

Hubungan Antara Penyakit Hipertensi dengan Stroke pada Pasien Rawat Di RSUD Koja Periode 2004-2008

Mardi Santoso*, Indriani Kurniadi**, Ika Aprilia***

* Bagian Penyakit Dalam Fakultas Kedokteran UKRIDA

** Bagian Ilmu Faal Fakultas Kedokteran UKRIDA

*** SMF Penyakit Dalam RSUD Koja

Abstrak

Hipertensi adalah faktor risiko utama timbulnya stroke dan penyakit jantung koroner (PJK). Terdapat hubungan linier antara tingginya tekanan darah dan insidens Primer stroke dan infark jantung akut. Stroke adalah penyebab kematian ketiga setelah penyakit jantung koroner dan kanker. Data dari NHBL Framingham Heart Study di Amerika Serikat menyatakan ada 500.000 pasien stroke baru dan 100.000 pasien stroke berulang. Stroke adalah sebuah masalah yang serius karena bisa menyebabkan kematian, defek dan membutuhkan banyak biaya. Salah satu dari faktor risiko penting adalah hipertensi. Konsekuensinya, butuh perjuangan untuk mencegah terjadinya stroke primer dan stroke berulang. Untuk itu, dengan mengontrol tekanan darah, jumlah penderita stroke primer dan stroke berulang bisa menurun.

Penelitian ini adalah deskriptif kros sektional. Penelitian ini dilakukan pada pasien rawat inap selama periode Januari 2004 – November 2008 di Departemen Penyakit Dalam RSUD Koja. Penelitian ini dianalisa dengan tes Chi-Square.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pasien yang hipertensi dengan stroke terjadi pada 72 orang laki-laki (32,7%) dan 148 orang perempuan (67,3%). Variabel signifikan ($p < 0,005$) adalah jumlah total pasien hipertensi dengan stroke. Rasio risiko pasien hipertensi dengan stroke hemoragik adalah 11,7 kali dibanding dengan pasien hipertensi dengan stroke non hemoragik.

Kata Kunci : *Hipertensi, Stroke*

Abstract

Hypertension is a special risk factor of stroke and coronary artery disease(PJK). There are linier correlation between of high blood pressure and of incidence primer and stroke of infark acute heart. Stroke occupies the third sequence cause of death afier coronary heart disease and cancer. Data of NHBL's Framingham Heart Study, in United States estimated that there are 600.000 which consist of 500.000 patient of new stroke and 100.000 patient of re-stroke¹. Stroke is a serious problem because it can cause death, defect, and very much expenses. One of the important risk factor of stroke is hypertension. In consequence, it need effort for prevention to the happening of primary stroke and of secondary stroke ('recurring stroke,'). Therefore, controlled blood pressure, number occurence of primary stroke and of sekunder can be decreased.

The research was descriptive cross sectional. The research was done in Januari 2004 — November 2008 in RSUD Koja Internal Medicine Department. The research is analysed by Chi Square Test.

The results shows that hypertension patients with Stroke happens to male as 72 person (32,7%) compares to female with 148 person (67,3%), significant variables ($p < 0,005$) are total hypertension patient with stroke. The risk ratio of hypertension patient with stroke haemorrhagic is 11,7 time compare to hypertension with stroke non haemorrhagic.

Key words : *Hypertension, Stroke*

Pendahuluan

Hipertensi adalah faktor risiko utama timbulnya stroke dan penyakit jantung koroner (PJK). Terdapat hubungan linier antara tingginya tekanan darah dan insidens Primer stroke dan infark jantung akut. Pada orang Asia hubungan antara tekanan darah tinggi dan stroke lebih tinggi.³

Enam puluh persen dari penderita hipertensi yang tidak diobati akan menjadi stroke.⁴ Risiko timbulnya stroke trombotik pada hipertensi adalah 4.5 kali lebih besar dari pada normotensi. Akan tetapi pada penderita yang berusia lebih dari 65 tahun risikonya hanya 1.5 kali dari pada normotensi.⁵

