

PERBEDAAN KADAR KOLESTEROL TOTAL DAN TEKANAN DARAH PADA PASIEN STROKE

Differences Of Total Cholesterol Levels And Blood Pressure In Stroke Patients

Kurnia Lutfi Fauzia Rahayu*, **Safari Wahyu Jatmiko****, **Iin Novita Nurhidayati
Mahmuda****, **Sulistyani Sulistyani****

*Mahasiswa, Fakultas Kedokteran, Universitas Muhammadiyah Surakarta

**Dosen, Fakultas Kedokteran, Universitas Muhammadiyah Surakarta

Korespondensi: Sulistyani. Alamat email: sul271@ums.ac.id

ABSTRAK

Penyakit stroke masih menjadi penyebab tertinggi yang dapat mengakibatkan kematian di seluruh dunia yaitu setiap 40 detik pasti terjadi kematian akibat stroke. Di Indonesia sendiri berdasarkan hasil riskesdas tahun 2018 masih banyak yang menderita stroke. Kadar kolesterol yang tinggi merupakan salah satu faktor penyebab stroke, selain itu tekanan darah yang tinggi juga bisa menyebabkan stroke. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adanya perbedaan kadar kolesterol total dan tekanan darah antara pasien stroke iskemik dan stroke hemoragik. Penelitian dilakukan pada bulan November 2019 di RS PKU Muhammadiyah Surakarta dengan jumlah sampel 40 masing-masing jenis stroke sehingga total sampel 80 sampel, dengan pendekatan studi cross sectional dan dengan teknik consecutive sampling. Pengambilan data menggunakan data sekunder yaitu data rekam medis rumah sakit. Data dianalisis dengan menggunakan uji chi-square dan regresi logistik. Hasil uji bivariat chi-square menunjukkan ada perbedaan signifikan kadar kolesterol total antara stroke iskemik dan stroke hemoragik ($p=0,007$) dan terdapat perbedaan tekanan darah antara stroke iskemik dan stroke hemoragik ($p=0,001$). Kesimpulan dari hasil multivariat (regresi logistik) menunjukkan ada perbedaan kadar kolesterol total dan tekanan darah antara pasien stroke iskemik dan stroke hemoragik.

Kata Kunci: Kolesterol Total, Tekanan Darah, Stroke Iskemik, Stroke Hemoragik.

ABSTRACT

Stroke is still the highest cause that can cause death worldwide, that is, every 40 seconds there must be a death due to stroke. In Indonesia itself, based on the results of 2018 riskesdas there are still many who suffer a stroke. High cholesterol levels are one of the factors that cause strokes, besides high blood pressure can also cause strokes. This study aims to determine the differences in total cholesterol and blood pressure levels between ischemic and hemorrhagic stroke patients. The study was conducted in November 2019 at PKU Muhammadiyah Hospital Surakarta with a total sample of 40 each type of stroke so that a total sample of 80 samples, with a cross sectional study approach and with a consecutive sampling technique. Retrieval of data using secondary data that is hospital medical record data. Data were analyzed using chi-square test and logistic regression. The bivariate chi-square test results showed a significant difference in total cholesterol levels between ischemic stroke and hemorrhagic stroke ($p = 0.007$) and there was a difference in blood pressure between ischemic stroke and hemorrhagic stroke ($p = 0.001$). The conclusions from the multivariate results (logistic regression) showed that there were differences in total cholesterol and blood pressure levels between ischemic and hemorrhagic stroke patients.

Keywords: Total Cholesterol, Blood Pressure, Ischemic Stroke, Hemorrhagic Stroke.

PENDAHULUAN

Stroke merupakan salah satu dari berbagai macam penyakit yang dapat menyebabkan kecacatan neurologis kronis pada orang yang menderitanya. Penyakit stroke saat ini menempati posisi kedua penyebab kematian dan posisi ketiga penyebab kecacatan diseluruh dunia, insedensinya meningkat karena faktor usia (Katan & Andreas Luft, 2018). Berdasarkan hasil riskesdas prevalensi stroke di Indonesia adalah 10,9 permil hasil dari wawancara diagnosis dokter (Riskesdas, 2018). Provinsi dengan jumlah pasien stroke tertinggi adalah Kalimantan Timur yaitu 14,7 permil dan Provinsi Papua sebagai daerah yang sedikit adanya penderita stroke yaitu 4,1 permil. Berdasarkan (AHA, 2019) seseorang di AS (Amerika Serikat) rata-rata mengalami stroke setiap 40 detik. Pada tahun 2016 angka kematian

akibat stroke yang disesuaikan menurut usia adalah 37,3 per100.000.

