

HUBUNGAN TEKANAN NADI DENGAN PREVALENSI STROKE

CORRELATION BETWEEN PULSE PRESSURE AND STROKE PREVALENCE

Eric Assiddiq Wibisono¹·Tri Wahyuliati²

¹Mahasiswa Fakultas Kedokteran, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

²Dosen Program Studi Pendidikan Dokter, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

INTISARI

Latar Belakang: Stroke adalah manifestasi klinik dari gangguan fungsi serebral baik fokal maupun global, yang berlangsung dengan cepat, berlangsung lebih dari 24 jam atau berakhir dengan kematian, tanpa ditemukannya penyebab selain dari gangguan vaskular otak. Faktor risiko stroke salah satunya adalah kekakuan pembuluh darah yg dapat dideteksi dengan pengukuran tekanan nadi. Tekanan nadi adalah selisih antara tekanan darah sistolik dan diastolik. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menentukan hubungan antara tekanan nadi dan prevalensi stroke.

Metode: Penelitian ini adalah penelitian observasional dengan desain *cross-sectional*, dilakukan pada 198 pasien yang pernah dirawat inap di RSUD Agoesdjam Ketapang, periode Mei 2015-2016 dengan rentang usia 50-75 tahun yang diambil dengan metode konsekutif sampling. Data pasien didapat dari rekam medis.

Hasil: Hasil analisis *Chi-Square* tiap kelompok umur menghasilkan nilai $p < 0,05$. Hasil uji korelasi pada pasien kelompok umur 50-55, 56-60, dan 61-65 tahun menunjukkan kekuatan korelasi sedang, pada kelompok umur 66-70 dan 71-75 tahun kekuatan korelasinya kuat.

Kesimpulan: Nilai tekanan nadi yang tinggi berhubungan dengan prevalensi stroke. Pertambahan usia seseorang akan meningkatkan risiko terserang stroke karena semakin tingginya nilai tekanan nadi.

Kata kunci: tekanan nadi, prevalensi stroke, usia

ABSTRACT

Background: Stroke is a clinical manifestation of both focal and global cerebral dysfunctional disorders, lasting more than 24 hours or ending with death, without the discovery of causes other than brain vascular disorders. One of the risk factors for stroke is the stiffness of blood vessels that can be detected by pulse pressure measurement. Pulse pressure is the difference between systolic and diastolic blood pressure. The purpose of this study was to determine the relationship between pulse rate and stroke prevalence.

Methods: This study was an observational study with cross-sectional design, conducted on 198 patients who had been hospitalized in RSUD Agoesdjam Ketapang, from May 2015-2016 with age range 50-75 years, the data retrieved by consecutive sampling. Patient data obtained from medical record.

Results: Chi-Square analysis result of each age group yield p value $<0,05$. The results of the correlation test in patients age group 50-55, 56-60 and 61-65 years showed moderate correlation strength, in group 66-70 and 71-75 years showed strong correlation strength.

Conclusions: High pulse pressure is associated with stroke prevalence. Increasing the age of a person increases the risk of stroke because of the higher pulse pressure.

Keywords: pulse pressure, stroke prevalence, age

Pendahuluan

Stroke adalah manifestasi klinik dari gangguan fungsi serebral baik fokal maupun global, yang berlangsung dengan cepat, berlangsung lebih dari 24 jam atau berakhir dengan kematian, tanpa ditemukannya penyebab selain dari gangguan vaskular¹.

Stroke menyumbang 9% dari seluruh kematian di dunia dan menjadi penyebab kematian nomor dua setelah penyakit jantung koroner dan jumlahnya diyakini akan terus meningkat. Jumlah penderita stroke di Indonesia selalu menempati urutan pertama dari seluruh penderita rawat inap. Stroke, pada tahun 2011, menjadi penyebab kematian nomor satu di Indonesia. Meningkatnya usia sejalan dengan peningkatan insiden stroke di

dunia, dari 3 per 100.000 orang pada kelompok umur 30 tahun dan 40 tahun menjadi 300 per 100.000 orang pada kelompok umur 80 tahun dan 90 tahun^{2,3}.

Faktor risiko stroke terbagi menjadi faktor yang dapat diubah dan faktor yang tidak dapat diubah. Faktor yang tidak dapat diubah seperti genetik, jenis kelamin dan usia. Faktor yang dapat diubah seperti hipertensi, diabetes melitus, perilaku merokok, dan konsumsi alkohol, akan tetapi dari semua faktor-faktor tersebut, hipertensi memiliki pengaruh paling signifikan⁴.

