



**FAKTOR RISIKO KEJADIAN STROKE PADA PASIEN RAWAT INAP
DI RUMAH SAKIT STROKE NASIONAL BUKITTINGGTAHUN 2013**

Annisa Novita Sary
Stikes Syedza Saintika Padang

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor risiko kejadian stroke pada pasien rawat inap di Rumah Sakit Stroke Nasional Bukittinggi tahun 2013. Jenis penelitian adalah observasional analitik dengan desain kasus kontrol. Populasi kasus adalah semua pasien rawat inap di bangsal neurologis yang pertama kali didiagnosis stroke dan tercatat dalam rekam medis Rumah Sakit Stroke Nasional Bukittinggi periode bulan Juni 2013. Kontrol dipilih berdasarkan *matching* umur yaitu semua pasien rawat inap di bangsal penyakit dalam yang tidak pernah terkena stroke. Jumlah sampel adalah 88 orang terdiri dari 44 kasus dan 44 kontrol. Data dianalisis secara univariat dan bivariat. Faktor risiko kejadian stroke pada pasien rawat inap di Rumah Sakit Stroke Nasional Bukittinggi adalah jenis kelamin ($p=0,038$; $OR=2,8$; $95\%CI=1,009-7,774$), riwayat stroke pada keluarga ($p=0,0045$; $OR=4,25$; $95\%CI=1,430-12,630$), dan pola makan ($p=0,002$; $OR=4,00$; $95\%CI=1,501-10,657$), sedangkan kebiasaan minum kopi ($p=0,144$; $OR=1,87$; $95\%CI=0,795-4,422$) tidak terbukti secara signifikan sebagai faktor risiko stroke di Rumah Sakit Stroke Nasional Bukittinggi. Jenis kelamin, riwayat stroke pada keluarga, dan pola makan merupakan faktor risiko terhadap kejadian stroke pada pasien rawat inap di Rumah Sakit Stroke Nasional Bukittinggi tahun 2013. Oleh karena itu upaya pencegahannya adalah memperhatikan faktor lingkungan dalam keluarga seperti pola makan dan gaya hidup yang tak sehat disamping faktor genetis yang terlibat dalam keluarga.

Kata Kunci: Faktor risiko stroke, *Case control*, *Matching*

PENDAHULUAN

Masalah kesehatan adalah masalah kompleks yang merupakan hasil dari berbagai masalah lingkungan yang bersifat alamiah maupun buatan manusia. Salah satunya yang cukup menjadi perhatian para ahli belakangan ini adalah penaksiran faktor risiko penyakit tidak menular. Semua pola penyakit dulu didominasi oleh penyakit infeksi dan kurang gizi (Bustan, 2007). Namun, kini pola penyakit telah digantikan oleh penyakit modern yang

muncul sebagai akibat dari perubahan gaya hidup, misalnya penyakit jantung koroner, stroke, diabetes, obesitas, sindrom metabolik, HIV/AIDS, kecelakaan lalu lintas, depresi, bunuh diri, dan lain-lain. *World Health Organization* (WHO) yang mengatakan, bahwa akibat terjadinya kematian pada tahun 2005 adalah karena penyakit jantung, stroke, kanker dan penyakit kronis lainnya. Kematian tersebut paling banyak terjadi di negara berkembang, sisanya banyak terjadi di negara maju (Cahyono, 2008).

Stroke adalah gejala-gejala defisit fungsi susunan saraf yang diakibatkan oleh penyakit pembuluh darah otak. Stroke yang terjadi secara tiba-tiba akibat serangan otak dapat mengakibatkan kematian atau kelumpuhan sebelah bagian tubuh. Secara sederhana, stroke terjadi jika aliran darah ke otak terputus. Otak kita sangat tergantung pada pasokan darah yang berkesinambungan, yang dialirkan oleh arteri (pembuluh nadi). Jika pasokan terhenti, akibat pembekuan darah (*ischemic stroke*) atau pecahnya pembuluh darah (*haemorrhagic stroke*), akan terjadi kerusakan pada otak yang tidak dapat diperbaiki. Akibatnya, fungsi kontrol bagian tubuh yang terkena stroke akan mengalami gangguan dan dapat mengakibatkan kematian (Adib, 2009).

