

---

## HUBUNGAN DERAJAT MEROKOK DAN TEKANAN DARAH PADA PASIEN STROKE DI RUMAH SAKIT X

Ratih Ayuningtyas\*, Ismiyatun Ningsih

Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan,  
Universitas Abdurrah

Jl. Riau Ujung No 73 Pekanbaru – Riau - Indonesia

E-mail: [ratih.ayuningtyas@univrab.ac.id](mailto:ratih.ayuningtyas@univrab.ac.id)

\*corresponding author

---

### Kata Kunci:

derajat merokok, stroke,  
tekanan darah

### ABSTRAK

Stroke merupakan penyakit terbanyak ketiga setelah penyakit jantung dan kanker. Stroke juga merupakan penyakit penyebab disabilitas di dunia. Stroke merupakan penyakit serebrovaskular yang menyebabkan gangguan fungsi otak. Ada beberapa faktor resiko seperti hipertensi, merokok, diabetes mellitus, obesitas, dan penyakit jantung. Merokok dapat menyebabkan penyempitan pembuluh darah di otak yang akan memperlambat aliran darah ke jaringan otak. Tekanan darah tinggi dapat memicu munculnya plak yang dapat mempersempit lumen pembuluh darah dan menyumbat pembuluh darah. Disamping itu, hipertensi sebagai salah satu faktor resiko juga mengalami peningkatan jumlah penderita dari tahun ke tahun. Oleh karena itu, pada penelitian ini dilakuka penelitian penentuan hubungan antara derajat merokok dan tekanan darah pada pasien stroke di Rumah Sakit (RS) X. Penelitian dilakukan secara observasi dengan *cross-sectional design*. Pengambilan sampel dilakukan dengan metode *accidental sampling* dan *Spearman Correlation Test* digunakan untuk analisis bivariat. Hasil penelitian menunjukkan bahwa p-value korelas uji Spearman adalah  $p = 0,003$  ( $p < 0,005$ ) yang berarti adanya hubungan signifikan antara derajat merokok dan tekanan darah pada pasien stroke di RS X.

### Keywords:

smoking degree, stroke,  
blood pressure

### ABSTRACT

Stroke is the third most common disease after heart disease and cancer; stroke also responsible for many disability cases in the world. Stroke is a cerebral circulatory disorder that results in sudden brain dysfunction, lasting for 24 hours or more. There are several risk factors for stroke, those are hypertension, smoking, diabetes mellitus, obesity, and heart disease. Smoking can cause constriction of the blood vessels in the brain that will slow down the blood flow to the brain tissue. High blood pressure can trigger the emergence of plaques that can narrow the lumen of the blood vessels. The plaque can also clog the blood vessels. In addition, the number of patients with hypertension increased year to year. Therefore, in this study, a study was conducted to determine the relationship between the degree of smoking and blood pressure in stroke patients at Hospital (RS) X. The study was conducted by observation with a cross-sectional design. Sampling was done by accidental sampling method and Spearman Correlation Test was used for bivariate analysis. The results showed that the p-value of the Spearman test correlation was  $p = 0.003$  ( $p < 0.005$ ), which means that there was a significant relationship between the degree of smoking and blood pressure in stroke patients at RS X.

### Info Artikel

Tanggal dikirim: 18-12-21

Tanggal direvisi: 15-01-22

Tanggal diterima: 27-01-22

DOI Artikel:

10.36341/cmj.v5i1.2894

---

## PENDAHULUAN

Stroke merupakan penyakit terbanyak ketiga setelah penyakit jantung dan kanker, serta merupakan penyakit yang dapat

menyebabkan kecacatan tertinggi di dunia. Menurut *American Heart Association* (AHA), angka kematian penderita stroke di Amerika setiap tahunnya adalah 50-100 dari 100.000 orang penderita [1]. Berdasarkan

hasil dari data Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas), kejadian stroke meningkat di Indonesia. Hasil dari Riskesdas tahun 2007 ditemukan stroke di Indonesia sebesar 8,3 per 1000 dan stroke tahun 2013 sebesar 12,1 per 1000. Berdasarkan bidang pelayanan sarana dan prasarana Dinas Kesehatan Kota di Pekanbaru, terdapat kejadian stroke berada di urutan kelima dengan hasil 1.010, diikuti dari kejadian hipertensi (26.452), DM (8.716), asma (3.431), dan penyakit jantung (1.826) [2].

