ub.ac.id/index.php/eccis/article/view/248/218>.
2. Anies. Penyakit Degeneratif: Mencegah dan Mengatasi Penyakit Degeneratif dengan Perilaku dan Pola Hidup Modern yang Sehat. 2018. Yogyakarta: Ar. Ruzz Media.
3. Aisyah, Muhrini, Sofyan, Ika, Yulieta M. Sihombing, Yusuf, Hamra. Hubungan Umur, Jenis Kelamin dan Hipertensi dengan Kejadian Stroke pada pasien Rawat Inap di Rumah Sakit Umum Provinsi Sulawesi Tenggara Tahun 2012. 2013. Jurnal Hasil Penelitian. Kendari: Fakultas Kedokteran Universitas Haluoleo.
4. Heni, Maryati. Hubungan Kadar Kolesterol dengan Tekanan Darah Penderita Hipertensi Di Dusun Sidomulyo Desa Rejoagung Kecamatan Ploso Kabupaten Jombang. 2017. Jurnal E-ISSN Vol. 8, No.2. Diakses pada Juli 2017. Available from <http://ejournal.umm.ac.id/index.php/keperawatan/issue/view>.
5. Sorgenvi V, Kulkarni, MD, Kadeli, D and Athargas S. Risk Factors For Stroke: A Case Control Study. 2014. International Journal of Current Research And Review.
6. Burhanudin M. Faktor Risiko Kejadian Stroke Pada Dewasa Awal (18-40 Tahun) di Kota Makassar Tahun 2010-2012. 2012. Makassar: Universitas Hasanuddin.
7. Lannywati, Ghani. Faktor Risiko Dominan Penderita Stroke di Indonesia. 2015. Jakarta. Salemba Medika
8. Juan, Adolfo and Otman. Prevalance of Stroke and Associated Risk Factor in Older Adults. 2018.

9. Dinas Kesehatan Provinsi Kalimantan Selatan, *Profil Kesehatan Provinsi Kalimantan Selatan Tahun 2012*. 2012. Banjarmasin: Dinas Kesehatan Provinsi Kalimantan Selatan.  
<http://www.depkes.go.id>.
10. Al Mahdi, Fadhil, Candra Kusuma Negara, and Abd Basid. "The Effect of Family Empowerment in Nursing Implementation Toward Self-Efficacy among Patients with Diabetes Mellitus." *INDONESIAN NURSING JOURNAL OF EDUCATION AND CLINIC (INJEC)* 5.2 (2020): 141-146
11. Sugiyono. *Metode Penelitian Manajemen*. 2016. Bandung: Penerbit Alfabeta.
12. Hamba, Ria Anggara, and Candra Kusuma Negara. "The Effect of Subject Matter Analysis (SMA) on Knowledge in the face of the Out of Hospital Cardiac Arrest OHCA." *INDONESIAN NURSING JOURNAL OF EDUCATION AND CLINIC (INJEC)* 5.2 (2020): 147-151.
13. Negara, Candra Kusuma, Erna Erna, and Anna Anna. "The Effect of Cucumber Juice (Cucumis Sativus) Toward Hypertension of Elderly at Tresna Werdha Budi Sejahtera Social Institution of Banjarbaru South Borneo 2017." *IJNP (Indonesian Journal of Nursing Practices)* 2.1 (2018): 16-21.
14. Negara, Candra Kusuma. "The Effect of Discharge Planning on Treatment Adherence among The Elderly with Hypertension in Banjarmasin, South Kalimantan." *4th International Conference on Public Health 2018*. Sebelas Maret University, 2018.
15. Negara, Candra Kusuma, et al. "The Relationship Between Discharge Planning and The Quality of Life of Patients with Diabetic Ulcer." *INDONESIAN NURSING JOURNAL OF EDUCATION AND CLINIC (INJEC)* 4.1 (2019): 20-24.
16. Negara, Candra Kusuma. "The Effect of Discharge Planning on Treatment Adherence among The Elderly with Hypertension in Banjarmasin, South Kalimantan." *4th International Conference on Public Health 2018*. Sebelas Maret University, 2018.
17. Saputra, Muhammad, et al. "Correlation of Blood Cholesterol Levels and Hypertension with The Incidence of Stroke in The Provincial Hospital of Banjarmasin." *INDONESIAN NURSING JOURNAL OF EDUCATION AND CLINIC (INJEC)* 4.1 (2019): 55-60.
18. Raso, F., Cammen, T., Hoffman, A and Popele, N., (2006). *Arterial Stiffness and Risk of Coronary Heart Disease and Stroke The Rotterdam Study*. *Circulation*.
19. Rizaldy, P., (2010). *Awas Stroke*. Yogyakarta: PT. Andi.
20. Robinson, Smith G et al., (2000). *Self-care Self-efficacy, Quality of Life, and Depression After Stroke*. *Arch Phys Medical Rehabilitation*. Vol 81.
21. Sallika., (2010). *Serba Serbi Kesehatan Perempuan*. Jakarta: Bukune.
22. Sitorus, Rico Januar., (2008). *Faktor-Faktor Risiko Yang Mempengaruhi Kejadian Stroke Pada Usia Muda Kurang Dari 40 Tahun Di Rumah Sakit Di Kota Semarang*.
23. Sorganvi, V., Kulkarni, MD., Kadeli, D and Athargas, S., (2014). *Risk Factors For Stroke: A Case Control Study*. *International Journal of Current Research And Review*.