Kasus stroke menjadi perhatian menarik oleh WHO, karena di seluruh dunia kematian stroke terjadi setiap 6 detik untuk satu kematian. Penyakit ini tidak hanya menyerang kelompok usia lanjut namun sudah menyerang ke kelompok usia muda. Stroke adalah penyebab kematian nomor tiga (setelah penyakit jantung dan kanker) dan penyebab kecacatan nomor satu di seluruh dunia. Data menunjukkan, setiap tahunnya stroke menyerang sekitar 15 juta orang di seluruh dunia. Di Amerika Serikat, lebih kurang lima juta orang pernah mengalami stroke. Sementara di Inggris, terdapat 250 ribu orang hidup dengan kecacatan karena stroke. Di Asia, khususnya Indonesia,

setiap tahun diperkirakan 500 ribu orang mengalami serangan stroke. Dari jumlah itu, sekitar 2,5% di antaranya meninggal dunia. Sementara sisanya mengalami cacat ringan maupun berat (Wardhana, 2011).

Menurut data Departemen Kesehatan Republik Indonesia (2007), stroke adalah penyebab kecacatan dan kematian yang utama. Berdasarkan laporan Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2007, prevalensi kejadian stroke di Indonesia ditemukan sebesar 8,3 per 1000 penduduk, dan yang telah didiagnosis oleh tenaga kesehatan adalah 6 per 1000 penduduk. Hal ini menunjukkan sekitar 72,3% kasus stroke di masyarakat telah didiagnosis oleh tenaga kesehatan. Sesuai dengan pengamatan dan peninjauan Yastroki di rumah sakit, terdapat kecenderungan meningkatnya jumlah penyandang stroke Indonesia. Sekitar 28,5% penderita stroke di Indonesia meninggal dunia. Sumatera Barat memiliki prevalensi stroke sebesar 10,6 per 1000 penduduk (Riskesdas, 2007).

Faktor risiko seseorang terserang penyakit stroke ada dua. Pertama adalah faktor risiko yang tidak dapat diubah, terdiri dari : faktor keturunan, jenis kelamin, umur dan ras. Kedua adalah faktor risiko yang dapat diubah, terdiri dari : hipertensi, merokok, diabetes melitus (DM), obesitas, konsumsi alkohol, faktor gaya hidup, aktivitas fisik

rendah, stres, dan pil KB (Kontrasepsi Oral) (Wardhana, 2011).

Faktor jenis kelamin terhadap risiko stroke juga sering ditemukan menurut studi kasus yang diteliti. Laki-laki lebih berisiko terkena stroke tiga kali lipat dibandingkan wanita (Nabil, 2012). Berdasarkan penelitian Siswanto (2004) menunjukkan bahwa jenis kelamin laki-laki berisiko 2,00 ($p=0,68$, 95% CI= 0,52-2,66) kali terkena stroke dibandingkan dengan perempuan (Siswanto, 2004). Risiko stroke akan meningkat pada seseorang dengan riwayat stroke pada keluarga. Hasil penelitian Choi (2009) menunjukkan riwayat stroke pada keluarga dikaitkan dengan meningkatnya risiko stroke (OR = 2,65, 95% CI= 1,75-4,01), dan korelasi tetap signifikan setelah analisis multivariat. *Oddratio* riwayat stroke pada ibu, ayah, saudara (andung) adalah 2,07, 2,16, 4,21. Ternyata riwayat saudaraandung positif lebih kuat berkorelasi dengan kejadian stroke daripada riwayat orang tua (Choi, 2009).