Stroke merupakan penyakit serebrovaskular yang dapat menyebabkan terjadinya gangguan neurologik secara mendadak akibat dari pembatasan atau terhentinya aliran darah melalui sistem suplai arteri di otak [3]. Terdapat dua jenis stroke secara umum yaitu hemoragik dan iskemik. Stroke iskemik disebabkan adanya oklusi fokal pada pembuluh darah di otak yang dapat menyebabkan turunnya suplai oksigen dan glikosa ke bagian otak yang mengalami oklusi. Sedangkan stroke hemoragik dapat berupa perdarahan intraserebral atau perdarahan subarahnoid [4,5]. Data dari Rumah Sakit Daerah (RSUD) Arifin Achmad Pekanbaru didapatkan penyakit stroke terbanyak dalam daftar 10 penyakit tertinggi. Pada tahun 2014 pasien stroke tercatat sebanyak 314 orang dan pada tahun 2015 pasien stroke tercatat sebanyak 497 orang. Jumlah ini menunjukkan bahwa dari tahun 2014 sampai 2015 penyakit stroke semakin meningkat [6].

Terdapat beberapa faktor risiko pada penyakit stroke, yaitu hipertensi, merokok, diabetes mellitus, obesitas, dan penyakit jantung. Merokok adalah faktor risiko yang dapat mengakibatkan pembuluh darah di otak mengalami penyumbatan atau pemutusan aliran darah [7,8]. Penelitian Ueshima *et al* mendapatkan bahwa faktor risiko merokok terhadap stroke yaitu, 3.06 pada mantan perokok, 2.97 pada perokok sedang, dan 3.26 pada perokok berat [9].

Hipertensi merupakan salah satu faktor risiko terjadinya stroke, hal ini dapat

disebabkan karena 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 dapat terjadi stroke [10]. Berdasarkan penelitian oleh Dinata *et al* seseorang yang memiliki riwayat hipertensi memiliki risiko tinggi terkena stroke [1]. Berdasarkan hasil dari Profil Kesehatan Kabupaten Kampar tahun 2016 hipertensi terdapat di urutan ke dua yaitu sebesar 5.993 dari 10 urutan penyakit terbesar di Kabupaten Kampar. Pada tahun 2017 hipertensi berada di urutan ke satu yaitu dengan hasil 1.800 dari 10 urutan penyakit terbesar di RSUD Bangkinang [11].

Berdasarkan uraian diatas, peneliti merasa perlu melakukan penelitian untuk mengetahui bagaimana hubungan derajat merokok dengan tekanan darah pada pasien stroke di RS X.

## METODE

Penelitian ini menggunakan metode penelitian observasional dengan desain studi *cross sectional*. Penelitian ini menggunakan kuesioner yang berpedoman pada *Indeks Brinkman* untuk mengukur variabel independen yaitu derajat merokok dan rekam medis untuk melihat tekanan darah pasien pada saat pasien didiagnosis stroke pertama kali untuk variabel dependen yaitu tekanan darah. Penelitian ini dilaksanakan di RS X pada minggu keempat bulan Oktober sampai minggu pertama bulan November tahun 2018.

Pengambilan sampel dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan *Accidental sampling* yaitu konsumen yang secara kebetulan (*insidental*) bertemu dengan peneliti dapat digunakan sebagai sampel, dan bila kebetulan cocok sebagai sumber data, yang berjumlah 40 sampel. Analisis penelitian ini akan dilakukan dengan menggunakan uji korelasi *spearman*

yang diolah dengan menggunakan uji statistik SPSS versi 21.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Analisis Univariat

Analisis univariat dilakukan untuk menjelaskan atau mendeskripsikan karakteristik responden, dikelompokkan menjadi kategori pada Tabel 1 berikut ini:

**Tabel 1. Distribusi karakteristik responden**

No.	Karakteristik	F	%
<b>Umur</b>			
1.	45-55 tahun	5	12,5
	56-66 tahun	19	47,5
	67-77 tahun	16	40,0
Total		40	100
<b>Jenis kelamin</b>			
2.	Perempuan	5	12,5
	Laki-laki	35	87,5
Total		40	100
<b>Derajat merokok</b>			
3.	Ringan	2	5,0
	Sedang	10	25,0
	Berat	28	70,0
Total		40	100
<b>Tekanan darah</b>			
4	Normal	2	5,0
	Pre-hipertensi	3	7,5
	Hipertensi stage 1	16	40,0
	Hipertensi stage 2	19	47,5
Total		40	100

Berdasarkan karakteristik umur responden diketahui persentase terbanyak adalah responden yang berumur 56-66 tahun sebanyak 47,5%. Persentase jenis kelamin pada responden yang terbanyak yaitu pada laki-laki sebanyak 87,5%. Sedangkan karakteristik derajat merokok pada responden dengan persentase terbanyak terdapat pada derajat berat 70,0%. Persentase tekanan darah pada pasien stroke

terbanyak dalam kategori hipertensi stage 2 dengan persentase 47,5%.

