

GAMBARAN KADAR KOLESTEROL HDL DAN TEKANAN DARAH PASIEN STROKE YANG DIRAWAT DI BAGIAN SARAF RSUD ARIFIN ACHMAD PROVINSI RIAU.

Erizal Azmi¹, Riki Sukiandra², Fridayenti³

ABSTRACT

Cases of stroke increase every year and stroke is the third highest cause of death after heart disease and cancer. The incidence of stroke increases with age and variety of risk factors. Some risk factors are found in stroke patients with hypertension and low HDL cholesterol that causes Atherosclerosis. The aim of this research was to know the levels of HDL cholesterol and blood pressure stroke of treated patients in Neurology Department Arifin Achmad General Hospital of Riau Province. Retrospective descriptive study was conducted on stroke patients treated in 2011. The HDL cholesterol levels of patients were assessed using standard NCEP/ATP III, then the patient's blood pressure at the time of initial entry Hospitals judged by standards issued by the JNC VII and grouped according to the needs of research. Of the 107 patients studied, hypertension was found in 97 patients (90.65%), and low HDL cholesterol was found in 66 patients (61.68%). The combination of hypertension and low HDL cholesterol was found in 54.2% of cases that are most circumstances, low HDL cholesterol and normotension obtained in 7.47%, normal HDL cholesterol and hypertension was found to be 36.44%, and normal HDL cholesterol and normotension was found in 1.8%. The conclusion of this study is that the incidence of stroke was mostly found in patients with low HDL cholesterol levels and hypertension.

Keywords: Stroke, HDL cholesterol, hypertension.

PENDAHULUAN

Kasus stroke cenderung meningkat setiap tahun dan merupakan penyebab kematian terbanyak ketiga setelah penyakit jantung dan kanker.¹ Disamping itu, stroke juga dapat menimbulkan dampak terhadap kecacatan fisik dan mental penderitanya, sehingga menimbulkan permasalahan baru pada kehidupan sosial ekonomi penderita dan keluarganya.²

Insiden kematian akibat stroke di Amerika Serikat diperkirakan lebih dari 200.000 kasus/tahun. Sedangkan kejadian stroke pertahunnya adalah 750.000 kasus, dengan 200.000 kasus merupakan kasus rekuren dan lebih dari 400.000 kasus merupakan kasus baru.³

Sudah diketahui berbagai faktor risiko yang mempengaruhi terjadinya stroke. Beberapa faktor risiko stroke yang banyak mengemuka akhir-akhir ini adalah hipertensi dan dislipidemia, serta beberapa faktor risiko lainnya.⁴

Hipertensi atau tekanan darah yang meningkat dapat menyebabkan terjadinya aterosklerosis dan arteriosklerosis lebih dini dibanding orang yang normotensi, yang selanjutnya akan menyebabkan pula oklusi dan ruptur yang lebih awal. Kemungkinan keparahan risiko terhadap kejadian stroke akan meningkat seiring waktu paparan terhadap hipertensi, semakin muda menderita hipertensi maka akan semakin buruk pula kerusakan organ target. Salah satu organ target yang paling rentan mengalami kerusakan oleh hipertensi adalah otak.⁵

¹Corresponden Author Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Riau Tlpn. 087893072408, erizalazmi@yahoo.com ²Bagian Ilmu Saraf Fakultas Kedokteran Universitas Riau ³Bagian Patologi Klinik Fakultas Kedokteran Universitas Riau, Jl. Diponegoro No. 1 Pekanbaru.

Hipertensi yang tidak diobati mempunyai kemungkinan sebagai penyebab stroke sebanyak 60%, dengan kemungkinan 4.5 kali lebih banyak akan menyebabkan stroke trombotik dibanding pada kelompok normotensi.⁶ Apabila hipertensi dapat dikendalikan dengan baik maka risiko stroke turun sebanyak 28-38%. Peningkatan tekanan sistolik maupun diastolik berkaitan dengan risiko yang lebih tinggi. Untuk setiap kenaikan tekanan diastolik sebesar 7.5 mmHg maka risiko stroke meningkat 2 kali lipat.⁴

Berbagai penelitian epidemiologi secara konsisten menghubungkan peningkatan risiko stroke pada penyandang dislipidemia. Peningkatan 1 mmol/L (38,7 mg/dL) kadar kolesterol darah total akan meningkatkan risiko stroke sebesar 25%. Di lain sisi, peningkatan 1 mmol/L kadar kolesterol *High Density Lipoprotein* (HDL) akan menurunkan risiko stroke sebesar 47%. Kolesterol *Low Density Lipoprotein* (LDL) yang tinggi, dan kolesterol HDL yang rendah, dan rasio kolesterol LDL dan HDL yang tinggi dihubungkan dengan peningkatan risiko terkena stroke. Hal ini akan diperkuat bila ada faktor risiko stroke yang lain misalnya hipertensi, merokok, obesitas.^{4,5}

Menurut penelitian Berenson dan kawan-kawan, terdapat hubungan yang terbalik antara peningkatan kadar HDL dengan faktor lainnya, seperti tekanan darah, obesitas, dan LDL. Silversmith menyebutkan bahwa kilomikron bersifat aterogenik, diet yang tinggi lemak dan kolesterol akan membuat peningkatan konsentrasi sisa kilomikron, yang pada akhirnya akan menyebabkan aterosklerosis, patogenesis aterosklerosis terutama tergantung pada kecepatan bersihan kilomikron. Sedangkan HDL dan lipoprotein lipase akan bekerja untuk membersihkan lipoprotein kaya trigliserida tersebut.^{5,7}

Kecendrungan insiden stroke yang semakin meningkat setiap tahun ini perlu diikuti dengan sejumlah penelitian mengenai berbagai faktor risiko, dan bagaimana gambaran atau pola faktor risiko tersebut terhadap stroke itu sendiri. Sehingga kasus stroke di masa yang akan datang dapat ditekan kejadiannya karena tindakan yang diberikan sudah dimulai pada tahapan yang lebih awal. Dikarenakan belum adanya penelitian tentang gambaran kadar kolesterol HDL dan tekanan darah pasien stroke yang dirawat di bagian saraf RSUD Arifin Achmad, maka peneliti berniat melakukan penelitian tersebut. Sehingga dapat diketahui bagaimana gambaran kadar kolesterol HDL dan tekanan darah pasien stroke yang dirawat di bagian saraf RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau.