Hasil penelitian Gusmila (2012) menunjukkan bahwa terdapat hubungan pola makan dengan kejadian stroke di RSUD Mayjen H.A Thalib Kabupaten Kerinci. Hasil analisis diperoleh OR 2,54 (95% CI= 1,12-5,79) artinya frekuensi konsumsi lemak sering memiliki risiko untuk terjadinya stroke 2,5 kali dibandingkan dengan yang frekuensi konsumsi lemak cukup (Gusmila, 2012).

Selain itu, Kebiasaan minum kopi secara berlebihan dapat meningkatkan risiko peningkatan tekanan darah dan kadar kolesterol, yang merupakan faktor risiko pada pembentukan plak (sumbatan) dalam pembuluh darah yang bisa menyebabkan stroke (Damayanti, 2013). Beberapa penelitian menunjukkan bahwa pada frekuensi tertentu kebiasaan minum kopi justru merupakan faktor protektif stroke. Berdasarkan hasil penelitian Isaksen (2002), menunjukkan bahwa orang yang mengonsumsi kopi lebih dari lima cangkir/hari memiliki risiko 3,86 ($p=0,004$, 95% CI= 1.01 - 14.73) kali terkena stroke perdarahan dibandingkan yang tidak terkena stroke. Sedangkan yang hanya mengonsumsi kopi ≤ 5 gelas/hari tidak memiliki risiko terkena stroke akibat perdarahan (Isaksen, 2002).

Data Rumah Sakit Stroke Nasional (RSSN) Kota Bukittinggi menunjukkan kasus stroke terjadi peningkatan selama tiga tahun terakhir. Berdasarkan data dari instalasi rawat inap Rumah Sakit Stroke Nasional Bukittinggi jumlah penderita stroke pada tahun 2010 sebanyak 988 orang. Terjadi peningkatan kasus stroke pada tahun 2011 (1684 orang) dan tahun 2012 (2154 orang). Kasus yang meninggal akibat stroke ini adalah 93 orang (tahun 2009), 323 orang (tahun 2010), dan 208 orang (tahun 2011) (Laporan RSSN Bukittinggi, 2011). Kajian tentang faktor risiko utama stroke menjadi penting karena morbiditas

stroke masih tinggi. Berdasarkan data di atas maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai Faktor Risiko (Jenis Kelamin, Riwayat Stroke Pada Keluarga, Pola Makan, Kebiasaan Minum Kopi) Kejadian Stroke Pada Pasien Rawat Inap di Rumah Sakit Stroke Nasional Bukittinggi tahun 2013.

METODE PENELITIAN

Desain yang digunakan adalah observasional analitik dengan rancangan kasus kontrol menggunakan *matching* umur. Jumlah responden dalam penelitian ini adalah 88 orang dengan pembagian, 44 kasus dan 44 kontrol. Penelitian ini dilakukan pada bulan Januari – Juni 2013 di Rumah Sakit Stroke Nasional

Bukittinggi. Populasi adalah semua pasien rawat inap di Rumah Sakit Stroke Nasional Bukittinggi. Populasi kasus dalam penelitian ini adalah pasien yang pertama kali didiagnosis stroke di rawat inap ruang neurologi RSSN Bukittinggi, berdasarkan hasil pemeriksaan klinik yang tercatat dalam rekam medis terhitung mulai bulan Juni 2013. Populasi kontrol yaitu seluruh pasien rawat inap dari bagian penyakit dalam Rumah Sakit Stroke Nasional (RSSN) Bukittinggi yang belum pernah atau tidak pernah terkena stroke yang tercatat dalam rekam medis terhitung mulai bulan Juni 2013 dengan *matching* umur disesuaikan dengan kasus. Data dianalisis secara univariat, dan bivariat.