Distribusi umur responden pada penelitian ini sebagian besar adalah responden yang memiliki umur 56-66 tahun sebanyak 47,5%. Hal ini sama dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Sofyan dimana dalam penelitiannya dikatakan umur yang berisiko tinggi terkena stroke adalah kelompok umur > 55 tahun, dan persentase jenis kelamin pada responden yang terbanyak yaitu pada laki-laki sebanyak 87,5% [12]. Penelitian yang sama juga dilakukan oleh Wang mengatakan bahwa pasien laki-laki memiliki risiko lebih besar terkena stroke [13]. Menurut Gouju Li salah satu penyebab tingginya responden yang berada pada usia 56-66 tahun dapat dikarenakan penambahan usia terutama memasuki usia lansia dijumpai berbagai penurunan fungsi organ tubuh sebagai akibat dari proses *aging*, diantaranya terjadi penurunan daya elastisitas pembuluh darah yang menyebabkan arteri dan aorta kehilangan daya menyesuaikan diri dengan aliran darah, dengan demikian semakin bertambah usia cenderung terkena hipertensi [14]. Sedangkan penyebab tingginya jenis kelamin laki-laki menurut *American Heart Association* menyatakan bahwa serangan stroke lebih banyak terjadi pada laki-laki dibandingkan perempuan dibuktikan dengan hasil penelitian yang menunjukkan bahwa prevalensi kejadian stroke lebih banyak pada laki-laki [12].

### Analisis Bivariat

Analisis bivariat dilakukan untuk mengetahui bagaimana hubungan antara derajat merokok dengan tekanan darah pada pasien stroke menggunakan uji *Spearman*.

**Tabel 2. Hasil analisis uji Spearman**

<b>Derajat merokok</b>		
<b>Tekanan darah pada pasien stroke</b>	r	0,462
	p	0,003
	n	40

Dari hasil di atas, diperoleh nilai-p 0,003. Nilai-p 0,003 menunjukkan  $p < 0,05$  sehingga dapat disimpulkan terdapat korelasi yang bermakna antara derajat merokok terhadap tekanan darah pada pasien stroke. Nilai korelasi *Spearman* atau *r* sebesar 0,462 menunjukkan korelasi positif dengan kekuatan korelasi yang sedang.

Merokok pada penelitian ini merupakan salah satu faktor risiko terjadinya stroke. Hal ini dikarenakan zat yang terkandung dalam asap rokok mampu meningkatkan ketebalan tunika intima dan media arteri sehingga terjadi kekakuan atau sklerosis yang merupakan dasar timbulnya penyakit kardio vascular dan serebrovaskular atau stroke. Hal ini juga dibuktikan pada penelitian Marisa yang menyatakan bahwa seseorang yang merokok >10 tahun berisiko 4 kali lebih besar terkena serangan stroke dibandingkan dengan mereka yang merokok <10 tahun [15]. Data ini juga sesuai dengan penelitian Tumelang yang mengatakan bahwa dari 42 pasien stroke, 24 pasien (57,1%) diantaranya merupakan perokok aktif dan 18 pasien (42,9%) lainnya adalah perokok pasif [8].

Hipertensi sebagai faktor risiko terjadinya stroke dapat disebabkan karena dapat memicu munculnya timbunan plak pada pembuluh darah yang dapat menyempitkan lumen/diameter pembuluh darah. Plak yang tidak stabil akan mudah pecah dan terlepas sehingga meningkatkan risiko tersumbatnya pembuluh darah otak yang lebih kecil. Bila ini terjadi, maka dapat terjadi stroke [10]. Serupa dengan penelitian oleh Rhee *et al* (2007) yang mengatakan merokok dapat meningkatkan kerusakan pembuluh darah pada pria perokok dengan hipertensi dibandingkan pria tanpa hipertensi [16]. Penelitian ini juga dilakukan oleh Sofyan didapatkan hasil analisis uji statistik di peroleh nilai  $p=0,000$  dimana dapat disimpulkan terdapat hubungan antara hipertensi dengan stroke [12].