Faktor yang dapat menyebabkan hipertensi antara lain stress, diabetes melitus, merokok, obesitas, menebalnya katup jantung, dan kekakuan arteri (*arterial stiffness*).

Kekakuan arteri yang merupakan salah satu penyebab dari hipertensi, bisa di deteksi melalui penghitungan tekanan nadi. Nilai tekanan nadi yang tinggi yaitu diatas 40, di hipotesiskan sebagai adanya kekakuan pembuluh darah⁵. Tekanan nadi adalah selisih antara tekanan darah sistolik dengan tekanan darah diastolik, yang merupakan prediktor penting dari penyakit kardiovaskuler seperti stroke. Pengukuran nilai tekanan nadi lebih mudah jika dibandingkan dengan pengukuran tekanan arteri rata-rata (*mean arterial pressure*) dan dapat dilakukan oleh semua tenaga pemberi pelayanan kesehatan, selain itu pada beberapa penelitian tekanan nadi telah terbukti bermanfaat sebagai prediktor stroke. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menentukan hubungan antara tekanan nadi dan prevalensi

stroke, sekaligus menentukan besarnya keeratan hubungan tersebut.

Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian observasional dengan pendekatan *cross sectional* untuk mengetahui apakah terdapat hubungan antara tekanan nadi dengan prevalensi stroke. Sampel diambil dengan cara konsekutif sampling, yaitu sampel yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi di ambil sampai memenuhi jumlah sampel yang dibutuhkan. Penelitian ini dilakukan pada 198 subjek yang pernah dirawat inap di RSUD Dr. Agoesdjam Ketapang periode Mei 2015 – Mei 2016.

Kriteria inklusi subjek adalah semua pasien berusia 50-75 tahun yang pernah dirawat di RSUD Dr. Agoesdjam Ketapang pada periode

Mei 2015 – Mei 2016 baik penderita stroke maupun bukan penderita stroke, seperti pasien dengan infark miokard, gagal ginjal, hipertensi, diabetes melitus dan penyakit kronis lainnya. Penderita stroke pada penelitian ini adalah penderita yang terkena serangan pertama kali dan dipastikan oleh dokter spesialis saraf secara klinis dan atau radiologis. Kriteria eksklusinya adalah pasien stroke maupun bukan stroke, dengan penurunan kesadaran, gangguan jiwa, atau gangguan komunikasi yang menyulitkan dalam anamnesis.

Penelitian ini menggunakan data sekunder berupa rekam medik

pasien yang pernah dirawat inap di RSUD Dr. Agoesdjam Ketapang. Variabel bebas penelitian ini adalah nilai tekanan nadi. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah prevalensi stroke perdarahan maupun iskemik. Data yang didapat kemudian dianalisis menggunakan *Chi-square*. Data dinyatakan dengan interval kepercayaan (IK) atau *Confidence Interval* 95% dengan batas kemaknaan yang diterima bila $p < 0,05$.

Hasil Penelitian

Penelitian dilakukan pada 198 subjek dan karakteristik dasar subjek penelitian tergambarkan pada Tabel 1. berikut:

Tabel 1. Karakteristik dasar subjek penelitian

Karakteristik Subjek Penelitian	n = 198	
	Jumlah orang	%
Status Stroke		
- Stroke	90	45,5
- Tidak Stroke	108	54,5
Jenis Kelamin		
- Laki-laki	104	52,52
- Perempuan	94	47,48
Status Diabetes Mellitus (DM)		
- DM	103	52
- Non- DM	95	48
Status Hipertensi		
- Hipertensi	54	27,27
- Non Hipertensi	144	72,73
Profil Lipid		
- Dislipidemi	98	49,5
- Non- Dislipidemi	100	50,5
Status Kebiasaan Merokok		
- Perokok	105	53
- Bukan Perokok	93	47
Tekanan nadi		
- Tinggi	94	47,5
- Normal	104	52,5

Tabel 1 menunjukkan sebagian besar subjek penelitian berjenis kelamin laki-laki (52,52%), latar belakang klinis diabetes melitus (52%), hipertensi (27,27%), dislipidemi (49,5%), perokok (53%), tekanan nadi tinggi (47,5%) dan menderita stroke (45,5%).