HASIL

Berdasarkan hasil uji univariat, didapatkan hasil sebagai berikut:

Tabel 1 Hasil Analisis Univariat

	Kasus		Kontrol		Total
	f	%	f	%	
Jenis Kelamin					
Laki-laki	27	61,36	18	40,91	45
Perempuan	17	38,64	26	59,09	43
Riwayat stroke Pada Keluarga					
Ada	26	59,09	5	11,36	23
Tidak Ada	18	40,91	39	88,64	65
Pola Makan					
Sering	30	68,18	15	34,09	45
Cukup	14	31,82	29	65,91	43

Kebiasaan Minum Kopi

Minum Kopi	24	54,55	17	38,64	41
Tidak minum Kopi	20	45,45	27	61,36	47

Berdasarkan tabel 1 dapat diketahui bahwa persentase jenis kelamin laki-laki lebih banyak pada kelompok kasus (61,36%) dibandingkan kelompok kontrol (40,91%). Selain itu persentase yang memiliki riwayat stroke pada keluarga lebih banyak ditemukan pada kelompok kasus (59,09%) dibandingkan pada kelompok kontrol (11,36%).

Kebiasaan sering mengonsumsi makanan berlemak lebih banyak ditemukan pada kelompok kasus (68,18%) dibandingkan pada kelompok kontrol (34,09%). Persentase kebiasaan minum kopi lebih banyak pada kelompok kasus (54,55%) dibandingkan pada kelompok kontrol (38,64%).

Berdasarkan uji bivariat, maka didapatkan hasil sebagai berikut:

Tabel 2 Risiko Jenis Kelamin dengan Kejadian Stroke Pada Pasien Rawat Inap di RSSN Bukittinggi Tahun 2013

Kasus	Kontrol		Jumlah pasang	OR (95% CI)	<i>p-value</i>
	Laki-laki	Perempuan			
Laki-laki	13 (72,22%)	14 (53,85%)	27 (62%)	2,8 (1,009-7,774)	0,038
Perempuan	5 (27,78%)	12 (46,15%)	17 (38%)		
Jumlah	18 (100%)	26 (100%)	44 (100%)		

Tabel 3 Risiko Riwayat Stroke Pada Keluarga dengan Kejadian Stroke Pada Pasien Rawat Inap di RSSN Bukittinggi Tahun 2013

Kasus	Kontrol		Jumlah pasang	OR (95% CI)	<i>p-value</i>
	Ada Riwayat	Tidak ada riwayat			
Ada Riwayat	1 (20,00%)	17 (43,59%)	18 (41%)	4,25 (1.430-12.630)	0.00455
Tidak Ada Riwayat	4 (80,00%)	22 (56,41%)	26 (59%)		
Jumlah	18 (100%)	26 (100%)	44 (100%)		

Tabel 4 Risiko Pola Makan dengan Kejadian Stroke Pada Pasien Rawat Inap di RSSN Bukittinggi Tahun 2013

Kasus	Kontrol	Jumlah	OR	<i>p-value</i>
-------	---------	--------	----	----------------

	Sering	Cukup	pasang	(95% CI)	
Sering	10 (66,67%)	20(68,97%)	30(68%)	4,00	0,002
Cukup	5(33,33%)	9(31,03%)	14(32%)	(1,501-10,657)	
Jumlah	15(100,00)	29(100,00%)	44(100%)		

Tabel 5 Risiko Kebiasaan Konsumsi Kopi dengan Kejadian Stroke Pada Pasien Rawat Inap di RSSN Bukittinggi Tahun 2013

Kasus	Kontrol		Jumlah pasang	OR (95% CI)	<i>p-value</i>
	Minum Kopi	Tidak Minum Kopi			
Minum Kopi	9 (52,94%)	15 (55,56%)	24 (54,55%)	1,87 (0.795-4.422)	0.1444
Tidak Minum Kopi	8 (47,06%)	12 (44,44%)	20 (45,45%)		
Jumlah	17 (100%)	27 (100%)	44 (100%)		