Pada hasil penelitian ini didapatkan nilai-p 0,003 yaitu  $p < 0,05$  yang menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara derajat merokok terhadap tekanan

darah pada pasien stroke. Pada asap rokok terdapat beberapa zat berbahaya yang sering disebut oksidator yang dapat menimbulkan kerusakan pada dinding arteri. Dinding arteri yang rusak akibat asap rokok akan menjadi lokasi penimbunan lemak, sel trombosit, kolesterol, dan terjadi penebalan lapisan otot polos dinding arteri. Kondisi ini disebut sebagai aterotrombotik. Aterotrombotik menyebabkan diameter rongga arteri menyempit. Selain itu, aterotrombotik biasanya menyebabkan kerapuhan dinding pembuluh darah arteri yang menyebabkan aliran darah ke beberapa organ tubuh termasuk otak tersumbat, hal inilah yang menimbulkan stroke [14]. Huangfu dalam penelitiannya juga menyimpulkan bahwa pasien dengan merokok dan yang memiliki tekanan darah tinggi (hipertensi) berisiko tinggi terkena stroke [17].

Perilaku merokok adalah menghisap asap tembakau yang telah menjadi cerutu kemudian disulut api. Ada dua tipe perokok, yaitu perokok menghisap rokok secara langsung yang disebut perokok aktif, dan perokok yang secara tidak langsung menghisap rokok disebut perokok pasif. Jumlah konsumsi rokok per hari dapat digunakan sebagai indikator tingkat merokok seseorang [18]. Dalam penelitian ini derajat merokok dikategorikan menjadi tiga yaitu perokok ringan, perokok sedang, dan perokok berat. Derajat merokok pada pasien stroke di poliklinik saraf RS X yang paling tinggi pada kategori berat yaitu sebanyak 70,0%. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian yang didapatkan Gagarinova *et al* menunjukkan hipertensi terjadi pada laki-laki yang memiliki kebiasaan merokok tertinggi dalam kategori berat. Tekanan darah pada pasien stroke pada penelitian ini didapatkan dalam kategori hipertensi sebanyak 47,5% [19]. Kejadian hipertensi bila dilihat dari kategori hipertensi dibagi menjadi dua yaitu hipertensi primer dan sekunder. Faktor penyebab hipertensi primer diantaranya kebiasaan merokok, obat-obatan, obesitas dan konsumsi garam berlebih serta faktor keturunan genetic [20].

