

### Hubungan antara Hipertensi, Diabetes Melitus, dan Hiperkolesterolemia dengan Kejadian Stroke Iskemik

Andrytha Gicella Tamburian, Budi Tarmady Ratag, Jeini Ester Nelwan

Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sam Ratulangi Universitas Sam  
Ratulangi

E-mail: agtamburian@gmail.com

#### **Abstract**

*Stroke is a functional brain disorder in the form of paralysis of the nerves due to impaired blood flow in one part of the brain. Ischemic stroke is the flow of blood to the brain stops due to blood clots that block blood vessels. The incidence of ischemic stroke occurs between 70% - 85% of stroke events. The prevalence of stroke in Indonesia in 2013 was 7% and increased in 2018 to 10.9%. Based on Riskesdas in 2018, North Sulawesi ranks third highest for stroke sufferers in Indonesia. This research purposes to determine the relationship between hypertension, diabetes mellitus, and hypercholesterolemia with the incidence of ischemic stroke at GMIM Pancaran Kasih General Hospital Manado. This research uses analytic observational study with case control design and using Chi-Square test. The population in this study were all outpatients who came for treatment at the Neurology Polyclinic of GMIM General Hospital Pancaran Kasih Manado. The total sample of the case and control group was 72 respondents. This study uses secondary data on medical record files using a checklist. The results showed that hypertension was associated with the incidence of ischemic stroke with the results of the chi-square test obtained  $p$  value = 1,000 ( $p > 0.05$ ) and OR value = 1.24 (95% CI; 0.342 - 4.498). The conclusion of this study is that there is a relationship between hypertension and the incidence of ischemic stroke and there is no relationship between diabetes mellitus and hypercholesterolemia with ischemic stroke.*

**Keywords:** Stroke Ischemic; Hypertension; Diabetes Mellitus; Hypercholesterolemia

#### **PENDAHULUAN**

Stroke merupakan penyakit gangguan fungsional otak berupa kelumpuhan pada saraf (*deficit neurologic*) akibat gangguan aliran darah pada salah satu bagian otak. Stroke hemoragik adalah kejadian dimana pembuluh darah pecah sehingga aliran darah menjadi tidak normal. Pada stroke iskemik, aliran darah ke otak terhenti karena adanya bekuan darah yang menyumbat pembuluh darah (Adib, 2011).

Data Riskesdas pada tahun 2018 menyatakan bahwa prevalensi stroke (permil) berdasarkan diagnosis dokter provinsi dengan penderita stroke tertinggi ada pada Provinsi Kalimantan Timur (14,7) dan terendah pada Provinsi Papua (4,1). Pada tahun 2018 sendiri Sulawesi Utara menempati urutan ke tiga tertinggi untuk penderita stroke

di Indonesia. Penderita stroke di RSUD GMIM Pancaran Kasih Manado pada Mei 2018 – Desember 2018 sebanyak 251 kasus stroke, dan pada Januari 2019 – September 2019 diketahui bahwa jumlah kasus penyakit stroke di RSUD GMIM Pancaran Kasih Manado sebanyak 504 kasus.

Faktor risiko kejadian stroke iskemik dibagi menjadi faktor yang tidak dapat dimodifikasi (*non-modifiable risk factors*) seperti umur, jenis kelamin, ras, genetik, dan riwayat TIA (*Transient Ischemic Attack*), dan faktor yang dapat dimodifikasi (*modifiable risk factors*) seperti hipertensi, diabetes, kolesterol tinggi (hiperkolesterolemia), perilaku merokok, obesitas, penyakit jantung, konsumsi alkohol berlebihan, aterosklerosis, penyalahgunaan obat, dan gangguan pernapasan saat tidur (Hernanta, 2013).

Hipertensi dapat memicu terjadinya aterosklerosis. Hal tersebut dapat mendorong *Low Density Lipoprotein* (LDL) kolesterol untuk lebih mudah masuk dalam lapisan intima lumen pembuluh darah dan menurunkan elastisitas dari pembuluh darah tersebut (Yueniwati, 2015). Diabetes dapat meningkatkan risiko stroke dua kali lipat. Semakin tinggi kadar gula dalam darah, semakin mudah terkena stroke (Pinzon, 2019). Hiperkolesterolemia adalah peningkatan kadar kolesterol dalam darah. Kolesterol dalam tubuh yang berlebih akan terimbun dalam dinding pembuluh darah dan dapat menimbulkan suatu kondisi yang disebut aterosklerosis yang dapat menyebabkan penyakit stroke (Anies, 2015).

Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Khairatunnisa (2017), diketahui bahwa hasil analisis bivariat menunjukkan bahwa faktor risiko yang terbukti berhubungan dengan kejadian stroke adalah hipertensi. Tekanan darah merupakan salah satu faktor yang harus diperhatikan dalam kejadian penyakit stroke. Hipertensi merupakan faktor risiko utama pada stroke iskemik maupun pada stroke hemoragik (Yueniwati, 2015). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara hipertensi, diabetes mellitus, dan hiperkolesterolemia dengan kejadian penyakit stroke iskemik pada pasien rawat jalan di Poliklinik Saraf di Rumah Sakit Umum GMIM Pancaran Kasih Manado.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini merupakan studi observasional analitik dengan rancangan *case control*. Penelitian dilakukan di RSUD GMIM Pancaran Kasih Manado pada bulan Oktober - Desember 2019. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pasien rawat jalan yang datang berobat di Poliklinik Saraf RSUD GMIM Pancaran Kasih Manado, sampel kelompok kasus dan kelompok kontrol masing-masing sebanyak 36 responden dengan perbandingan 1:1 (72 responden). Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *Non Probability Random Sampling* menggunakan *purposive sampling*, dengan kriteria inklusi yaitu Pasien rawat jalan di Poliklinik Saraf RSUD GMIM Pancaran Kasih Manado sejak didiagnosis pertama kali menderita stroke iskemik (non-hemoragik). Instrumen dalam penelitian ini adalah *checklist* yang dipakai untuk mencatat data rekam medis pasien. Analisis data dilakukan dengan analisis univariat dan bivariat dengan menggunakan uji *Chi-square* yang juga melihat nilai OR pada setiap variabel bebas.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin dan Umur

Tabel 1. Distribusi responden berdasarkan jenis kelamin

Jenis Kelamin	Kasus		Kontrol	
	n	%	n	%
Laki-laki	25	69,5	25	69,5
Perempuan	11	30,5	11	30,5
Jumlah	36	100	36	100

Distribusi responden berdasarkan jenis kelamin pada kelompok kasus dan kelompok kontrol, tertinggi pada jenis kelamin laki-laki dengan jumlah masing-masing 25 responden (69,5%) dan terendah pada jenis kelamin perempuan dengan jumlah masing-masing 11 responden (30,5%).

Tabel 2. Distribusi responden berdasarkan Umur

Umur	Kasus		Kontrol	
	n	%	n	%
0 – 55 tahun	9	25	18	50
>55 tahun	27	75	18	50
Jumlah	36	100	36	100

Distribusi responden berdasarkan umur pada kelompok kasus, tertinggi pada umur >55 tahun sebanyak 27 responden (75%) dan terendah pada umur 0 – 55 tahun sebanyak 9 responden (25%), sedangkan kelompok kontrol, pada umur 0 – 55 tahun sebanyak 18 responden (50%) dan pada umur >55 tahun sebanyak 18 responden (50%).

Penelitian Kabi (2015) juga memiliki jumlah responden stroke berjenis kelamin laki-laki lebih banyak dari pada responden berjenis kelamin perempuan. Insiden stroke iskemik lebih besar terjadi pada laki-laki dibandingkan pada perempuan (Yueniwati, 2015). Hal ini dapat terjadi karena sampai pertengahan hidupnya, perempuan lebih terlindungi dari penyakit jantung dan stroke karena memiliki hormon estrogen (Kabi, 2015).

Buntaa (2018) menyatakan bahwa terdapat hubungan antara umur dengan kejadian penyakit hipertensi. Semakin bertambah usia semakin meningkat pula risiko terjadinya hipertensi. Menurut Yueniwati (2015) hipertensi merupakan faktor yang harus diperhatikan karena hipertensi adalah salah satu faktor risiko utama terjadinya penyakit stroke.

Penelitian lain yang dilakukan oleh Dinata (2013) yang menunjukkan bahwa lebih dari 50% penderita stroke berumur > 50 tahun. Risiko terkena stroke meningkat sejak usia 45 tahun. Setelah mencapai usia 50 tahun, setiap penambahan usia tiga tahun meningkatkan risiko stroke sebesar 11-20%. Orang berusia lebih dari 65 tahun memiliki risiko paling tinggi dan stroke jarang terjadi pada anak berusia kurang dari 15 tahun (Feigin, 2009).