METODE PENELITIAN

Desain penelitian

Penelitian yang dilakukan ini adalah penelitian Deskriptif dengan pendekatan retrospektif, tujuannya untuk mengetahui gambaran kadar kolesterol HDL dan tekanan darah pasien stroke yang dirawat di Bagian Saraf RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau.

Tempat dan waktu penelitian

Penelitian ini telah dilakukan pada bulan Juni sampai Desember 2012 di Bagian Rekam Medik RSUD Arifin Achmad, dengan mengambil data dari catatan rekam medis penderita stroke yang dirawat dibagian saraf RSUD Arifin Achmad Pekanbaru tahun rawatan 2011.

Populasi

Populasi dari penelitian ini adalah seluruh pasien stroke yang telah dirawat di Bagian Saraf RSUD Arifin Achmad tahun 2011 dengan mengambil data melalui rekam medis pasien tersebut.

Sampel

Sampel dari penelitian ini adalah catatan rekam medis pasien stroke yang memenuhi kriteria inklusi yang didapat dengan rumus dari Taro Yamane :⁸

$$\begin{aligned} &= \frac{N}{N(d^2)+1} \\ &= \frac{377}{377(10\%^2)+1} \\ &= 79,03 \text{ (pembulatan 80 data rekam medik pasien stroke)} \end{aligned}$$

Jumlah sampel yang ditarik adalah 80 data rekam medik pasien stroke.

Keterangan:

N: jumlah populasi

d: presisi yang diharapkan (10%)

Dari rumus tersebut jumlah sampel yang akan diteliti sebagai wakil dari populasi adalah minimal 80 data rekam medik pasien stroke dengan teknik pengambilan sampel secara *consecutive sampling* sesuai kriteria yang sudah ditetapkan.

Kriteria inklusi:

- Seluruh pasien stroke yang telah dirawat di Bagian Saraf RSUD Arifin Achmad tahun 2011 dengan mengambil data melalui rekam medis pasien. Termasuk didalamnya pasien yang didiagnosis mengalami stroke hemoragik, stroke iskemik, *Transient Ischemic Attack* (TIA) dan *Reversible Ischemic Neurological Defisit* (RIND).
- Kadar kolesterol HDL dan tekanan darahnya diketahui.

Kriteria eksklusi:

- Pasien stroke ulangan

Variabel penelitian

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah kadar kolesterol HDL dan tekanan darah, sedangkan variabel terikatnya adalah stroke.

Pengumpulan, Pengolahan dan Analisis Data

Pasien stroke yang memenuhi kriteria inklusi akan dilakukan pencatatan data jumlah pasien, jenis stroke, jenis kelamin, umur, kadar kolesterol HDL dan tekanan darahnya yang sudah diperiksa dan tertulis dalam data catatan Rekam Medik pasien stroke tahun 2011.

Berdasarkan pertimbangan untuk keperluan penelitian, gambaran kadar kolesterol HDL dan tekanan darah pasien stroke akan dikelompokkan sebagai berikut:

- kadar kolesterol HDL pasien stroke
- tekanan darah pasien stroke
- kadar kolesterol HDL rendah dan tekanan darah tinggi pada pasien stroke
- kadar kolesterol HDL optimal dan tekanan darah tinggi pada pasien stroke
- kadar kolesterol HDL rendah dan normotensi pada pasien stroke
- kadar kolesterol HDL optimal dan normotensi pada pasien stroke

Analisis univariat

Setelah pengumpulan data selesai dilakukan, kemudian dilanjutkan dengan pengolahan data berupa pengeditan, dan tabulasi. Kemudian disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi yang dihitung dalam satuan persen.

Etika Penelitian

Penelitian ini telah dinyatakan lolos kaji etik oleh Unit Etik Penelitian Kedokteran atau Kesehatan Fakultas Kedokteran Universitas Riau dengan nomor 118/UN19.1.28/UEPKK/2012.

HASIL PENELITIAN

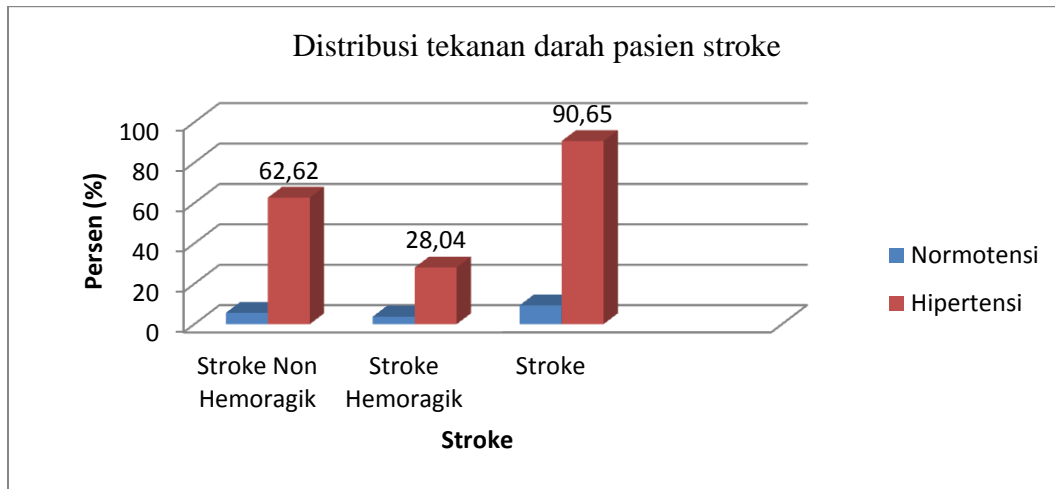
Penelitian ini telah dilakukan di bagian Instalasi Rekam Medik RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau terhadap pasien stroke yang dirawat di bagian saraf RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau tahun rawatan 2011, didapatkan total pasien rawatan sebanyak 377 pasien stroke, dan yang memenuhi kriteria inklusi dari total pasien tersebut adalah 107 pasien. Sebanyak 270 pasien telah dieklusikan, alasannya karena 5 pasien merupakan stroke ulangan, 14 pasien tidak memiliki data hasil pemeriksaan laboratorium berupa kadar kolesterol HDL, dan selebihnya status rekam medik pasien tidak ditemukan di tempat penyimpanan status rekam medik. Adapun hasil penelitian ini akan ditampilkan dalam Tabel dan Diagram dibawah ini:

