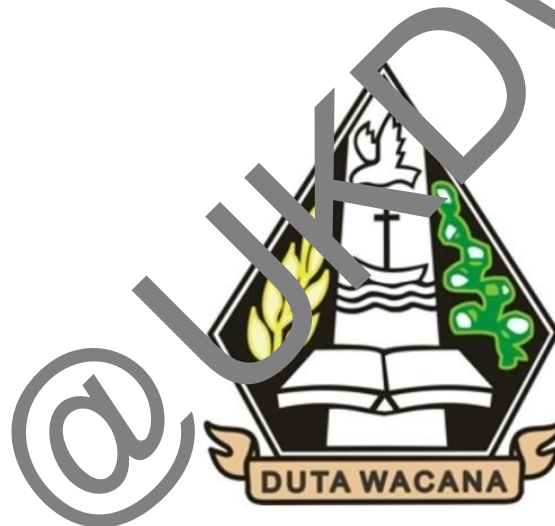


**PERBANDINGAN KEJADIAN STROKE
HEMORAGIK PADA *ISOLATED SYSTOLIC
HYPERTENSION* DENGAN *NON ISOLATED
SYSTOLIC HYPERTENSION***

**Untuk Memenuhi Sebagian Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Kedokteran
Pada Fakultas Kedokteran
Universitas Kristen Duta Wacana**



Disusun Oleh :

Rosa De Lima Renita Sanyasi

41100056

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA
YOGYAKARTA**

2014

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi dengan judul

**PERBANDINGAN KEJADIAN STROKE HEMORAGIK PADA
ISOLATED SYSTOLIC HYPERTENSION DENGAN NON ISOLATED
SYSTOLIC HYPERTENSION**

telah diajukan dan dipertahankan oleh :

**ROSA DE LIMA RENITA SANYASI
41100056**

dalam Ujian Skripsi Program Studi Pendidikan Dokter
Fakultas Kedokteran
Universitas Kristen Duta Wacana
dan dinyatakan DITEKUNIA
untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Kedokteran pada tanggal

Nama Dosen

Tanda Tangan

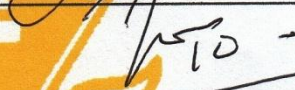
Dr. dr. Rizaldy Taslim Pinzoni, Sp.S, M.Kes :
(Dosen Pembimbing I)



dr. Esdras Ardi Pramudita, Sp.S, M.Sc :
(Dosen Pembimbing II)



dr. Kriswanto Widada, S.S :
(Dosen Penguji)



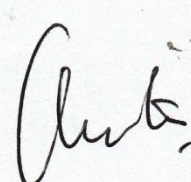
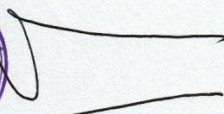
DUTA WACANA

Yogyakarta, 22 Juli 2014

Disahkan Oleh :

Dekan,

Wakil Dekan I bidang Akademik,



Prof. dr. Jonathan Willy Siagian, Sp.PA

dr. Sugianto, Sp.S., M.Kes., Ph.D

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA TULIS ILMIAH

Saya menyatakan bahwa sesungguhnya karya tulis ilmiah dengan judul :

**PERBANDINGAN KEJADIAN STROKE HEMORAGIK PADA *ISOLATED*
SYSTOLIC HYPERTENSION DENGAN NON *ISOLATED SYSTOLIC*
*HYPERTENSION***

yang saya kerjakan untuk melengkapi sebagian syarat untuk menjadi Sarjana pada Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana Yogyakarta, adalah bukan hasil tiruan atau duplikasi dari pihak lain di Perguruan Tinggi atau instansi manapun, kecuali bagian yang sumber informasinya sudah dicantumkan sebagaimana mestinya. Jika dikemudian hari didapati bahwa hasil karya tulis ilmiah ini adalah hasil plagiasi atau tiruan dari karya pihak lain, maka saya bersedia dikenai sanksi yakni pencabutan gelar saya.

Yogyakarta, 16 Juli 2014



Rosa De Lima Renita Sanyasi

41100056

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Sebagai mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana yang bertanda tangan di bawah ini, saya :

Nama : Rosa De Lima Renita Sanyasi

NIM : 41100056

demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Kristen Duta Wacana Hak Bebas Royalti Non Eksklusif (*Non Exclusive Royalti-Free Right*), atas karya ilmiah saya yang berjudul :

PERBANDINGAN KEJADIAN STROKE HEMORAGIK PADA *ISOLATED SYSTOLIC HYPERTENSION* DENGAN *NON ISOLATED SYSTOLIC HYPERTENSION*

Dengan Hak Bebas Royalti Non Eksklusif ini, Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan karya ilmiah saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis dan sebagai pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Yogyakarta, 16 Juli 2014

Yang Menyatakan,



Rosa De Lima Renita Sanyasi

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yesus Kristus atas berkat dan penyertaan-Nya sehingga penyusunan karya tulis ilmiah dengan judul “Perbandingan Kejadian Stroke Hemoragik Pada *Isolated Systolic Hypertension* dengan *Non Isolated Systolic Hypertension*” dapat diselesaikan dengan baik.