Pada hipertensi risiko stroke adalah 1.5 sampai 2 kali.⁶ Untuk laki-laki 45-54 tahun risiko relatif stroke pada hipertensi sistolik, hipertensi diastolik dan gabungan hipertensi sistolik/diastolik adalah 4.8, 1.4 dan 4.3 dan pada laki-laki umur 55-68 tahun risiko relatif adalah 1.2, 1.8 dan 1.7.⁷

Kematian akibat stroke dapat dicegah dengan penurunan tekanan darah. Penurunan tekanan darah dapat mengurangi risiko stroke primer pada penderita hipertensi. Akan tetapi penurunan tekanan darah pada stroke tak dapat mengurangi insiden kambuhnya stroke atau stroke sekunder. Demikian pula penurunan tekanan darah pada penderita normotensi tak dapat mencegah stroke primer dan sekunder. 75% dari semua stroke timbul pada tekanan darah normal.

Tinjauan Pustaka

Hipertensi adalah tekanan sistolik >140 mmHg dan tekanan diastolik >90 mmHg secara kronik, atau bila pasien memakai obat antihipertensi. *The Seven Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure* membagi hipertensi menjadi 3 kategori seperti terlihat pada tabel 1. Seperti diketahui tekanan darah dipengaruhi oleh curah jantung dan tahanan perifer. Berbagai faktor yang

mempengaruhi curah jantung dan tahanan perifer akan mempengaruhi tekanan darah, misalnya obesitas dengan dislipidemia, faktor genetik, stress dan hiperinsulinemia. Berdasarkan penyebabnya hipertensi dibagi menjadi 2 golongan, yaitu :

1. Hipertensi esensial atau hipertensi primer yang tidak diketahui penyebabnya, disebut juga hipertensi idiopatik. Meliputi sekitar 95% kasus. Banyak faktor yang mempengaruhi terjadinya hipertensi seperti genetik, lingkungan, hiperaktivitas susunan saraf simpatis, sistem renin-angiotensin, defek dalam ekskresi natrium, peningkatan Na dan Ca intraseluler dan faktor-faktor yang meningkatkan risiko seperti obesitas, alkohol, merokok.
 2. Hipertensi sekunder atau hipertensi renal. Terdapat pada sekitar 5% kasus. Penyebab spesifiknya diketahui seperti penggunaan estrogen, penyakit ginjal, hipertensi vaskular renal, hiperaldosteronisme primer dan sindrom Cushing, feokromositoma, koarktasio aorta, hipertensi yang berhubungan dengan kehamilan dan lain-lain
- Hipertensi adalah faktor risiko paling utama terjadinya stroke (risiko risk 2.0 – 4.0) dari pada penyakit jantung koroner (PJK) (risiko relatif 1.0 – 3.0) Tabel 3.

Hipertensi Sistolik

ISH (*Isolated Systolic Hypertension*) dimana tekanan sistolik > 160 mmHg dan tekanan diastolik < 90 mmHg mempunyai faktor risiko stroke lebih besar pada orang muda dari pada orang lanjut usia.

Laki-laki dengan hipertensi sistolik menderita stroke tertinggi dibandingkan dengan laki-laki dengan hipertensi sistolik/diastolik (SDH = Systolic/Dyastolic Hypertension) dimana tekanan sistolik > 160 mmHg dan tekanan diastolik > 90 mmHg.

Tabel 1
Klasifikasi Hipertensi

Kategori	Sistolik	Diastolik
Prehipertensi	120 – 139	80 – 89
Stage 1	140 – 159	90 – 99
Stage 2	> 160	> 100

Tabel 2. Pembagian Hipertensi berkaitan dengan Kerusakan Organ

Stage	Sign
I	<i>No objective of organic of organ damage</i>
II	<i>At least one of the following signs of organ of damage</i> <i>Left Ventricular Hypertrophy (X-Ray Film, electrocardiogram, echocardiogram)</i> <i>Generalised and focal narrowing of retinal arteries</i> <i>Proteinuria or slightly raised plasma creatinine concentration (106 – 177 umol/l)</i> <i>or both</i> <i>Ultrasound or radiological evidence of atherosclerotic plaque (carotid arteries, aorta, iliaca, femoral arteries)</i>
III	<i>Both symptoms and signs have appeared as result of organ damage including</i> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Heart : angina pectoris, myocardial infark, heart failure</i> - <i>Brain : Transient Ischaemic Attack, stroke, hypertensive encephalopathy</i> - <i>Optic fundus : retinal haemorrhagic and exudates with or without papil oedeme</i> - <i>Kidney : plasma creatinin concentration > 177 umol/l, renal failure</i> - <i>Vessels : dissecting aneurysm, symptomatic arterial occlusive disease</i>