Stroke dibedakan menjadi stroke iskemik dan stroke hemoragik, stroke iskemik atau stroke non hemoragik adalah tersumbatnya arteri serebral atau servikal yang mengakibatkan kematian jaringan otak karena gangguan aliran darah ke otak (Mutiarasari, 2019), sedangkan stroke hemoragik adalah pecahnya pembuluh darah di dalam otak. Ketika sel-sel otak mulai mati selama stroke, kemampuan yang dikendalikan oleh area otak itu hilang, kemampuan ini termasuk bicara, gerakan, dan memori (Gund *et al.*, 2015). Jenis stroke dapat diketahui dari gejala klinisnya dan pemeriksaan ct scan kepala. Faktor risiko yang dapat menyebabkan terjadinya stroke yaitu diabetes melitus, hipertensi,

hiperkolesterolemia, merokok dan alkohol (Namale *et al.*, 2018). Kadar kolesterol yang tinggi atau hiperkolesterolemia dapat menyebabkan timbulnya arterosklerosis sehingga hal tersebut dapat mengakibatkan terjadinya serangan stroke (*American Heart Association*, 2014).

Sebuah penelitian orang yang mengalami tekanan darah tinggi atau hipertensi kemungkinan akan terkena stroke tiga kali lipat dibandingkan orang yang tidak memiliki riwayat hipertensi. Variabel tekanan darah seperti *Systolic Blood Pressure* (SBP), *Diastolic Blood Pressure* (DBP) dan *Mean Arterial Pressure* (MAP) semuanya terkait dengan peningkatan risiko stroke. Hipertensi ada yang terkontrol dan tidak terkontrol, terkontrol rata-rata sistol lebih dari 150 mmHg dan diastol

lebih dari 85 mmHg, sedangkan hipertensi tidak terkontrol angka sistol rata-rata pada orang stroke lebih dari 160 mmHg dan diastol lebih dari 85 mmHg (Dijaya *et al.*, 2014).

Dari penelitian yang dilakukan oleh Astrid Laulo pada tahun 2016 tentang gambaran kadar kolesterol total antara penderita stroke iskemik dan stroke hemoragik terdapat perbedaan yang signifikan yakni kadar kolesterol total pada penderita stroke iskemik lebih tinggi dibanding penderita stroke hemoragik. Pada penelitian perbedaan tekanan darah antara pasien stroke iskemik dan hemoragik di RSUD Al-Ihsan Bandung yang diteliti tahun 2018 menunjukkan ada perbedaan tekanan darah antara stroke iskemik dan stroke hemoragik dengan nilai $p=0,032$ (p value $<0,05$). Menurut

penelitian Grace pada tahun 2016 tidak ada perbedaan dalam kadar kolesterol dari kedua kategori stroke tersebut dan menurut Appleton 2016 tidak ada perbedaan yang signifikan dalam tekanan darah antara stroke iskemik dan stroke hemoragik.

Berdasarkan uraian latar belakang, maka penulis termotivasi untuk meneliti tentang perbedaan kadar kolesterol total dan tekanan darah antara pasien stroke iskemik dan stroke hemoragik di RS PKU Muhammadiyah Surakarta.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode penelitian analitik observasional dengan pendekatan studi *cross sectional*. Penelitian ini dilakukan di RS PKU Muhammadiyah Surakarta. Waktu penelitian adalah bulan November 2019. Sampel pada penelitian ini diperoleh dengan menggunakan

teknik *consecutive sampling*.

Besar sampel yang peneliti gunakan adalah 80 responden terbagi menjadi 40 responden dengan penyakit stroke iskemik dan 40 responden dengan stroke hemoragik. Data dikumpulkan dari hasil rekam medik pasien. Kriteria inklusi pada penelitian ini yaitu pasien berusia 20-70 tahun, jenis kelamin laki-laki dan perempuan, pasien stroke yang diperiksa kadar kolesterol total dan tekanandarah,

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kriteria eksklusi pasien dengan data rekam medik tidak lengkap, pasien stroke dengan penyakit lain seperti gagal ginjal, diabetes mellitus, jantung koroner, keganasan, hipertiroidisme, sirosis hepatitis dan pasien stroke pasca operasi kepala. Setelah data terkumpul kemudian dilakukan analisis yaitu menggunakan uji analisis univariat,

analisis bivariat dengan *chi-square* logistik.
 dan multivariat dengan uji regresi