## Hubungan Hipertensi, Diabetes Melitus, dan Hiperkolesterolemia dengan Stroke Iskemik

Tabel 3. Hubungan Hipertensi, DM, dan Hiperkolesterolemia dengan Stroke Iskemik

Variabel	Kasus		Kontrol		P value	OR	95% CI
	n	%	n	%			
Hipertensi	29	80,6	10	27,8	0,000	10,771	3,58 –
Tidak Hipertensi	7	19,4	26	72,2			3,363
DM	6	16,7	5	13,9	1,000	1,24	0,342 –
Tidak DM	30	83,3	31	86,1			4,498
Hiperkolesterolemia	7	19,4	2	5,6	0,151	4,103	0,79 –
Tidak Hiperkolesterolemia	29	80,6	34	94,4			21,318

### Hubungan Hipertensi dengan Kejadian Stroke Iskemik

Proporsi responden pada kelompok kasus yang sebelumnya pernah mengalami hipertensi adalah 29 responden (80,6%) dan yang tidak mengalami hipertensi adalah 7 responden (19,4%). Proporsi responden pada kelompok kontrol, yang sebelumnya pernah mengalami hipertensi adalah 10 responden (27,8%) dan yang tidak mengalami hipertensi adalah 26 responden (72,2%). Hasil uji *chi-square* diperoleh nilai  $p = 0,000$  ( $p < 0,05$ ) dan nilai OR = 10,771 (CI 95%; 3,58 – 3,363). Hasil analisis tersebut, menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara hipertensi dengan kejadian penyakit stroke iskemik, dimana responden dengan hipertensi berpeluang 10,771 kali lebih besar untuk menderita stroke iskemik dibandingkan dengan responden yang tidak memiliki penyakit hipertensi. Hal tersebut juga menunjukkan bahwa hipertensi merupakan faktor risiko dari kejadian penyakit stroke iskemik.

Penelitian yang dilakukan oleh Wayunah (2016) menunjukkan adanya hubungan yang bermakna antara hipertensi dengan penyakit stroke ( $p=0,035$ ; OR=7,5). Tekanan darah tinggi adalah faktor pendorong utama terjadinya penyakit stroke iskemik maupun hemoragik. Semakin tinggi tekanan darah maka semakin besar pula kejadian stroke dapat terjadi.

Hafid (2014) melakukan penelitian serupa dan didapati hasil bahwa kelompok kasus (penderita stroke) lebih banyak memiliki riwayat hipertensi dibandingkan pada kelompok kontrol ( $p=0,026$ ) yang menunjukkan bahwa hipertensi berhubungan dengan kejadian stroke dan merupakan faktor penyebab utama stroke. Tekanan darah yang meningkat secara perlahan dapat merusak dinding pembuluh darah dengan memperkeras arteri dan mendorong terbentuknya bekuan darah dan aneurisma yang mengarah pada stroke (Feigin, 2009).

Penelitian serupa yang juga dilakukan oleh Ningsih (2018) menunjukkan adanya hubungan antara hipertensi dengan kejadian stroke ( $p=0,000$ ) dimana responden dengan riwayat hipertensi memiliki risiko lebih tinggi menderita stroke dibandingkan dengan responden yang tidak memiliki riwayat hipertensi. Tekanan darah tinggi dapat memicu keadaan aterosklerosis yang dapat mendorong *Low Density Lipoprotein* (LDL) kolesterol untuk lebih mudah masuk dalam pembuluh darah dan menurunkan elastisitas pembuluh darah tersebut (Yueniwati, 2015).

### Hubungan Diabetes Melitus dengan Kejadian Stroke Iskemik

Proporsi responden pada kelompok kasus yang sebelumnya pernah mengalami diabetes melitus adalah 6 responden (16,7%) dan yang tidak mengalami diabetes melitus adalah 30 responden (83,3%). Proporsi responden pada kelompok kontrol, yang sebelumnya pernah mengalami diabetes melitus adalah 5 responden (13,9%) dan yang

tidak mengalami diabetes melitus adalah 31 responden (86,1%). Hasil uji *chi-square* diperoleh nilai  $p = 1,000$  ( $p > 0,05$ ) dan nilai  $OR = 1,24$  (CI 95%; 0,342 – 4,498). Berdasarkan hasil analisis tersebut, menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan antara responden yang memiliki penyakit diabetes melitus dengan kejadian penyakit stroke iskemik.