Tabel 4.1 Karakteristik demografik pasien stroke

Umur (Tahun)	Stroke non hemoragik				Stroke hemoragik				Total	
	Laki- laki		Perempuan		Laki- laki		Perempuan		n	%
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
< 30					1	0,93	2	1,87	3	2,8
30 - 39	2	1,87	1	0,93	2	1,87			5	4,67
40 - 49	14	13,08	10	9,35	3	2,80	4	3,73	31	28,97
50 - 59	13	12,15	5	4,67	5	4,67	5	4,67	28	26,16
60 -69	7	6,54	9	8,41	5	4,67	2	1,87	23	21,49
> 70	2	1,87	10	9,35	2	1,87	3	2,81	17	15,88
Jumlah	38	35,51	35	32,71	18	16,82	16	14,95	107	
Total		73 (68,22)			34 (31,77)				100	

Tabel 4.2 Distribusi frekuensi tekanan darah pasien stroke

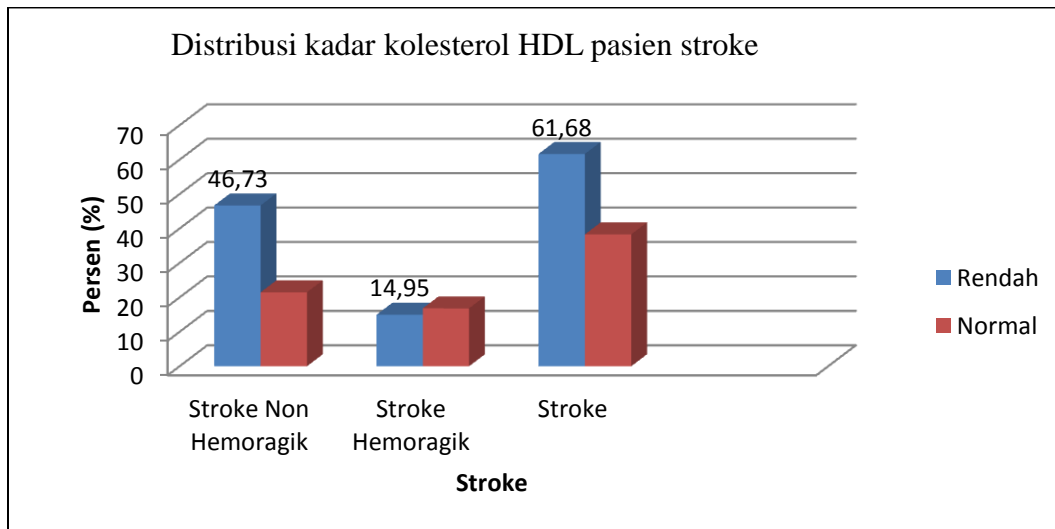
Tekanan darah	Stroke non hemoragik		Stroke hemoragik		Total	
	n	%	N	%	n	%
Normotensi	6	5,61	4	3,74	10	9,34
Hipertensi	67	62,62	30	28,04	97	90,65
Total	73		34		107	100%



Gambar 4.1 Distribusi tekanan darah pasien stroke dalam persen.

Tabel 4.3 Distribusi frekuensi kadar kolesterol HDL pasien stroke

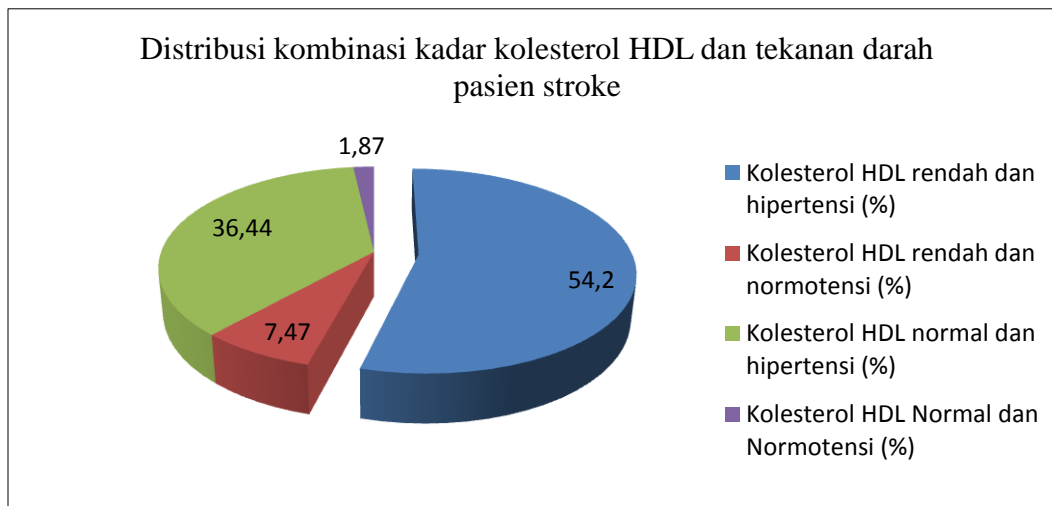
Kadar kolesterol HDL	Stroke non hemoragik		Stroke hemoragik		Total	
	n	%	n	%	n	%
Rendah	50	46,73	16	14,95	66	61,68
Normal	23	21,49	18	16,82	41	38,31
Total	73		34		107	100%