Tabel 3. Modifiable Risk Factors for Stroke

Risk Factor	Estimated Relative Risk Prevalence of exposure	Estimated Age standardized
<i>Hypertension</i>	2.0 – 4.0	30
<i>Cardiac disease</i>	1.0 – 3.0	20
<i>Atrial fibrillation</i>	6.0 – 18.0	1
<i>Intermitent claudication</i>	1.0 – 4.0	3
<i>Diabetes mellitus</i>	2.0 – 8.0	3
<i>Previous stroke/TIA</i>	1.0 – 10.0	2
<i>Cigarette smoking</i>	2.0 – 4.0	25
<i>Alcohol abuse</i>	1.0 – 4.0	5
<i>Hypercholesterolaemia</i>	1.0 – 2.0	5

Hipertensi Diastolik

Menyebabkan infark lakunar multipel sedangkan hipertensi sistolik tidak. Laki-laki dengan hipertensi diastolik (IDH = *Isolated Diastolic Hypertension*) dimana tekanan sistolik < 160 mmHg dan tekanan diastolik > 90 mmHg menderita stroke hanya lebih tinggi sedikit dari pada non hipertensi.

Kejadian serangan stroke dan infark miokard akut mengikuti pola sirkadian. Hasil meta-analisis terhadap 30 laporan dari berbagai negara, dengan 66.635 penderita infark miokard akut (IMA) menunjukkan adanya kenaikan risiko IMA sebesar 40% pada jam 06.00 – 12.00 dibandingkan saat lain dalam sehari. Demikian pula hasil meta-analisis dari 19 penelitian dengan 10.390 kejadian kematian mendadak karena serangan jantung. Ada kenaikan 29% risiko kematian mendadak pada jam 06.00 – 12.00. Hasil meta-analisis dari 31 laporan yang telah dipublikasikan menunjukkan bahwa 11.816 pasien stroke, terjadi kenaikan risiko 49 % serangan stroke pada jam 06.00 – 12.00 dari seluruh tipe stroke. Tiga dari seluruh sub tipe menunjukkan secara bermakna risiko yang lebih tinggi (55% pada 8,250 stroke iskemik, 34 % pada stroke haemorrhagic dan pada 50% pada TIA) pada jam 06.00 – 12.00.

Stroke pada hipertensi dapat mengenai :

1. Pembuluh darah besar
(Aterotrombotik)
2. Pembuluh darah kecil
 - a. Stroke lakunar
 - b. Penyakit Binswanger
(subcortical arteriosclerotic encephalopathy)
 - c. PIS akibat pecahnya mikroaneurisma dari Charcot Bouchard

Hipertensi Maligna

Dapat menyebabkan timbulnya :

1. Ensefalopati hipertensi
2. Infark otak
3. Perdarahan interserebral (PIS)
4. Perdarahan subaraknoidal (PSA)

Autoregulasi Aliran Darah Otak

Prevalensi hipertensi bertambah dengan meningkatnya usia. Tekanan darah menahun mempengaruhi autoregulasi aliran darah otak (ADO) dan aliran darah otak regional (ADOR).

Kemampuan intrinsik pembuluh darah otak agar ADO tetap walaupun ada perubahan dari tekanan perfusi otak dinamakan autoregulasi ADO

Hukum dari Hagen Poiseulle

Menurut hukum ini aliran darah melalui suatu arteri, berhubungan langsung dengan tekanan perfusi pembuluh darah (P) dan penampangnya pangkat 4 (r^4); sedangkan kecepatan aliran darah berhubungan terbalik dengan panjang arteri (l), viskositas (η) dan faktor 8.