Secara bivariat terdapat tiga variabel yang secara signifikan diketahui sebagai faktor risiko kejadian stroke pada pasien rawat inap di Rumah Sakit Stroke Nasional Bukittinggi tahun 2013 yaitu, jenis kelamin ($p=0,038$; $OR=2,8$; $95\%CI=1,009-7,774$), riwayat stroke pada keluarga ($p=0,0045$; $OR=4,25$;

$95\%CI=1,430-12,630$), dan pola makan ($p=0,002$; $OR=4,00$; $95\%CI=1,501-10,657$), sedangkan kebiasaan minum kopi ($p=0,144$; $OR=1,87$; $95\%CI=0,795-4,422$) tidak terbukti secara signifikan sebagai faktor risiko stroke di Rumah Sakit Stroke Nasional Bukittinggi.

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di Rumah Sakit stroke Nasional Bukittinggi tahun 2013 didapatkan persentase responden berjenis kelamin laki-laki lebih banyak pada kelompok kasus (61,36%) dibandingkan responden kontrol (40,91%). Secara bivariat hasil penelitian menunjukkan, bahwa masyarakat yang memiliki jenis kelamin laki-laki berisiko 2,8 kali lebih tinggi terkena stroke (OR= 2,8; 95%CI= 1,009-7,774) dibandingkan perempuan. Secara statistik, faktor risiko jenis kelamin laki-laki bermakna dengan kejadian stroke dimana $p < 0,05$ ($p=0,038$). Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Amran (2012), dengan desain *case control*, yang menunjukkan bahwa laki-laki berisiko 2,8 kali lebih tinggi terserang penyakit stroke dibandingkan perempuan. Terdapat hubungan yang bermakna ($p\text{-value} = 0,028$) antara jenis kelamin laki-laki dengan kejadian stroke (Amran, 2012).

Laporan *National Stroke Association* mengatakan bahwa laki-laki memiliki risiko stroke sedikit lebih tinggi daripada perempuan (National Stroke Association, 2012). Laki-laki memang memiliki risiko lebih besar terserang penyakit stroke dibandingkan dengan wanita. Namun, wanita memiliki tingkat kematian akibat terserang stroke yang

lebih tinggi dibandingkan laki-laki. Serangan stroke pada kaum laki-laki bisa terjadi pada usia muda, sedangkan serangan stroke pada kaum wanita lebih sering terjadi pada kaum perempuan yang berusia tua. Beberapa teori mengatakan wanita lebih jarang terserang penyakit stroke, hal tersebut disebabkan oleh hormon estrogen. Hormon estrogen yang dimiliki wanita disinyalir dapat melindungi wanita dari penyakit kardiovaskuler (Wardhana, 2011).

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di Rumah Sakit stroke Nasional Bukittinggi tahun 2013 didapatkan bahwa pada kelompok kasus persentase responden yang memiliki riwayat stroke pada keluarga lebih banyak (59,09%), dibanding yang tidak ada riwayat stroke (40,91%). Pada hasil analisis bivariat, menunjukkan bahwa riwayat stroke pada keluarga memiliki risiko 4,25 kali lebih besar terserang stroke dibanding yang tidak memiliki riwayat stroke pada keluarga (OR=4,25; 95%CI= 1,430-12,630). Secara statistik faktor risiko riwayat stroke pada keluarga bermakna dengan kejadian stroke dimana $p < 0,05$ ($p=0,0045$). Hal ini sejalan dengan penelitian Choi, dkk (2009) yang menunjukkan riwayat keluarga yang pernah stroke dikaitkan dengan meningkatnya risiko stroke iskemik. Responden yang memiliki riwayat stroke

pada keluarga memiliki risiko 2,65 kali lebih tinggi dibandingkan yang tidak punya riwayat stroke pada keluarga (Choi, 2009).