Data diolah menggunakan uji *Chi-Square* dengan tingkat kemaknaan

95% ($\alpha = 0.05$). Hal ini berfungsi untuk menentukan hubungan antara variabel-variabel independen (diabetes mellitus, merokok, dislipidemi, hipertensi dan tekanan nadi) terhadap variabel dependen yaitu stroke. Tabel 2 menunjukkan hubungan variabel-variabel tersebut.

Tabel 2. Korelasi antar variabel terhadap stroke

Variabel	Korelasi antar variabel dengan stroke	
Diabetes Melitus	Koeffisien Kontingensi (r)	0,659
	Signifikansi	0,001
Dislipidemia	Koeffisien Kontingensi (r)	0,678
	Signifikansi	0,001
Merokok	Koeffisien Kontingensi (r)	0,652
	Signifikansi	0,001
Hipertensi	Koeffisien Kontingensi (r)	0,669
	Signifikansi	0,001
Tekanan nadi	Koeffisien Kontingensi (r)	0,604
	Signifikansi	0,001

Tabel 2. menunjukkan variabel-variabel lainnya pada besarnya hubungan masing masing variabel terhadap kejadian stroke. Latar belakang penyakit diabetes melitus, riwayat merokok, dislipidemi, hipertensi dan tekanan nadi menunjukkan korelasi positif terhadap kejadian stroke. Tekanan nadi memiliki pengaruh yang kuat terhadap kejadian stroke bersama dengan

Analisis lebih lanjut terhadap hubungan tekanan nadi dan stroke pada masing-masing kelompok umur menunjukkan bahwa tekanan nadi berkorelasi positif terhadap pertambahan usia dengan nilai $p < 0,05$ (tabel 3, 4, 5, 6 dan 7).

Tabel 3. Korelasi tekanan nadi dengan prevalensi stroke untuk kelompok umur 50-55 tahun

		Status Stroke		Total
		Stroke	Tidak Stroke	
Tekanan nadi	Tinggi	13	3	16
	Normal	3	23	26
Total		16	26	42

$p = 0,001$ $r = 0,572$

Tabel 4. Korelasi tekanan nadi dengan prevalensi stroke untuk kelompok umur 56-60 tahun

		Status Stroke		Total
		Stroke	Tidak Stroke	
Tekanan nadi	Tinggi	15	2	17
	Normal	3	20	23
Total		18	22	40

$p = 0,001$ $r = 0,599$

Tabel 5. Korelasi tekanan nadi dengan prevalensi stroke untuk kelompok umur 61-65 tahun

		Status Stroke		Total
		Stroke	Tidak Stroke	
Tekanan nadi	Tinggi	14	4	18
	Normal	2	20	24
Total		16	24	40

$p = 0,001$ $r = 0,572$

Tabel 6. Korelasi tekanan nadi dengan prevalensi stroke untuk kelompok umur 66-70 tahun

		Status Stroke		Total
		Stroke	Tidak Stroke	
Tekanan nadi	Tinggi	20	2	22
	Normal	1	15	16
Total		21	17	38

$p = 0,001$ $r = 0,643$

Tabel 7. Korelasi tekanan nadi dengan prevalensi stroke untuk kelompok umur 71-75 tahun

		Status Stroke		Total
		Stroke	Tidak Stroke	
Tekanan nadi	Tinggi	18	3	21
	Normal	1	16	17
Total		19	19	38

$p = 0,001$ $r = 0,622$

Pembahasan

Penelitian ini menunjukkan hasil bahwa tekanan nadi memiliki pengaruh signifikan terhadap terjadinya stroke dimana dari 90 pasien stroke, 80 diantaranya memiliki

nilai tekanan nadi yang tinggi. Nilai tekanan nadi yang tinggi maka semakin tinggi pula risiko terserang stroke. Tekanan nadi sebagai prediktor stroke tidak dipengaruhi oleh gender, ras dan suku bangsa⁶. Tekanan nadi

merupakan prediktor yang bermakna terhadap terjadinya stroke, bukan hanya pada penderita hipertensi namun juga normotensi⁷.

Nilai tekanan nadi berbanding lurus dengan kekakuan arteri dan usia dikarenakan semakin bertambahnya usia maka semakin banyak jaringan ikat elastin yang digantikan dengan jaringan ikat kolagen sehingga mengurangi elastisitas dari arteri⁸. Faktor-faktor lain yang berpengaruh terhadap kejadian stroke adalah diabetes melitus, hipertensi, dislipidemi dan merokok. Faktor-faktor tersebut berkorelasi positif terhadap risiko stroke^{9,10,11}.