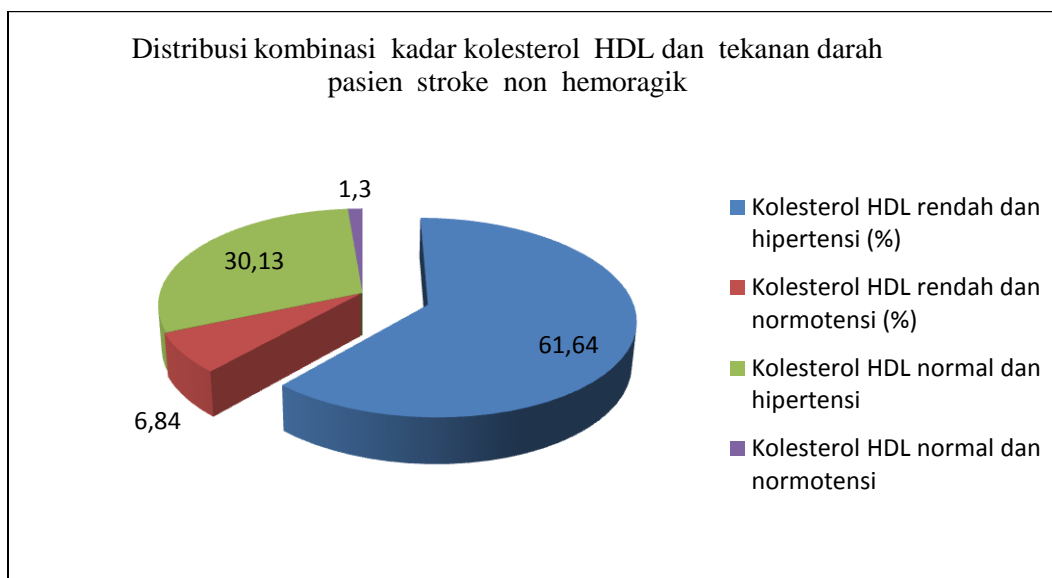
Gambar 4.2 Distribusi kadar kolesterol HDL pasien stroke dalam persen.

Tabel 4.4 Distribusi kadar kolesterol HDL dan tekanan darah pasien stroke

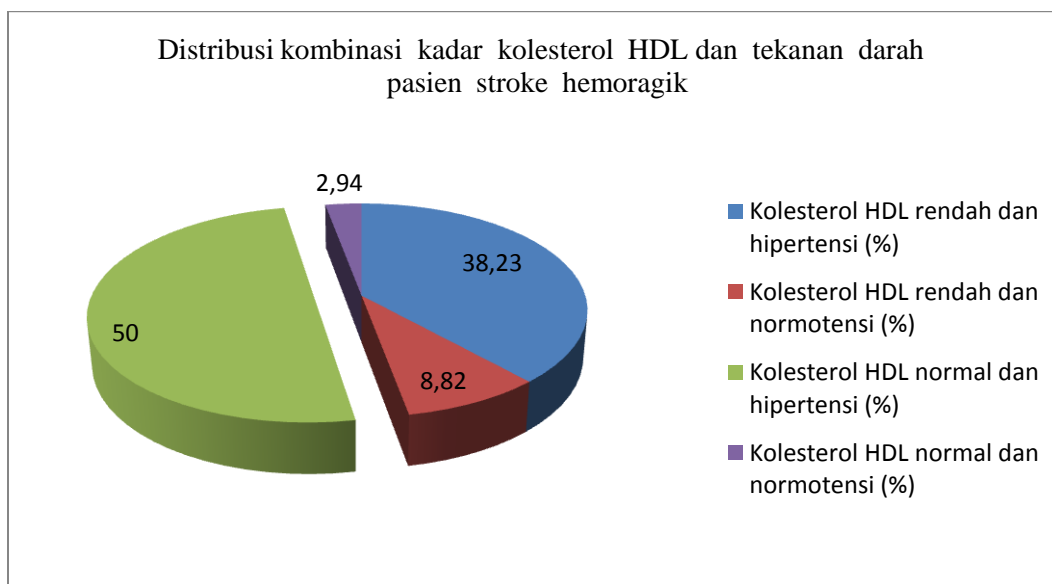
Kadar kolesterol HDL dan tekanan darah	Stroke non hemoragik		Stroke hemoragik		Total	
	n	%	n	%	n	%
Kolesterol HDL rendah dan hipertensi	45	42,05	13	12,14	58	54,2
Kolesterol HDL rendah dan normotensi	5	4,67	3	2,8	8	7,47
Kolesterol HDL normal dan Hipertensi	22	20,56	17	15,88	39	36,44
Kolesterol HDL normal dan Normotensi	1	0,93	1	0,93	2	1,87
Total responden	73		34		107	100%



Gambar 4.3 Distribusi kadar kolesterol HDL dan tekanan darah pasien Stroke



Gambar 4.4 Distribusi kombinasi kadar kolesterol HDL dan tekanan darah pasien stroke nonhemoragik



Gambar 4.5 Distribusi kombinasi kadar kolesterol HDL dan tekanan darah pasien stroke hemoragik

PEMBAHASAN

Karakteristik demografik responden

Berdasarkan distribusi jenis stroke pada pasien dalam penelitian ini, didapatkan hasil dari 107 orang pasien stroke terdapat sebanyak 73 pasien (68,22%) mengalami stroke non hemoragik, dan 34 pasien (31,77%) mengalami stroke hemoragik. Penelitian yang dilakukan oleh laksmi dan kawan-kawan di Rumah Sakit bethesda (2007) dengan total sampel 399 orang, ditemukan kasus stroke iskemik yang lebih banyak dibanding stroke hemoragik, dengan proporsi 72% stroke iskemik dan 28% stroke hemoragik. Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh Emily dan kawan-kawan (2004) di Amerika didapatkan proporsi stroke iskemik sebesar 89% dan stroke hemoragik sebanyak 11% dari total sampel 711 pasien stroke. Berdasarkan penjelasan tersebut, angka kejadian stroke iskemik memang lebih banyak jika dibandingkan dengan kejadian stroke hemoragik, baik pada kasus yang ditemukan di Indonesia maupun di negara lain. Perbedaan persentase kejadian yang terlihat ini salah satu kemungkinannya karena jumlah sampel yang diteliti berbeda.^{9,10}

Distribusi umur berdasarkan hasil penelitian ini, memperlihatkan bahwa insiden stroke non hemoragik paling banyak terdapat pada rentang umur 40-49 tahun dengan jumlah pasien sebanyak 24 orang, terdiri dari laki- laki 14 pasien (13,08%), 10 pasien (9,35%) perempuan, tetapi juga terlihat sebaran yang hampir merata pada dekade selanjutnya. Sedangkan kasus yang paling sedikit terlihat pada rentang umur 30-39 tahun. Distribusi umur pasien stroke hemoragik, didapatkan paling banyak pada rentang umur 50-59 tahun, yaitu sebanyak 5 pasien (4,67%) pada masing-masing jenis kelamin, dan terlihat juga sebaran yang hampir merata pada dekade ke-4, 6 dan 7. Sedangkan insiden paling sedikit ditemukan pada rentang umur kurang dari 30 tahun.