Pada infark otak akut terdapat penurunan aliran darah otak regional (ADOR). Menurut hukum Hagen-Poiseuille ini ADOR dipengaruhi oleh :

- 1) Resistensi serebrovaskular (RSV).
Ini dipengaruhi oleh penampang pembuluh darah (r).
- 2) Tekanan perfusi otak (TPO).
TPO ini sama dengan tekanan darah sistemik (TDS) minus tekanan darah vena kapiler (TDV). Yang belakangan ini tekanannya hanya beberapa mm air raksa, maka dari itu TPO boleh dikatakan sama dengan TDS
- 3) Viskositas dan koagulabilitas darah.
Viskositas darah dipengaruhi oleh :
 - Hematokrit
 - Fibrinogen darah
 - Rigiditas (kelenturan = fleksibilitas) butir sel darah merah
 - Agregasi trombosit
- 4) Tekanan intrakranial.
Bila pembuluh darah otak tersumbat maka terdapat daerah inti iskemi berat dikelilingi oleh daerah dengan aliran darah berkurang yang tekanan perfusinya dipertahankan oleh aliran kolateral. Aliran darah melalui pembuluh kolateral yang melebar ini tergantung pada TPO. Penurunan tekanan arterial sistemik menyebabkan bertambahnya daerah dengan iskemi.

Ada 3 teori mengenai autoregulasi ADO :

1) Teori metabolik

Hipotesis metabolik ini lebih masuk akal untuk menjelaskan autoregulasi ADO. Dulu dikatakan bahwa karbondioksida (CO_2) langsung mempengaruhi arteriol serebral atau otot polos, akan tetapi sekarang dianggap bahwa efek ini primer melalui pH ekstraselular. CO_2 dapat berdifusi secara bebas melalui sawar darah otak,

akan tetapi ion-ion hidrogen dan bikarbonat tidak. Sel glia kaya akan karbonik-anhidrase dan CO₂ adalah transmitter lokal dari neuronal ke ekstraselular atau ekstraselular ke sel glia. Jadi sel glia mempunyai peranan penting untuk keseimbangan ion hidrogen dan CO₂ pada tingkat neuronal dan arteriolar.

2) Teori neurogenik

Pembuluh darah besar ekstraparenkim otak dipengaruhi oleh susunan saraf autonom. Semua ini melalui efek Bayliss, yaitu suatu mekanisme intrinsik di sel otot polos arteri atau arteriolar yang bereaksi terhadap kenaikan tekanan dalam dinding dengan cara mengadakan konstriksi. Dengan efek Bayliss ini dapat dipertahankan suatu TPO adekuat pada awal pembuluh penetrasi kortek. Penyelidikan terakhir mengatakan bahwa ada pengaruh neurogen dari RAS (*reticular activating system*) atau pusat di batang otak pada pembuluh darah otak.

Lain halnya dengan Scremin yang mengatakan bahwa saraf parasimpatik tidak mengandung serat-serat vasodilator dan ia bukan sumber dari asetilkolin yang dikira bersangkut paut dengan regulasi ADO. Denervasi saraf simpatik menahun sedikit atau tidak berpengaruh sama sekali terhadap respon vasodilator otak pada tikus normotensif dan *stroke prone spontaneously hypertension* yang diturunkan tekanan darahnya secara akut

3) Teori sistim renin-angiotensin

Sistim renin-angiotensin pembuluh darah mempengaruhi autoregulasi ADO. Penghambat *angiotensin I-converting enzyme (ACE I-inhibitor)* menggeser batas bawah dan atas dari autoregulasi ke tekanan darah lebih rendah. Efek ini mungkin disebabkan oleh karena dilatasi pembuluh darah resisten besar (*larger resistance vessels*) di otak dengan cara memblokir tonus otot yang dipengaruhi oleh angiotensin-II. Pada normotensi batas normal autoregulasi ADO terletak antara 65-150 mm/Hg. Pada hipertensi batas ini bergeser ke kanan, di mana kenaikan tekanan darah dapat ditahan lebih baik daripada hipotensi.

Hukum untuk mengukur ambang autoregulasi aliran darah adalah sebagai berikut: Tekanan darah arterial rata-rata = tekanan darah diastolik + 1/3 (tekanan diastolik - tekanan sistolik).

Respon autoregulasi otak cepat sekali, ialah 1530 detik setelah perubahan tekanan darah.