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan, maka dapat diambil kesimpulan bahwa derajat merokok pada pasien stroke di poliklinik saraf RSUD X yang paling tinggi pada kategori berat yaitu sebanyak 70,0%. Selain itu, terdapat korelasi yang bermakna antara derajat merokok terhadap tekanan darah pada pasien stroke, dimana nilai  $p < 0,05$ . Nilai korelasi *spearman* atau *r* sebesar 0,462 menunjukkan korelasi positif dengan kekuatan korelasi yang sedang.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Dinata, C.A., 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 Fakultas Kedokteran Andalas* Vol. 2(2): 57-61.
- [2] Profil Kesehatan Kota Pekanbaru. 2014. Angka Kesakitan Penyakit Tidak Menular. Jakarta: Dinas Kesehatan Kota Pekanbaru.
- [3] Price, S.A dan Wilson, L. 2006. Hipertensi. *Patofisiologi Konsep Klinis Proses-Proses Penyakit*. Edisi ke-4. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- [4] Ganong W. F. 2013. *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran*. Edisi 22. Brahm U (Ahli Bahasa). Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- [5] Hossmann, K.A dan Heiss, W.D. 2010. *Etiology, Pathophysiology and Imaging dalam: Textbook of Stroke Medicine*. New York: Cambridge University Press.
- [6] Yana, N.D. 2016. Hubungan Lamanya Riwayat Hipertensi dengan Tipe Stroke. *Skripsi*. Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Abdurrah.
- [7] Ghani, L., Mihardja, L.K., dan Delima. 2016. Faktor Risiko Dominan Penderita Stroke di Indonesia. *Buletin Penelitian Kesehatan* Vol. 44(1): 49-58.
- [8] Tumeleng, P., Runtuwene, T., dan Kembuan, M. 2015. Sebaran Kebiasaan Merokok Pada Pasien Stroke Iskemia yang Rawat Inap di Bagian Neurologi RSU Prof. DR. R. D. Kandaou Manado. *Jurnal e-Clinic (eCl)* Vol. 3(1): 262-6.
- [9] Ueshima, H., Choudhury, S. R., Okayama, A., Hayakawa T., Kita Y., Kadowaki T., Okamura T. 2004. Cigarette Smoking a Risk Factor for Stroke Death in Japan NIPPON Data80. *Journal Of American Heart Association*, Vol 35: 1836-41. Available from: <http://stroke.ahajournals.org/content/35/8/1836> [Accessed by: october, 2017].
- [10] Mohani, C.I. 2014. Hipertensi Primer. *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Edisi VI*. Jakarta: InternaPublishing.
- [11] Statistik RSUD. 2017. Data Informasi Kunjungan Pasien Setahun yang Disajikan Dalam Bentuk Grafik. Rumah Sakit Umum Daerah Bangkinang.
- [12] Sofyan, A.M., Sihombing, I.Y., Hamra, Y. 2015. Hubungan Umur, Jenis Kelamin, dan Hipertensi dengan Kejadian Stroke. *Jurnal Fakultas Kedokteran Universitas Haluoleo Kendari*, Vol 1(1): 1-9.
- [13] Wang, J., Wen, X., Li, W., Li, X., Wang, Y., and Lu, W. 2017. Risk Factors for Stroke in the Chinese Population: A Systemic Review and Meta-Analysis. *Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases*, Vol. 26(3): 509-517.
- [14] Gouju, Li., Wang, H., Ke, W., Wenrui, W., Dong, F., Qian, Y., Gong, H., Hui, C., Xi, G., Yanlong, L., Li, P., Biao, Z., and Shan, G. 2017. The Association Between Smoking and Blood Pressure in Men: A Cross-sectional Study. *MC Public Health BMC Series – Open*, Vol 17(797). Available from:

- <https://doi.org/10.1186/s12889-017-4802-x> [Accesses by: Desember, 2018].
- [15] Marisa. 2012. Hubungan Perilaku Merokok dengan Kejadian Stroke di Bagian Saraf RSUD Dokter Soedarso Pontianak Periode Juni-Juli 2012. Pontianak: Fakultas Kedokteran-Universitas Tanjungpura.
- [16] Rhee, M.Y., Na, S.H., Kim, Y.K., Lee, M.M., dan Kim, H.Y. 2007. Acute Effect of Cigarette Smoking on Arterial Stiffness and Blood Pressure in Male Smokers With Hypertension. *American Journal Of Hypertension*, Vol. 20 (6): 637-41. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17531920/> [Accessed by: december, 2017].
- [17] Huangfu, X., Zhu,Z., Zhong, C., Bu, X., Zhou, Y., Tian, Y., Batu, B., Xu, T., Wang, A., Li, H., Zhang, M., and Zhang, Y. 2017. *Smoking, Hypertension, and Their Combined Effect on Ischemic Stroke Incidence: A Prospective Study Among Inner Mongolians in China*. Availabl from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2017.06.048> [Accessed by: December, 2018].
- [18] Mulyani, Y., Arifin, Z., dan Marwansyah. 2014. Korelasi Perilaku Merokok dengan Derajat Hipertensi pada Penderita Hipertensi di Puskesmas Wilayah Kerja Dinas Kesehatan Banjarbaru. *Jurnal Skala Kesehatan*, Vol 5(2). Available from: <http://21-Article%20Text-66-1-1020160412.PDF> [Accessed by: Desember, 2018].
- [19] Gagarinova, I., Popov, A., dan Labanov, A. 2016. The Importance of Smoking As A Risk Factor of Hypertension Development in The Arctic Region. *European Respiratory Journal*, Vol (1): 22-26. Available from: [https://erj.ersjournals.com/content/48/suppl\\_60/PA4330](https://erj.ersjournals.com/content/48/suppl_60/PA4330) [Accessed by: September, 2018].
- [20] Jayakumar, J dan Chowta, N. 2012. Study of Effect os Smoking on Blood Pressure in Normotensive Men. *International Journal of Medicine and Public Health*, Vol 2(4): 43-46. [https://www.ijmedph.org/sites/default/files/IntJMedPublicHealth\\_2012\\_2\\_4\\_43\\_107370.pdf](https://www.ijmedph.org/sites/default/files/IntJMedPublicHealth_2012_2_4_43_107370.pdf)