Hasil penelitian ini tidak jauh berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Tim Survey *ASEAN Neurological Association* (ASNA) (1995) di 28 Rumah Sakit seluruh Indonesia. Didapatkan kasus stroke paling banyak pada rentang umur 45-65 tahun, diantaranya 54,2% mengalami stroke iskemik dan 59,3% mengalami stroke hemoragik. Umur rata- rata pasien stroke iskemik yaitu 59.0 tahun dan umur rata-rata pasien stroke hemoragik yaitu 58.0 tahun.¹¹ Setelah diperhatikan terdapat lebih tinggi persentase kejadian stroke pada kelompok umur survey ASNA jika dibandingkan dengan hasil penelitian ini, hal tersebut disebabkan pada survey ASNA menggunakan pengelompokan umur yang lebih panjang, tetapi persentase pada kedua penelitian tersebut akan tidak jauh berbeda jika menggunakan rentang umur yang sama, jadi dapat disimpulkan tidak terdapat banyak perbedaan dalam distribusi umur pasien stroke di Indonesia.

Peningkatan kejadian stroke yang sangat signifikan di mulai pada umur 40 tahun di Indonesia, dan umur lebih dari 65 tahun di negara maju berkaitan erat dengan proses penuaan yang terjadi, dalam kasus stroke terutama berkaitan dengan perubahan yang terjadi pada pembuluh darah dan jantung. Perubahan yang terjadi mulai dapat dilihat ketika seseorang memasuki umur 40 tahun. Teori yang memberikan penjelasan mengenai perubahan yang terjadi pada proses menua ini diantaranya; Teori Radikal Bebas yang diperkenalkan oleh Denham, Teori Glikosilasi melalui produk *Advance Glycation end Products* (AGEs) yang menyebabkan penurunan elastisitas dan kerusakan pembuluh darah, dan teori DNA Repair yang dikemukakan oleh Hart dan setlow.^{12,13,14}

Distribusi jenis kelamin pada penelitian ini, terdapat sebanyak 38 pasien (35,51%) stroke non hemoragik laki-laki dan 35 pasien (32,71%) merupakan pasien stroke non hemoragik

perempuan. Sedangkan sebaran umur pada pasien stroke hemoragik, terdiri dari 18 pasien (16,82) laki-laki, dan sebanyak 16 pasien (14,95%) perempuan.

Hasil penelitian ini juga tidak jauh berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Survey ASNA dengan jumlah total responden 415 pasien, didapatkan distribusi jenis kelamin pasien stroke iskemik sebanyak 238 pasien laki-laki dan 177 pasien perempuan.¹¹ Penelitian yang dilakukan oleh Riani (2002) dengan menggunakan 80 sampel didapatkan perbandingan pasien stroke laki-laki dan perempuan sebesar 2,3 : 1, perbandingan laki-laki dan perempuan pada stroke hemoragik adalah sebesar 3 : 1, dan pada stroke iskemik 1,8 : 1.¹⁵ Selain itu, pada penelitian Al Rasyid dan kawan-kawan di Unit Stroke RSCM (2003), terdapat sebanyak 135 orang pasien stroke laki-laki dan 91 orang perempuan.¹⁶ Hasil penelitian lainnya yang dilakukan oleh Wreksoatmodjo di Unit Gawat Darurat (UGD) salah satu Rumah Sakit di Jakarta (2005), didapatkan jumlah pasien stroke laki-laki sebanyak 20 orang dan 15 orang pasien stroke perempuan.¹⁷ Berdasarkan data-data penelitian yang sudah dilakukan tersebut terlihat bahwa kejadian stroke lebih sering terjadi pada laki-laki. Hal itu dimungkinkan oleh karena sifat dari hormon Androgen lebih cenderung meningkatkan kadar kolesterol LDL, dan menurunkan kadar kolesterol HDL, sedangkan pada perempuan terdapat hormon estrogen pada masa premenopausal yang berperan meningkatkan kadar kolesterol HDL, menyebabkan vasodilatasi arteri, penurunan kadar fibrinogen, dan menurunkan kadar kolesterol LDL secara tidak langsung melalui peningkatan sintesis reseptor LDL.^{12,18}

Distribusi frekuensi tekanan darah pasien stroke

Berdasarkan Tabel 4.2 dapat dilihat dari 107 pasien stroke yang dirawat sebanyak 97 pasien (90,65%) mengalami hipertensi, diantaranya 67 pasien (62,62%) pada stroke non hemoragik dan 30 pasien (28,04%) terdapat pada stroke hemoragik. Sedangkan pasien normotensi hanya 10 orang (9,34%).

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Tim Survey ASNA di 28 Rumah Sakit seluruh Indonesia sehubungan dengan hipertensi mendukung hasil penelitian ini, didapatkan hasil sebanyak 79,3% pasien stroke menderita hipertensi.¹¹ Peneliti lain, Fajri (2010) menemukan sebanyak 82,35% pasien stroke dengan hipertensi.¹⁹

Penelitian yang dilakukan oleh N. Vanketasubramanian (1998) tentang epidemiologi stroke pada populasi di 7 negara Asia, ditemukan sebanyak 65,6% pasien stroke di Indonesia mengalami hipertensi, 67,8% ditemukan hipertensi pada pasien stroke di Singapura, dan 55% ditemukan hipertensi pada pasien stroke di Vietnam, serta rata-rata di Asia ditemukan sebanyak 71,5% hipertensi pada seluruh pasien stroke yang ada.²⁰

Hipertensi primer maupun sekunder yang telah berlangsung lama akan menyebabkan komplikasi berupa pembentukan nodular aterosklerosis, charcot bouchard aneurysma, dan fibrinoid nekrosis. Sedangkan komplikasi akutnya dapat menyebabkan pecahnya pembuluh darah dan Hipertensi Ensefalopati. Proses kerusakan yang terjadi pada pembuluh darah otak akibat hipertensi dapat terjadi melalui disfungsi endotel yang selanjutnya menyebabkan terjadinya adesi monosit, leukosit dan eritrosit. Selain itu juga menyebabkan peningkatan permeabilitas vaskuler dan lipoprotein, aktifnya faktor-faktor pertumbuhan seperti TGF- β_1 , dan FGF serta faktor lainnya, konstiksi vaskuler, penebalan dinding vaskuler, pengecilan lumen dan akumulasi protein matrik seperti kolagen dan elastin. Proses tersebut pada akhirnya akan

menyebabkan terjadinya aterosklerosis, dan aneurysma yang berakhir pada penurunan atau terhentinya aliran darah menuju bagian otak yang diperdarahnya.^{21,22}