Tekanan darah yang naik mendadak (hipertensi akut) dan sangat tinggi dapat menyebabkan fenomena sosis atau tasbih (*sausage or bead-string phenomenon*) dan dilatasi paksa (*forced dilatation*). Tekanan darah tinggi ini menerobos respon vasokonstriktor (*break-through phenomenon*) dan menyebabkan robekan pada sawar darah-otak dengan pembentukan edema (edema hidrostatis). Pada keadaan ini autoregulasi tak bekerja lagi dan ADO mengikuti secara pasif tekanan perfusi.

Merubah pola hidup dengan cara sebagai berikut : (Freestone 82, Bennet 94) :

1. Menurunkan berat badan, pada penderita dengan berat badan lebih dari 10 % berat badan ideal
2. Mengurangi asupan garam menjadi kurang dari 2.3 gram sehari
3. Mengurangi minum alkohol sampai maksimum 2 gelas anggur (240ml), 2 gelas bir (720ml) dan 60 ml minuman keras (*spirit, hard liquor*)
4. Latihan fisik secara bijaksana (jangan terlalu berat)
5. Jangan minum kopi bersama merokok, oleh karena dapat menaikkan tekanan darah
6. Sebagai pencegahan dapat diberi aspirin

Metode

Penelitian ini menggunakan desain penelitian secara deskriptif bersifat potong lintang. Penelitian dilakukan di unit perawatan Penyakit Dalam RSUD Koja pada periode Januari 2004 – November 2008.

Populasi yang diteliti yaitu seluruh pasien penderita hipertensi dengan stroke, yang rawat inap. Penderita yang dimasukkan penelitian adalah penderita-penderita dengan status rekam medik penyakit hipertensi dengan stroke dengan data-data laboratorium yang lengkap, yang dirawat inap di bangsal penyakit dalam RSUD Koja periode Januari 2004 – November 2008. " Data entry" dianalisis dengan menggunakan statistik deskriptif, yaitu uji Chi Square. Selanjutnya akan dilakukan interpretasi data dan penulisan akhir serta presentasi akhir.

Hasil Penelitian

Dari rekam medis (pasien yang didiagnosa penyakit hipertensi dengan stroke yang rawat inap di bangsal penyakit dalam) RSUD Koja periode Januari 2004-November 2008 didapatkan ada 220 kasus yang memenuhi kriteria.

Didapati dari 220 subyek yang diteliti bahwa sebagian besar penyakit hipertensi dan stroke terjadi pada perempuan sebanyak 148 orang (67,3%) dan dibandingkan dengan laki-laki yaitu 72 orang (32,7%).

Diketahui kelompok usia terbanyak yang mengalami hipertensi dengan stroke adalah kelompok usia 51-69 tahun, yaitu sebanyak 128 orang (52,7%)

Tabel 4. Karakteristik Subyek Penelitian

Karakteristik	Frekuensi	%
1. Jenis Kelamin		
a. Laki-laki	72	32,7
b. Perempuan	148	67,3
2. Umur		
a. < 30	9	4,1
b. 31-50	50	22,7
c. 51-69	128	58,2
d. > 70	33	15

Pada tabel 5 dapat dilihat presentasi dengan diagnosis penyakit hipertensi dengan stroke *non haemorrhagic* yaitu 48,64% yang frekuensinya terjadi pada 107 subyek yang diteliti. Sedangkan yang didiagnosis penyakit hipertensi dengan *stroke haemorrhagic* yang didapati sebanyak 51,36% yang frekuensinya 113 subyek.

Tabel 5. Diagnosa Pasien dengan Stroke

Diagnosa	Frekuensi	%
1. <i>Stroke Non Haemorrhagic</i>	107	48,64
2. <i>Stroke Haemorrhagic</i>	113	51,36

Tabel 6. Gambaran Penyakit Hipertensi dengan Stroke

Variabel	Frekuensi	%
1. Hipertensi stage I		
a. <i>Stroke Non Haemorrhagic</i>	86	39,1
b. <i>Stroke Haemorrhagic</i>	21	9,5
2. Hipertensi Stage II		
a. <i>Stroke Non Haemorrhagic</i>	28	12,8
b. <i>Stroke Haemorrhagic</i>	85	38,6

Pada uji statistik *Chi-Square* didapati dari variabel hipertensi dengan stroke : $X^2 = 32,86$ dengan batas kemaknaan sebesar 0,005 dan $df = 1$; maka ditemui $p < 0,05$. Hal ini berarti H_0 ditolak dan didapati ada hubungan yang bermakna antara Hipertensi dan Stroke.