Tabel 1. Karakteristik Responden

Karakteristik Responden	Stroke		Total
	Hemoragik	Iskemik	
Jenis Kelamin			
Laki-laki	24 (58,5%)	17 (41,5%)	40 (100%)
Perempuan	16 (41,0%)	23 (59%)	39 (100%)
Usia			
≤40	3 (33,3%)	6 (66,7%)	9 (100%)
41-60	25 (52,1%)	23 (47,9%)	48 (100%)
≥61	12 (52,2%)	11 (47,8%)	23(100%)

Sumber: Data sekunder, Desember 2019

Berdasarkan tabel 1 pasien stroke hemoragik lebih banyak dialami pada jenis kelamin laki-laki yaitu 24 pasien, sedangkan pasien stroke iskemik lebih banyak diderita oleh perempuan dengan jumlah 23 pasien dari 40 pasien. Perempuan memiliki risiko lebih besar terkena stroke daripada laki-laki karena faktor usia, perempuan juga memiliki angka kematian yang lebih tinggi yang diakibatkan oleh stroke. Hal tersebut dikarenakan pasca menopause estrogen pada perempuan mulai

menurun (Girijala, Sohrabji, & Bush, 2017).

Usia yang banyak mengalami stroke baik iskemik ataupun hemoragik adalah usia 40-60 tahun. Pada umumnya stroke adalah penyakit penuaan, kejadian stroke meningkat seiring bertambahnya usia. Setelah berusia 55 tahun risikonya berlipat ganda setiap kurun 10 tahun, semakin usia bertambah maka fungsi organ dalam tubuh mengalami kemunduran termasuk pembuluh darah otak. Pembuluh darah sudah

tidak elastis dan mengalami penebalan sehingga lumen pembuluh darah semakin sempit dan berdampak pada

penurunan aliran darah ke otak (Alchuriyah & Wahjuni, 2016).

Tabel 2. Perbedaan Kadar Kolesterol Total dan Tekanan Darah Pada Pasien

		Stroke		Total	P-value	OR
		Hemoragik	Iskemik			
Kolesterol Total	NonHiperkolesterol	29 (63,0%)	17 (37%)	46 (100%)	0,007	3,567
	Hiperkolesterol	11 (32,4%)	23 (57,6%)	34 (100%)		
Total		40	40	80		
Tekanan Darah	Hipertensi	32 (64%)	18 (36%)	50 (100%)	0,001	4,889
	Non Hipertensi	8 (26,7%)	22 (73,3%)	30 (100%)		
Total		40	40	80		

Sumber: Data sekunder, Desember 2019

Berdasarkan tabel 1 pasien stroke hemoragik lebih banyak dialami pada jenis kelamin laki-laki yaitu 24 pasien, sedangkan pasien stroke iskemik lebih banyak diderita oleh perempuan dengan jumlah 23 pasien dari 40 pasien. Perempuan memiliki risiko lebih besar terkena stroke daripada laki-laki karena faktor usia, perempuan juga memiliki angka kematian yang lebih tinggi yang diakibatkan oleh stroke. Hal tersebut

dikarenakan pasca menopause estrogen pada perempuan mulai menurun (Girijala, Sohrabji, & Bush, 2017).

Usia yang banyak mengalami stroke baik iskemik ataupun hemoragik adalah usia 40-60 tahun. Pada umumnya stroke adalah penyakit penuaan, kejadian stroke meningkat seiring bertambahnya usia. Setelah berusia 55 tahun risikonya berlipat ganda setiap kurun 10 tahun,

semakin usia bertambah maka fungsi organ dalam tubuh mengalami kemunduran termasuk pembuluh darah otak. Pembuluh darah sudah tidak elastis dan mengalami penebalan sehingga lumen pembuluh darah semakin sempit dan berdampak pada penurunan aliran darah ke otak (Alchuriyah & Wahjuni, 2016).