Pengendalian hipertensi dengan baik dapat menurunkan risiko stroke sebanyak 28-38%, dan modifikasi gaya hidup, serta terapi farmakologi dapat menurunkan risiko stroke sebanyak 20-50%. Sebagai upaya untuk mencegah stroke yang berhubungan dengan kasus hipertensi *The National Stroke Association* di USA merekomendasikan 3 strategi utama; pertama dengan mengontrol tekanan darah pada kelompok yang berisiko terkena stroke, kedua dengan pemeriksaan tekanan darah seluruh pasien yang berkunjung ke dokter, dan ketiga dengan memeriksa dan mengontrol tekanan darah di rumah pada pasien yang menderita hipertensi secara rutin.^{23,24}

Distribusi frekuensi kadar kolesterol HDL pasien stroke

Berdasarkan hasil penelitian ini, memperlihatkan bahwa dari 107 pasien stroke yang telah dirawat didapatkan sebanyak 66 pasien (61,68%) dengan kadar kolesterol HDL rendah, terdiri dari 50 pasien (46,73%) stroke non hemoragik dan sebanyak 16 pasien (14,95%) stroke hemoragik. Sebanyak 41 pasien (38,31%) memiliki kadar kolesterol HDL yang normal, terdiri dari 23 pasien (21,49%) stroke non hemoragik dan 18 pasien (16,82%) stroke hemoragik.

Penelitian yang dilakukan oleh Wanrita (2007) pada 96 sampel penelitian didapatkan sebanyak 34 orang pasien stroke memiliki kadar kolesterol HDL rendah, kemudian sebanyak 33 orang memiliki kadar kolesterol di ambang batas (borderline), dan sebanyak 27 orang dengan kadar kolesterol HDL tinggi.²⁵

Hasil penelitian AWM Jansens dan kawan-kawan (2004 dan 2008) ditemukan sebanyak 29 pasien yang mempunyai kadar kolesterol HDL rendah dengan persentase 32,6% yang merupakan masalah terbanyak dibandingkan kadar profil lipid lainnya.²⁶ Pada penelitian yang dilakukan oleh Soyama dan kawan-kawan di kota Oyabe, Jepang terhadap 132 orang laki-laki dan wanita yang mengalami stroke, didapatkan sebanyak 50 orang laki-laki dan 40 orang wanita dengan kadar kolesterol HDL kurang dari 40 mg/dl, sedangkan penderita dengan kadar kolesterol HDL diatas 40 didapatkan sebanyak 13 orang laki-laki dan sebanyak 29 orang wanita. Penelitian yang diikuti selama 10 tahun pada laki-laki dan wanita jepang ini disimpulkan memiliki hubungan signifikan dan independen terhadap kejadian stroke, jika kadar kolesterol HDL pasien rendah.²⁷

Kolesterol HDL memiliki sifat yang protektif terhadap aterosklerosis, bukti- bukti yang kuat telah banyak ditunjukkan oleh berbagai penelitian yang dilakukan di banyak negara berkenaan dengan hubungan antara kadar kolesterol HDL terhadap kejadian aterosklerosis dalam kasus kejadian stroke. Penelitian ini dan penelitian lainnya yang telah dipaparkan cukup memberikan gambaran yang penting untuk melihat keterkaitan tersebut secara langsung pada pasien.

Penjelasan mengenai hubungan kolesterol HDL dan aterosklerosis, dapat diketahui melalui fungsi kolesterol HDL itu sendiri, kolesterol HDL memiliki beberapa fungsi biologis yang berhubungan dengan efek yang ditimbulkannya dalam berbagai proses yang terjadi didalam tubuh, diantaranya : Sebagai antioksidan yang menghambat oksidasi LDL, menghambat reactive oxygen species (ROS). Enzim HDL yang memiliki aktivitas antioksidan adalah *paraoxonase 1* (PON1), PAF- AH, LCAT, dan GSPx, antiapoptosis pada sel endotelial dengan menghambat LDL teroksidasi dan TNF- α , mengeluarkan kolesterol dari membran sel perifer, makrofag, dan sel busa melalui ABCA1, ABCG1, dan reseptor SR-B1, vasodilator dengan menstimulasi pengeluaran NO oleh sel endothelial, antiinflamasi dengan menurunkan ekspresi molekul adhesi

yang diinduksi sitokin pada sel endotelial dan menghambat adhesi monosit, dan antitrombotik dengan menghambat aktivitas faktor koagulasi darah termasuk faktor jaringan, faktor X, Va, dan VIIIa.^{28,29}

Distribusi kadar kolesterol HDL dan tekanan darah pasien Stroke

Berdasarkan Tabel 4.4 dan Gambar 4.1, 4.2, 4.3 didapatkan kombinasi terbanyak pada pasien stroke secara keseluruhan dan pada stroke non hemoragik adalah kolesterol HDL rendah dan hipertensi. Sedangkan pada stroke hemoragik ditemukan lebih banyak kombinasi kadar kolesterol HDL normal dan hipertensi dibanding kombinasi lainnya.

Terlihat dari hasil penelitian ini, didapatkan sebanyak 58 pasien (54,2%) dari 107 pasien stroke yang dirawat memiliki kombinasi faktor risiko berupa kadar kolesterol HDL rendah dan hipertensi, dengan penyebaran 42,05% terdapat pada stroke non hemoragik dan 12,14% terdapat pada stroke hemoragik. Kombinasi kedua faktor risiko ini merupakan kondisi terbanyak yang ditemukan pada pasien stroke yang dirawat jika dibandingkan hanya berdiri sendiri atau dengan kombinasi lainnya, hal ini disebabkan karena efek gabungan yang ditimbulkan oleh kedua faktor risiko tersebut dalam menyebabkan aterosklerosis dan kerusakan lainnya.

Belum ditemukan penelitian yang menggambarkan gabungan antara kadar kolesterol HDL dan tekanan darah secara spesifik pada kasus stroke, kebanyakan baru dilakukan secara terpisah, seperti penelitian yang telah dibahas pada sub bab 5.3 dan 5.4 diatas.