Penelitian yang sebelumnya dilakukan oleh Wayunah (2016) menunjukkan bahwa riwayat diabetes tidak berhubungan dengan kejadian stroke iskemik maupun hemoragik ( $p=0,512$ ;  $OR=1,5$ ). Hasil serupa juga ditunjukkan oleh penelitian Totting (2017) di mana tidak terdapat hubungan yang bermakna antara diabetes melitus dengan penyakit stroke ( $p=0,334$ ;  $OR=1,5$ ).

Diabetes melitus dapat menjadi salah satu faktor risiko penyakit stroke karena semakin tinggi kadar gula darah seseorang, semakin mudah pula terserang penyakit stroke (Pinzon, 2019). Dalam penelitian ini diabetes tidak berhubungan dengan kejadian stroke iskemik dikarenakan adanya keterbatasan dalam penelitian, di mana jumlah sampel hanya sedikit dan penelitian dilakukan hanya pada satu tempat tertentu atau bersifat terbatas.

### **Hubungan Hiperkolesterolemia dengan Kejadian Stroke Iskemik**

Proporsi responden pada kelompok kasus yang sebelumnya pernah mengalami hiperkolesterolemia adalah 7 responden (19,4%) dan yang tidak mengalami hiperkolesterolemia adalah 29 responden (80,6%). Proporsi responden pada kelompok kontrol, yang sebelumnya pernah mengalami hiperkolesterolemia adalah 2 responden (5,6%) dan yang tidak mengalami hiperkolesterolemia adalah 34 responden (94,4%). Hasil uji *chi-square* diperoleh nilai  $p = 0,151$  ( $p > 0,05$ ), nilai  $OR = 4,103$  (CI 95%; 0,79 – 21,318). Berdasarkan hasil analisis tersebut, dapat dinyatakan bahwa tidak terdapat hubungan antara responden yang memiliki penyakit hiperkolesterolemia dengan kejadian penyakit stroke iskemik.

Koosgiarto (2015) yang melakukan penelitian serupa juga menyatakan bahwa tidak terdapat hubungan yang bermakna antara hiperkolesterolemia dengan kejadian penyakit stroke iskemik maupun hemoragik, dimana responden yang menderita penyakit stroke dengan kadar kolesterol LDL tinggi lebih sedikit dibandingkan dengan responden yang tidak memiliki kadar kolesterol LDL tinggi ( $p=0,271$ ;  $OR=1,3$ ).

Hiperkolesterolemia dapat mengakibatkan kejadian penyakit stroke. Namun, didapati hasil penelitian yang berbeda. Hal ini kemungkinan disebabkan oleh responden yang terdiagnosis penyakit stroke dalam penelitian ini disebabkan oleh faktor risiko lain (seperti faktor penyakit jantung, perilaku merokok, dan konsumsi alkohol berlebihan) atau bukan hanya disebabkan oleh peningkatan kolesterol dalam darah.

### **Keterbatasan Penelitian**

Dalam penelitian ini terdapat beberapa keterbatasan yaitu, jumlah sampel dalam penelitian terbilang sedikit yakni sebanyak 72 responden, dan penelitian ini hanya dilakukan pada satu tempat tertentu atau bersifat terbatas.

## **PENUTUP**

Kesimpulan yang dapat ditarik dari penelitian di atas adalah terdapat hubungan antara hipertensi dengan kejadian penyakit stroke iskemik di RSUD GMIM Pancaran Kasih Manado, tidak terdapat hubungan antara diabetes melitus dengan kejadian penyakit stroke iskemik di RSUD GMIM Pancaran Kasih Manado dan tidak terdapat hubungan antara hiperkolesterolemia dengan kejadian penyakit stroke iskemik di RSUD GMIM Pancaran Kasih Manado. Disarankan bagi pihak rumah sakit untuk perlu melakukan sosialisasi atau promosi kesehatan yang dapat dilakukan dengan melakukan penyuluhan kepada pasien. Promosi kesehatan bisa dilakukan dengan memanfaatkan sarana promosi kesehatan berupa leaflet, poster dan *standing banner* tentang faktor risiko penyakit menular maupun tidak menular. Masyarakat perlu membiasakan pola