Riwayat stroke pada orang tua (baik ayah maupun ibu) akan meningkatkan risiko stroke. Peningkatan risiko stroke ini dapat diperantarai oleh beberapa mekanisme, yaitu: penurunan genetik faktor risiko stroke, penurunan kepekaan terhadap faktor risiko stroke, pengaruh keluarga pada pola hidup dan paparan lingkungan, interaksi antara faktor genetik dan lingkungan. Penelitian pada anak kembar memperlihatkan peran faktor genetik pada risiko stroke (National Stroke Association, 2011).

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan di RSSN Bukittinggi menunjukkan bahwa persentase responden yang memiliki kebiasaan sering mengonsumsi makanan berlemak lebih banyak ditemukan pada kelompok kasus (68,18%) dibandingkan yang kelompok kontrol (34,09%). Hasil analisis bivariat menunjukkan bahwa frekuensi konsumsi makanan berlemak sering berisiko 4 kali lebih tinggi terserang penyakit stroke dibandingkan yang mengonsumsi makanan berlemak secara cukup (OR= 4,00; 95%CI= 1,501-10,657). Hal ini sejalan dengan penelitian Gusmila (2012) yang menunjukkan bahwa responden yang memiliki frekuensi

konsumsi lemak secara sering berisiko 2,54 kali terserang penyakit stroke dibandingkan dengan yang frekuensi konsumsi lemak secara cukup (Gusmila, 2012).

Pola konsumsi makanan yang dapat meningkatkan risiko terjadinya penyakit kardiovaskuler menurut Patel dalam tesis Sulviana yaitu mengonsumsi makanan yang mengandung jumlah kalori yang berlebih, tinggi lemak, garam, dan gula serta kebiasaan mengonsumsi alkohol maupun kopi (Sulviana, 2008). Seseorang yang mengonsumsi makanan yang tinggi kolesterol atau lemak jenuh cenderung untuk memiliki risiko yang lebih besar untuk terkena aterosklerosis, tekanan darah tinggi dan penyakit jantung koroner. Bahan makanan yang tinggi kolesterol antara lain: telur, jeroan (hati, otak, jantung, usus, dan lain-lain), dan kerang-kerangan. Lemak jenuh biasanya ditemukan pada pangan hewani seperti daging - dagingan, produk susu, produk olahan daging, dan *cooking fats* (Sulviana, 2008).

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan di RSSN Bukittinggi menunjukkan bahwa persentase responden yang memiliki kebiasaan minum kopi lebih banyak ditemukan pada kelompok kasus (54,55%) dibandingkan pada kelompok kontrol (38,64%). Hasil penelitian menunjukkan bahwa kebiasaan

minum kopi bukan merupakan faktor risiko kejadian stroke (OR= 1,87; 95%CI= 0,795-4,422). Secara statistik faktor risiko kebiasaan minum kopi tidak bermakna terhadap kejadian stroke (*p-value* = 0,14). Hal ini tidak sependapat dengan penelitian Isaksen, dkk (2002) yang menunjukkan bahwa masyarakat yang memiliki kebiasaan minum kopi lebih dari lima gelas per hari memiliki risiko 3,86 kali lebih tinggi dibandingkan yang kurang dari lima gelas per hari (OR=3.86; 95% CI=1.01- 14.73) (Isaksen, 2012).

Penelitian ini sejalan dengan penelitian Susanna (2011) yang menunjukkan kebiasaan mengonsumsi kopi tidak berisiko dengan kejadian stroke. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa responden yang mengonsumsi 1-2 gelas kopi/hari dan 3-4 gelas kopi/hari memiliki hubungan yang statistik 22% dan 25% menurunkan risiko stroke dibandingkan yang tidak mengonsumsi kopi. Mengonsumsi kopi dapat menurunkan risiko stroke akibat penyumbatan dan stroke perdarahan subarachnoid (Susanna, 2011).