Hipertensi dan hiperlipidemia memiliki efek yang mirip terhadap dinding pembuluh darah, keduanya akan meningkatkan stres oksidatif yang menyebabkan aktifnya respon inflamasi, pembentukan superoksida dan penghambatan produksi Endothelial Derivat Relaxing Factor (EDRF) dari endothel, yang akan berakhir pada pembentukan plak aterosklerosis. Terjadinya hiperlipidemia ini berkaitan dengan rendahnya kadar kolesterol HDL yang ada dalam darah, sehingga fungsi kolesterol HDL melalui mekanisme RCT akan terganggu, dan menyebabkan juga efek anti inflamasi dan anti oksidannya berkurang. Ketika hipertensi terdapat secara bersamaan dengan hiperlipidemia pada pasien, akan terjadilah efek gabungan untuk memicu kaskade aterosklerosis. Peningkatan produksi radikal bebas oksigen akan meningkatkan transkripsi redoks sensitif gen, yang selanjutnya akan meningkatkan ekspresi dari Vascular Cell Adhesion Molecule (VCAM), Monocyte Chemotactic Protein-1 (MCP-1), dan Monocyte Colony Stimulating Factor (mCSF) oleh endotel vaskular dan meningkatkan perlekatan monosit.³³

Kadar kolesterol HDL yang rendah ataupun menurun menyebabkan fungsi anti aterosklerosisnya berkurang, sehingga kasus stroke akan lebih banyak dijumpai pada pasien dengan kadar kolesterol HDL rendah seperti pada penelitian ini. Ketika kadar kolesterol HDL rendah, maka kemampuannya untuk mengambil kolesterol di jaringan, vaskuler dan makrofag yang terdapat pada plak aterosklerosis akan menurun, disamping fungsi kolesterol HDL lainnya yang juga akan menurun. Hipertensi yang diketahui sebagai penyebab independen kejadian stroke, akan menjadi lebih kuat bila ditemukan bersama dengan kadar kolesterol HDL yang rendah pada seorang pasien stroke.^{5,34,35}

Patogenesis yang mendasari terjadinya stroke non hemoragik sehubungan dengan kombinasi kolesterol HDL rendah dan hipertensi adalah akibat proses aterosklerosis yang terjadi pada pembuluh darah di otak atau ditempat lain, yang sewaktu-waktu bisa ruptur dan menyebabkan emboli terbawa sampai ke otak. Sehingga memang akan lebih banyak kasus stroke yang ditemukan pada kombinasi faktor risiko ini. Sedangkan pada kasus stroke hemoragik, faktor risiko utama yang sering ditemukan adalah hipertensi. Hipertensi menyebabkan pecahnya

aneurysma yang sudah terbentuk sejak lama akibat hipertensi itu sendiri (aneurysma charcot Bouchard), ataupun pecahnya aneurysma Berry yang didapat secara kongenital, sedangkan hubungan kolesterol HDL dengan stroke hemoragik belum diketahui secara pasti dan belum ditemukan penelitian yang menyatakan hubungannya.^{23,30,31,32}

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian terhadap 107 pasien stroke yang telah dirawat di Bagian Saraf RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau, dengan pengambilan data melalui status rekam medik pasien tahun 2011 didapatkan simpulan sebagai berikut :

1. Insiden stroke non hemoragik dan stroke hemoragik secara berturut adalah 68,22% dan 31,77%.
2. Insiden stroke pada laki-laki dan perempuan masing-masing 52,33% dan 47,66%.
3. Insiden stroke terbanyak ditemukan pada rentang umur 40-49 tahun dan paling sedikit pada rentang umur dibawah 30 tahun.
4. Kadar kolesterol HDL rendah pada pasien stroke adalah 66 pasien (61,68%), dan kadar kolesterol HDL normal sebanyak 41 pasien (38,31%).
5. Hipertensi pada pasien stroke ditemukan sebanyak 97 pasien (90,65%), dan normotensi sebanyak 10 pasien (9,34%).
6. Kombinasi kolesterol HDL rendah dan hipertensi pada pasien stroke adalah sebesar 54,2%, kolesterol HDL rendah dan normotensi pada pasien stroke didapatkan sebesar 7,47%, kolesterol HDL normal dan hipertensi pada pasien stroke sebesar 36,44%, serta kolesterol HDL normal dan normotensi pada pasien stroke didapatkan sebesar 1,87%.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian, penulis memberikan saran sebagai berikut:

1. Diharapkan kepada dokter yang melakukan pemeriksaan terhadap pasien, mewaspadai kejadian stroke dan mempertimbangkan untuk memulai upaya pencegahan stroke jika menemukan kadar kolesterol HDL rendah dan hipertensi pada pasien yang diperiksa.
2. Dilakukan penataan dan penyimpanan Status Rekam Medik pasien dengan sistem yang lebih baik, karena peneliti menemukan banyaknya Status Rekam Medik pasien yang tidak ada di ruang penyimpanan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada pihak Fakultas Kedokteran Universitas Riau, dosen pembimbing dan RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau atas segala fasilitas dan kemudahan yang diberikan kepada penulis selama melaksanakan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