Berdasarkan data pada tabel 2 hasil analisis bivariat perbedaan kadar kolesterol total dan tekanan darah pada pasien stroke menggunakan uji *chi-square* 2x2 dapat diketahui bahwa kelompok dengan non hiperkolesterolemia sebagian besar mengalami stroke hemoragik yaitu berjumlah 29 pasien (63.0%) sedangkan pasien dengan hiperkolesterolemia sebagian adalah stroke iskemik dengan jumlah 23 pasien (57,6%). Hasil analisis *chi-square* didapatkan nilai $p=0,007$ yang

menginterpretasikan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan kadar kolesterol total pada pasien stroke iskemik dan stroke hemoragik. Variabel kolesterol total memiliki OR 3,567 yang berarti kelompok pasien yang dengan hiperkolesterolemia memiliki peluang 3,567 kali lebih besar untuk mengalami stroke iskemik dibandingkan pasien non hiperkolesterolemia. Hasil penelitian ini sesuai dengan teori yang menyatakan kadar kolesterol merupakan salah satu faktor risiko penyebab stroke yang dapat dimodifikasi. Kadar kolesterol total pada stroke hemoragik lebih rendah sedangkan kadar kolesterol yang tinggi terjadi pada stroke iskemik (Vakilian *et al.*, 2019). Stroke iskemik disebabkan karena adanya kelainan profil lipid darah yang utama yaitu kenaikan kadar kolesterol total serta

penurunan kadar *High Density Lipoprotein* (HDL). Kedua profil lipid tersebut memiliki peranan penting, karena peningkatan kolesterol total berakibat penyumbatan pada pembuluh darah, serta penurunan HDL menyebabkan HDL tidak dapat membersihkan pembuluh darah dari berbagai endapan yang disebabkan oleh profil lipid lainnya seperti trigliserida dan *Low Density Lipoprotein* (LDL) (Edi V, Anggraini H, & Sukeksi A, 2014).

Kelompok dengan hipertensi sebagian besar mengalami stroke hemoragik dengan jumlah 32 pasien (64%) sedangkan pasien dengan non hipertensi sebagian adalah stroke iskemik sebanyak 22 pasien (73,3%). Dari analisis *chi square* didapatkan nilai $p = 0,001$ yang menginterpretasikan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan tekanan

darah antara pasien stroke iskemik dan stroke hemoragik. Variabel tekanan darah memiliki OR 4,889 yang berarti kelompok pasien dengan hipertensi memiliki peluang 4,889 kali lebih besar untuk mengalami stroke hemoragik dibandingkan pasien non hipertensi. Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Cintya, Yuliarni, dan Susila (2013) bahwa variabel yang memengaruhi kejadian stroke hemoragik yaitu hipertensi, diabetes melitus dan hiperkolesterolemia. Namun berdasarkan analisis multivariat (Analisis Regresi Logistik Ganda) terbukti bahwa hipertensi berpengaruh terhadap kejadian stroke hemoragik setelah dikontrol oleh diabetes melitus. Besarnya *Odds Ratio* (OR) hipertensi terhadap kejadian stroke hemoragik setelah

dikontrol oleh diabetes melitus adalah sebesar 8,462. Hal ini berarti penderita hipertensi memiliki risiko mengalami stroke hemoragik 8 kali lebih besar dibandingkan dengan yang tidak hipertensi setelah dikontrol oleh diabetes melitus (95% CI 3,780 ;18,944).

Perbedaan kadar kolesterol total dan tekanan darah antara pasien stroke iskemik dan stroke hemoragik di RS PKU Muhammadiyah Surakarta dianalisis secara multivariat dengan uji regresi logistik. Syarat variabel yang dapat digunakan untuk analisis regresi logistik adalah variabel yang memiliki $p < 0,25$, yaitu variabel kolesterol total dan tekanan darah. Hasil regresi logistik kedua variabel bebas tersebut dapat dijelaskan pada tabel berikut:

Hasil Analisis Multivariat

Tabel 3 Analisis Multivariat

Regresi Logistik

Variabel	Koefisien	p	OR / Exp (B)
Tekanan darah	1,882	0,001	6,566
Kolesterol total	1,597	0,003	4,939
Contant	-1,362	0,002	0,256

Sumber: Data Sekunder, Desember 2019

Berdasarkan hasil analisis multivariat pada tabel 3 dapat diketahui bahwa terdapat perbedaan yang signifikan kadar kolesterol total dan tekanan darah antara pasien stroke iskemik dan stroke hemoragik di RS PKU Muhammadiyah Surakarta.

Variabel tekanan darah dengan nilai koefisien regresi 1,882, $p = 0,001$ dengan $OR = 6,566$ artinya variabel tekanan darah yang hipertensi memiliki risiko 6,566 kali lebih besar untuk mengalami stroke hemoragik dibandingkan dengan tekanan darah kategori non hipertensi. Variabel kolesterol total dengan nilai koefisien regresi 1,597,

$p = 0,003$ dengan $OR = 4,939$ artinya variabel kolesterol total yang hiperkolesterolemia memiliki risiko 4,939 kali lebih besar untuk mengalami stroke iskemik dibandingkan dengan tekanan darah yang non hiperkolesterolemia.