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa mengonsumsi kopi juga bisa sebagai faktor protektif penyakit stroke. Kopi dapat mempengaruhi tekanan darah karena adanya polifenol, kalium, dan kafein yang terkandung di

dalamnya. Zat ini bersifat menurunkan tekanan darah. Semakin kental kopi yang ditakar, maka kandungan kafein semakin tinggi. Dengan adanya zat ini di dalam darah, maka tekanan darah bisa dinetralisir agar tidak terjadi tekanan darah tinggi yang merupakan faktor utama penyakit stroke. Hasil penelitian menunjukkan bahwa subjek yang memiliki kebiasaan minum kopi >1 cangkir per hari dapat mentoleransi efek kafein pada kopi, sehingga tidak berefek meningkatkan tekanan darah. Tubuh memiliki regulasi hormon kompleks yang bertugas menjaga tekanan darah yang menyebabkan toleransi tubuh terhadap paparan kafein (Martiani, 2012).

KESIMPULAN

Jenis kelamin, riwayat stroke pada keluarga, dan pola makan merupakan faktor risiko terhadap kejadian stroke pada pasien rawat inap di Rumah Sakit Stroke Nasional Bukittinggi tahun 2013. Oleh karena itu, upaya pencegahannya adalah memperhatikan faktor lingkungan dalam keluarga seperti pola makan dan gaya hidup yang tak sehat disamping faktor genetik yang terlibat dalam keluarga.

DAFTAR PUSTAKA

1. Amran. Analisis Faktor Risiko Kematian Penderita Stroke [Jurnal]2012.

2. Ayu Martiani. Faktor Risiko Hipertensi Ditinjau Dari Kebiasaan Minum Kopi [Jurnal]2012.
3. Bustan. Epidemiologi Penyakit Tidak Menular. Jakarta: Rineka Cipta; 2007.
4. Choi JC. Family history and risk for ischemic stroke: Sibling history is more strongly correlated with the disease than parental history [Jurnal]. Korea: Journal of the Neurological Sciences; 2009.
5. Damayanti C. Tidak Mau Terserang Stroke? Hindari Faktor Resikonya. Kompasiana; 2013 [cited 2013 1 Mei]; Available from: <http://kesehatan.kompasiana.com/medis/2013/01/10/tidak-mau-terserang-stroke-hindari-faktor-resikonya--518292.html>.
6. Gusmila R. Hubungan Pola Hidup Dengan Kejadian Stroke Usia <50 Tahun di RSUD Mayjen H.A Thalib Kabupaten Kerinci [Skripsi]: Universitas Andalas; 2012.
7. J Isaksen AE, K Waterloo, B Romner, T Ingebrigtsen. Risk factors for aneurysmal subarachnoid haemorrhage:the Tromsø study [Journal]2002.
8. Laporan Nasional Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) Departemen Kesehatan RI, 2007.
9. Laporan kasus Stroke Rawat Inap RSSN Bukittinggi. 2011.
- 10.M.Adib. Cara Mudah Memahami dan Menghindari Hipertensi, Jantung, Stroke. Yogyakarta: Dianloka Pustaka; 2009.Suharjo B. Cahyono S. Gaya Hidup dan Penyakit Modern. Yogyakarta: Kanisius; 2008.
- 11.Nabil R.A. Deteksi Dini Gejala dan Pengobatan Stroke. Yogyakarta: Aulia Publishing; 2012.
- 12.National Stroke Association; [cited 2012 10 Desember]; Available from: www.stroke.org.
- 13.Nova Sulviana. Hubungan Gaya Hidup dan Pola Makan Dengan Kadar Lipid Darah dan Tekanan Darah Pada Penderita Jantung Koroner [Online]2008.
- 14.Siswanto Y. Faktor Risiko Yang Mempengaruhi Kejadian Stroke (Studi Kasus di RS. Dr. Kariadi Semarang) [Journal]. Semarang2004.
- 15.Wardhana Wa. Strategi Mengatasi Dan Bangkit Dari Stroke. Yogyakarta: Pustaka Pelajar; 2011.