1. Ropper AH, Brown RH. Adam and Victor's: Principle of Neurology. 8th Ed. McGraw- Hill; 2005. 746-79.
2. Meifi, AD. Stroke dan depresi pasca stroke. Jurnal Kedokteran Damanus 2009; 8(1): 17-26.
3. Hartwig MS. Penyakit serebrovaskuler. Patofisiologi konsep klinis proses penyakit. Volume 2. Edisi 6. Jakarta : EGC; 2006. 1105-132.
4. Bethesda Stroke Center. Faktor risiko stroke terkini 2011; <http://www.strokebethesda.com> [diakses tanggal 12 September 2011].
5. Stamler. Pencegahan penyakit jantung koroner. Jakarta: EGC; 1999. 24-7.
6. Santoso M, Girianto, Leoneed E. Hubungan antara pasien hipertensi dengan penyakit stroke di RSUD KOJA periode 2002-2004. Majalah Kedokteran Damanus 2007; 6(2) 163-9.
7. Murray RK, Granner DK, Rodwell VW. Biokimia harper. Edisi 27. Jakarta: EGC; 2009. 231-5.
8. Sopiudin DM. Statistik untuk kedokteran dan kesehatan deskriptif, bivariat, dan multivariat. Jakarta: Salemba Medika; 2011. 1-10.
9. Pinzon R, Asanti L, Sugianto, Widyo K. Status fungsional pasien stroke non hemoragik pada saat keluar rumah sakit. Majalah Kedokteran Damanus 2009; 8(1): 27- 30.
10. O'brien EC, Rose KM, Shahar E, Rosamond WD. Stroke Mortality, Clinical Presentation and Day of Arrival: The Atherosclerosis Risk in Communities (ARIC) Study. Stroke Research and Treatment; 2011: 1-8.
11. Rasyid A, Soertidewi L. Unit stroke manajemen stroke secara komprehensif. Jakarta: Departemen Neurologi FKUI; 2007. 1-20.
12. Darmojo RB, Martono H. Buku ajar geriatri ilmu kesehatan usia lanjut. Edisi ke 3. Jakarta: Balai Penerbit FKUI; 2006. 1-146.
13. Coni N, Davison W, Webster S. Lecture Notes On Geriatrics. 4th Ed. Oxford Blackwell Scientific Publication; 1993.
14. Setiati S, Harimurti K, Roosheroe AG. Proses menua dan implikasi kliniknya. Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam. Jakarta: Pusat Penerbitan IPD FKUI; 2007. 1335-40.
15. Indiyarti R. Perbandingan kadar gula darah sewaktu pada kedua jenis stroke. Jurnal Kedokteran Trisakti; 2002. 23 (4): 1-7.
16. Rasyid A, Kurniawan M, Misbach J. Manfaat unit stroke dalam perbaikan fungsional pasien stroke akut. Jakarta: Departemen Neurologi FKUI; 2007. 43- 52.
17. Wreksoadmodjo BR. Profil penderita gangguan darah otak di unit gawat darurat sebuah rumah sakit di jakarta januari- juni 2005. Fakultas Kedokteran Atma Jaya 2005; 5(3): 153-157.
18. Soewondo P. Menopause, Andropause, dan Somatopause perubahan hormonal pada proses menua. Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam. Jakarta: Pusat Penerbitan IPD FKUI; 2007. 1989-92.
19. Marindra S. Hubungan perbaikan defisit neurologis pada pasien stroke iskemik dengan lama waktu kedatangannya di Bagian Saraf RSUD Arifin Achmad. Pekanbaru: Fakultas Kedokteran Universitas Riau. 2010.
20. Venketasubramanian N. Epidemiology of stroke in asian countries- a review. Neurol Journal Southeast Asia; 1998. 3: 9- 14.
21. Sugiyanto E. Hipertensi dan komplikasi serebrovaskuler. Cermin Dunia Kedokteran 2007; 157.

22. Chandrasoma P, Taylor CR. Ringkasan Patologi Anatomi. Jakarta: EGC; 2006.
23. Goldszmidt AJ, Caplan LR. Esensial stroke. Jakarta: EGC; 2011. 1-8.
24. Bethesda Stroke Center. Hipertensi dan Stroke (diakses 26 Juni 2012). Diunduh dari: <http://www.strokebethesda.com>.
25. Mardhiya W. Profil lipid darah pada penderita stroke perdarahan dan stroke iskemik yang menjalani rawat inap di RSUD Arifin Achmad Pekanbaru periode 1 Juli 2006- 30 Juni 2007. Pekanbaru: Fakultas Kedokteran Universitas Riau. 2007.
26. Janssen AWM, De Leeuw FM, Janssen MCH. Risk factors for ischemic stroke and transient ischemic attack in patients under age 50. *Journal Thromb Thrombolysis*; 2011. 31: 85–91.
27. Soyama Y, Miura K, Morikawa Y, Nishijo M, Nakanishi Y, Naruse Y, et al. High-Density Lipoprotein Cholesterol and Risk of Stroke in Japanese Men and Women : The Oyabe Study. *American Stroke Association*; 2003. 34: 863-868.
28. Kontush A, Chapman MJ. Functionally Defective High-Density Lipoprotein: A New Therapeutic Target at the Crossroads of Dyslipidemia, Inflammation, and Atherosclerosis. *The American Society for Pharmacology and Experimental Therapeutics*; 2006. 58: 342-74.
29. Benjamin J, Ansell KE, Watson AM, Fogelman MN, Gregg CF. High-Density Lipoprotein Function. *Journal of the American College of Cardiology*; 2005. 46 (10):47- 123.
30. Misbach J. Stroke aspek diagnostik, patofisiologi, manajemen. Jakarta: Balai Penerbit FKUI; 1999. 1-9.
31. Cetin I, Yildirim B, Sahin S, Sahin I, Etikan I. *Serum lipid and lipoprotein levels, dyslipidemia prevalence, and the factors that influence these parameters in a Turkish population living in the province of Tokat*. *Turkey Journal Medical Science*; 2010; 40 (5): 771-782.
32. Willey JZ, Xu Q, Albala BB, Paik MC, Moon YP, Sacco RL, et al. *Profil Lipid Components and Risk of Ischaemic Stroke*. *Arch Neurol*; 2009. 66(11): 1400- 6.
33. Alexander WR. Hypertension and the Pathogenesis of Atherosclerosis, Oxidative Stress and the Medication of Arterial Inflammatory Response: A New Perspective. *Hypertension*; 1995. 25: 155-61. Available from <http://www.hyper.ahajournals.org/> (diakses pada 20 Desember 2012).
34. Demarin V, Lisak M, Morovic S, Cengic T. Low High-Density Lipoprotein Cholesterol as the Possible Risk Factor for Stroke. *Acta Clin Croat*; 2010. 49: 429-439.
35. Marks DB, Marks AD, Smith CM. Biokimia Kedokteran Dasar. Jakarta; EGC: 513- 32.
36. Adam JMF. Dislipidemia. Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam. Jakarta: Pusat Penerbitan IPD FKUI; 2007. 1926-32.
37. Gray HH, Dawkins, Morgan JM, Simpson IA. Lecture Note Kardiologi. Jakarta: Erlangga; 2007. 57-64.
38. Hariyono T. Hipertensi dan stroke. *Jurnal Kedokteran dan Farmasi Medika* 2002; 5(28). 300-4.
39. Reaven GM, Lithel H, Lansberg L. Hypertention and Associated Metabolic Abnormalities the Role of Insulin Resistance and the Sympathoadrenal System. *The New England Journal of M*.