hidup sehat seperti menjaga pola makan sehat, berolahraga, rutin melakukan kontrol dan pemeriksaan kesehatan. Bagi peneliti selanjutnya kiranya dapat meneliti faktor risiko penyakit stroke iskemik yang belum diteliti dalam penelitian ini seperti, gangguan pernapasan saat tidur, dan penyalahgunaan obat agar dapat meningkatkan wawasan dan pengetahuan masyarakat.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Adib, M. 2011. *Pengetahuan Praktis Ragam Penyakit Mematikan yang Paling Sering Menyerang Kita*. Bukubiru. Jogjakarta.
- Anies. 2015. *Kolesterol dan Penyakit Jantung Koroner*. Ar-Ruzz Media. Jogjakarta.
- Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian RI, 2018. RISKESDAS. 2018.
- Buntaa, J.N., Ratag, B.T dan Nelwan, J.E. 2018. Faktor-faktor Risiko Kejadian Hipertensi Nelayan di Desa Mala dan Mala Timur Kecamatan Melonguane Kabupaten Kepulauan Talaud. *Jurnal KESMAS*. Vol. 7, No. 4
- Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas). 2018. *Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian RI tahun 2018*.
- Dinata, Cintya., Safrita, Y dan Sastri, S. 2013. Gambaran Faktor Risiko dan Tipe Stroke pada Pasien Rawat Inap di Bagian Penyakit Dalam RSUD Kabupaten Solok Selatan Periode 1 Januari 2010 – 31 Juni 2012. *Jurnal Kesehatan Andalas*. Vol. 2, No. 2 pp. 57-61.
- Feigin, Valery. 2009. *Stroke*. PT. Bhuanailmu populer. Jakarta.
- Hafid, Anwar. 2014. Hubungan Riwayat Hipertensi dengan Kejadian Stroke di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar 2012. *Jurnal Kesehatan*. Vol. 7, No. 1 pp. 234-239.
- Kabi, G., Tumewah, R dan Kembuan, M. 2015. Gambaran Faktor Risiko pada Penderita Stroke Iskemik yang Dirawat Inap Neurologi RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado Periode Juli 2012 – Juni 2013. *Jurnal e-Clinic*. Vol. 3, No. 1 pp. 457-462.
- Khairatunnisa., dan Sari, D. 2017. *Faktor Risiko yang Berhubungan dengan Kejadian Stroke pada Pasien di RSU H. Sahudin Kutacane Kabupaten Aceh Tenggara*. *Jurnal Jumantik*. Vol. 2, No. 1 pp. 60-70.
- Koosgiarto, Dharma., dan Salim, I. 2015. Pengaruh Antara Kadar LDL Terhadap Penyakit Stroke di RSUP DR. Sardjito Yogyakarta. *Medisains Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Kesehatan*. Vol. 8, No. 2 pp. 1-7.
- Nelwan, J. E. (2019). Pengaruh Penyuluhan Kesehatan Terhadap Perubahan Pengetahuan Masyarakat Tentang Hipertensi Di Kota Manado. *Journal Public Health Without Border*, 1(2).
- Ningsih, Ropika. 2018. Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Risiko Kejadian Stroke di Ruang Rawat Inap A di Rumah Sakit Stroke Nasional Bukit Tinggi Tahun 2017. *Menara Ilmu*. Vol. 7, No7 pp. 79-89.
- Pinzon, Rizaldy. 2019. *AWAS STROKE! Pengertian, Gejala, Tindakan, Perawatan, dan Pencegahan*. CV. ANDI OFFSET. Jogjakarta.
- Tumanduk, W. M., Nelwan, J. E., & Asrifuddin, A. (2019). Faktor-faktor risiko hipertensi yang berperan di Rumah Sakit Robert Wolter Mongisidi. *e-Clinic*, 7(2).
- Totting, Satrianti., Pinzon, R., dan Widiasmoko, B. 2017. Hubungan Diabetes Melitus dengan Gangguan Fungsi Kognitif Post Stroke Iskemik di Rumah Sakit Bethesda. *Jurnal Kesehatan Andalas*. Vol. 6, No. 3 pp. 647-653.
- Wayunah., dan Saefullo, M. 2016. Analisis Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Stroke di RSUD Indramayu. *Jurnal Pendidikan Keperawatan Indonesia*. Vol. 2, No. 2 pp. 65-76.

Yueniwati, Yuyun. 2015. *Deteksi Dini Stroke Iskemia dengan Pemeriksaan Ultrasonografi Vaskular dan Variasi Genetika*. Universitas Brawijaya Press. Malang.