Pembahasan

Dari penelitian ini didapati bahwa diagnosa penyakit Hipertensi dengan Stroke di bangsal penyakit dalam RSUD Koja terjadi pada laki-laki sebanyak 72 orang (32,7%) dan pada perempuan 148 orang (67,3%). Diketahui kelompok usia terbanyak yang menderita penyakit hipertensi dengan stroke adalah kelompok usia 51-69 tahun yaitu sebanyak 128 orang (58,2%)

Prevalensi penyakit hipertensi dengan *Stroke Non Haemorrhagic* yang dirawat di bangsal penyakit dalam RSUD Koja pada periode Januari 2004-November 2008 adalah 48,64% dan Hipertensi dengan *Stroke Haemorrhagic* 51,36%.

Didapati variabel yang bermakna ($p < 0,005$) adalah hipertensi stage 1 dan 2 terhadap *stroke non haemorrhagic* dan *haemorrhagic*. Rasio pembandingan hipertensi dengan *stroke haemorrhagic* adalah 11,7 kali lebih besar dibandingkan hipertensi dengan *stroke non haemorrhagic*.

Kesimpulan dan saran

Dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa :

1. Berdasarkan jenis kelamin, prevalensi terjadinya hipertensi dengan stroke lebih besar pada perempuan daripada laki-laki
2. Berdasarkan usia, prevalensi terbesar seseorang dapat terkena hipertensi dan stroke adalah kisaran usia 51-69 tahun

Dengan mengendalikan tekanan darah pasien hipertensi, dapat menurunkan terjadinya stroke primer maupun stroke sekunder (stroke ulang). Namun mengenai pemberian segera terapi antihipertensi pada stroke akut dengan hipertensi, masih terdapat perbedaan pendapat. Guideline Stroke 2000 yang dikeluarkan oleh Perhimpunan Dokter Spesialis Saraf Indonesia (PERDOSSI) dapat digunakan pegangan dalam terapi hipertensi pada stroke akut.

Daftar Pustaka

1. American Medical Association . JNC 7, 2003.
2. Kasper DL, Fauci AS, Lonjo DL, Braunwald E, Hauser SL, Jameson JL: Harrison's Principles Of Internal Medicine, 16 th ed, Mc Graw Hill Medical Publishing Division, 2005
3. Mansjoer A, Suprohalita, Wardhani WL, Setiowulan W: Kapita Selekta Kedokteran, Jakarta, Media Aesculapius FKUI, 2001
4. Wawolumaya.C, Survei Epidemiologi Sederhana, Seri No.1, 2001.
5. Noer MS: Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam, Edisi Ketiga, Jilid kedua, Balai Penerbit FKUI, 2003.
6. <http://www.medical/practice.com/>
7. Stroke Statistics. Available at: <http://www.strokeassociation.org/statistics>
8. Ariesen MJ, Claus SP, Rinkel GJ, Algra A. Risk factors for intracerebral hemorrhage in the general population: a systematic review. *Stroke*. 2003; 34: 2060–2065
9. Rodriguez BL, D'Agostino R, Abbott RD, Kagan A, Burchfiel CM, Yano K, Ross GW, Silbershatz H, Higgins MW, Popper J, Wolf PA, Curb JD. Risk of hospitalized stroke in men enrolled in the Honolulu Heart Program and the Framingham Study: a comparison of incidence and risk factor effects. *Stroke*. 2002; 33: 230–236.
10. Fisher CM. Pathological observations in hypertensive cerebral hemorrhage. *J Neuropathol Exp Neurol*. 1971; 30: 536–550.
11. Jackson CA, Sudlow CL. Is hypertension a more frequent risk factor for deep than for lobar supratentorial intracerebral haemorrhage? *J Neurol Neurosurg Psychiatry*. 2006; 77: 1244–1252.
12. Broderick J, Brott T, Tomsick T, Leach A. Lobar hemorrhage in the elderly. The undiminishing importance of hypertension. *Stroke*. 1993; 24: 49–51