Kesimpulan

Kesimpulan penelitian ini adalah terdapat hubungan antara nilai tekanan nadi dengan prevalensi stroke,

selain itu semakin bertambah usia seseorang maka kemungkinan seseorang menderita stroke juga akan semakin besar dikarenakan semakin tinggi pula nilai tekanan nadi orang tersebut. Keeratan hubungan nilai tekanan nadi dan prevalensi stroke adalah kuat, dengan $r = 0,604$.

Kekuatan tersebut setara dengan kekuatan variabel lain dalam hubungannya dengan stroke, seperti diabetes melitus ($r = 0,659$), dislipidemi ($r = 0,678$), merokok ($r = 0,652$) dan hipertensi ($r = 0,669$).

Saran

Saran yang dapat diberikan berkaitan dengan hasil penelitian yang diperoleh adalah seluruh tenaga kesehatan diharapkan bisa ikut berperan dalam deteksi dini terjadinya stroke melalui penilaian tekanan nadi

Penelitian selanjutnya membedakan jenis-jenis stroke. Penelitian selanjutnya menggunakan desain penelitian dengan kualitas metodologi yang lebih baik misalnya *cohort*, sehingga hasil yang didapat lebih akurat. Penelitian selanjutnya melibatkan pasien dari berbagai umur.

Daftar Pustaka

1. WHO. *Stroke. Cerebrovascular accident*. Dari WHO:
http://www.who.int/topics/cerebrovascular_accident/en/
2. Fieschi, C., Falcou, A., Sachetti, M. L., & Toni, D. (1998). Pathogenesis, Diagnosis, and Epidemiology of Stroke. *CNS Drugs*, 9(1), 1-9.
3. Budijanto, D. (2015, May 12). *Hipertensi. The Silent Killer*. Dipetik April 25, 2016, dari Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan Republik Indonesia: <http://bit.ly/1YVfD8T>
4. Sarini, & Suharyo. (2008). Beberapa Faktor Risiko Yang Berhubungan dengan Kejadian Stroke (Studi Kasus di RSUP dr. Kariadi Semarang). *Jurnal Kesehatan Masyarakat Nasional*, 3(2), 153-164.
5. Verdecchia, P. (2001). Different prognostic impact of 24-hour mean blood pressure and pulse pressure on stroke and coronary artery disease in essential hypertension. *Circulation*, 103, 2579-2584.
6. Glasser, S. P., Halberg, D. L., Sands, D. D., Mosher, A., Muntner, P. M., & Howard, G. (2015). Is Pulse Pressure an Independent Risk Factor for Incident Stroke, REasons for Geographic And Racial Differences in Stroke. *American Journal of Hypertension*, 28(8), 987-994.
7. Okada, K., Cui, R., H, I., Inoue, M., & Tsugane, S. (2011). Pulse pressure is and independent risk factor for stroke among middle-aged Japanese with normal systolic blood pressure. *J Hypertens*.
8. Stepan, J., Barodka, V., Berkowitz, D. E., & Nyhan, D. (2011). Vascular Stiffness and Increased Pulse Pressure in. *Cardiology Research and Practice*.
9. Shindo, A., & Tomimoto, H. (2014). Diabetes and ischemic stroke. *Brian Nerve*.
10. Johansson, B. (1999). Hypertension mechanism causing stroke. *Clin Exp Pharmacol Physiol*.
11. Shah, R. S., & Cole, J. W. (2010). Smoking and stroke: the more you smoke the more you stroke. *Expert Review of Cardiovascular Therapy*.

HALAMAN PENGESAHAN NASKAH PUBLIKASI

HUBUNGAN TEKANAN NADI DENGAN PREVALENSI STROKE

Disusun oleh:

ERIC ASSIDDIQ WIBISONO

20140310162

Telah disetujui dan diseminarkan pada tanggal 7 Mei 2018

Dosen Pembimbing

Dosen Penguji

Dr. dr. Tri Wahyuliati, Sp.S., M.Kes **dr. Nur Hayati, M.Med.Ed., Sp.Rad**

NIK : 173033

NIK : 197306222002041173059

Mengetahui,

Kaprodi Pendidikan Dokter-Fakultas

Dekan Fakultas Kedokteran dan Ilmu

Kedokteran dan Ilmu Kesehatan

Kesehatan

Universitas Muhammadiyah

Universitas Muhammadiyah

Yogyakarta

Yogyakarta



Dr. dr. Sri Sundari, M.Kes

NIK 19670513199609173019



Dr. dr. Wiwik Kusumawati, M.Kes

NIK 19660527199609173018