Jika dilihat dari OR didapatkan variabel yang lebih berpengaruh terhadap kejadian stroke iskemik berturut-turut adalah tekanan darah kemudian kolesterol total ($OR = 6,566$ dan $OR = 4,939$).

Hasil penelitian ini menyatakan bahwa hipotesis nol ditolak atau sesuai yang diharapkan karena dari hasil analisis didapatkan nilai $p < 0,05$. Walaupun hasilnya sesuai harapan tetapi masih ada keterbatasan dalam penelitian ini yaitu masih banyak data rekam medis pasien yang tidak dilakukan

pemeriksaan kolesterol total sehingga sampel masing-masing kelompok masih sedikit, pengambilan data hanya diambil dari data sekunder tidak ada pemeriksaan langsung ke pasien, penelitian ini menggunakan desain *cross sectional* sehingga tidak dapat menganalisis hubungan variabel perancu pada penyakit secara maksimal.

SIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan dari penelitian ini adalah terdapat perbedaan signifikan kadar kolesterol total dan tekanan darah antara pasien stroke iskemik dan stroke hemoragik.

Saran untuk petugas kesehatan perlu ditingkatkan kewaspadaan terhadap kondisi pasien terutama pasien yang sudah pernah mengalami stroke dan memiliki faktor risiko terjadi stroke serta mengajukan kepada pasien untuk aktif melakukan

pemeriksaan kadar kolesterol total dan tekanan darah, sehingga kejadian stroke berulang dapat dicegah, dan untuk penelitian selanjutnya diharapkan untuk meneliti dengan metode yang berbeda yaitu dengan *case control* atau menggunakan data primer.

DAFTAR PUSTAKA

- AHA, 2019. *AHA 2019 Heart Disease Stroke Statistics*. [Online] Available at: <https://www.acc.org/latest=incardiology/tenpointstoremember/2019/02/15/14/39/aha2019heartdiseaseandstrokestatistics>. [Accessed 2 September 2019].
- Alchuriyah, S. & Wahjuni, C.U., 2016. Faktor Risiko Kejadian Stroke Usia Muda Pada Pasien Rumah Sakit Brawijaya Surabaya. *Jurnal Berkala Epidemiologi*, 4(1).
- Anderson, C.S., 2019. The Global Burden of Stroke: Persistent and Disabling. 18, p.439.
- Dijaya, M., Sudrajat, A. & Caecielia, 2014. Perbandingan Tekanan Darah pada Pasien Stroke dengan Hipertensi yang Terkontrol dan Tidak Terkontrol di RSUD Al-Ihsan Bandung.
- Edi, V., Anggraini, H., Sukeksi, A., 2014. Hubungan Profil Lipid Darah pada Penderita Stroke Iskemik. *Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Semarang*.
- Girijala, R., Sohrabji, F. & Bush, R., 2017. Sex Differences in Stroke. *Vascular Medicine*, 22(2).
- Gund, M.B.M., Jagtap, M.P.N., Ingale, M.V.B. & Patil, D.R.Y., 2015. Stroke: A Brain Attack. *Journal of Pharmacy*, 3(8).
- Katan, M. & Andreas Luft, M., 2018. Global Burden of Stroke. *Departemen of Neurology, Stroke Center, University Hospital of Zurich*, pp.208- 11.
- Mutiarasari, D., 2019. Ischemic Stroke : Symptoms, Risk Factors, and Prevention. *Jurnal Ilmiah Kedokteran*, 6(1).
- Namale, G. et al., 2018. Risk Factors for Hemorrhagic and Ischemic Stroke in Sub-Saharan Africa. *Journal of Tropical Medicine*, p.11.
- Riskesdas, 2018. Badan penelitian dan pengembangan kesehatan kementerian kesehatan Republik Indonesia. Kemenkes.
- Vakilian, A., Ahmadi, A.M. & Iranmanesh, F., 2019. A Study of Serum Lipid Profile in Ischemic and Hemorrhagic Stroke Patients. 21(4).
- Venketasubramanian, N., Yoon, B.W. & Pandian, J., 2017. Stroke Epidemiology in South, East, and South-East Asia: A Review. *Journal of Stroke*, pp.289-94