Penulis menyadari bahwa dalam proses penyusunan karya tulis ilmiah ini banyak terdapat kendala. Namun, berkat bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, kendala-kendala tersebut dapat diatasi. Penulis mengucapkan terima kasih kepada Dr. dr. Rizaldy Taslim Pinzon, Sp.S, M.Kes. selaku pembimbing I, dr. Esdras Ardi Pramudita, Sp.S, M.Sc. selaku pembimbing II, dan dr. Kriswanto Widyo, Sp.S selaku dosen penguji, yang telah dengan sabar dan tekun meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran untuk membimbing dan memotivasi penulis selama menyusun karya tulis ilmiah ini. Uapan terima kasih penulis sampaikan pula kepada :

1. Drh. Djohan, MEM, Ph.D selaku Rektor Universitas Kristen Duta Wacana.
2. Prof. dr. Jonathan Willy Siagon, Sp.PA selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana.
3. Rumah Sakit Bethesda Yogyakarta yang telah membantu dalam proses pengumpulan data selama penyusunan karya tulis ilmiah ini.
4. Dr. Yohanes Bagus Wismanto, MS dan Dra. Yulia Dewi Astuti, Apt. kedua orang tua penulis yang tidak pernah lelah untuk memberi motivasi dan dorongan selama menempuh pendidikan di Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana.
5. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebut satu per satu yang telah membantu selama proses penyusunan karya tulis ilmiah ini.

Penulis menyadari masih terdapat banyak kekurangan dalam karya tulis ilmiah ini. Kritik dan saran terkait karya tulis ilmiah ini akan penulis terima demi kesempurnaan karya tulis ilmiah ini. Semoga karya tulis ilmiah ini bermanfaat bagi berbagai pihak.

Yogyakarta, 16 Juli 2014

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
INTISARI	xi
<i>ABSTRACT</i>	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Penelitian	1
B. Perumusan Masalah	4
C. Pertanyaan Penelitian	5
D. Tujuan Penelitian	5
E. Keaslian Penelitian	5
F. Manfaat Penelitian	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	8
A. Stroke	8
B. Stroke Hemoragik	10
C. Hipertensi	18
D. Hubungan Hipertensi dengan Stroke	24
E. Landasan Teori	28
F. Kerangka Konsep	31
G. Hipotesis	32

BAB III	METODE PENELITIAN	33
A.	Rancangan Penelitian	33
B.	Populasi Penelitian	34
C.	Variabel Penelitian	35
D.	Besar Sampel	35
E.	Definisi Operasional Variabel	37
F.	Alur Penelitian	38
G.	Analisis Statistik	39
H.	<i>Time Table</i> Penelitian	40
BAB IV	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	41
A.	Hasil Penelitian	41
B.	Pembahasan	45
C.	Kekuatan dan Kelemahan Penelitian	51
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	53
A.	Kesimpulan	53
B.	Saran	53
DAFTAR PUSTAKA		54
LAMPIRAN		
	Lembar Kelaikan Etik	61
	Lembar Permohonan Izin Penelitian di Rumah Sakit Bethesda Yogyakarta	62
	Instrumen Penelitian	63

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1 Keaslian Penelitian	6
Tabel 2 Klasifikasi Hipertensi Berdasarkan JNC 7	23
Tabel 3 Klasifikasi Hipertensi Berdasarkan SBP dan DBP	24
Tabel 4 Definisi Operasional Variabel	37
Tabel 5 Variabel, Skala Pengukuran, dan Analisis Statistik	39
Tabel 6 <i>Time Table</i> Penelitian	40
Tabel 7 Karakteristik Dasar 70 Pasang Subjek Penelitian	41
Tabel 8 Kejadian Jenis-Jenis Hipertensi Berdasarkan Jenis Kelamin Dan Rentang Usia	42
Tabel 9 Rata-Rata Nilai Faktor Risiko Subjek Penelitian	43
Tabel 10 Tabel Bivariat Faktor Risiko Terjadinya Stroke Hemoragik	44
Tabel 11 Tabel Multivariat Faktor Prediktor Bermakna Terjadinya Stroke Hemoragik	44

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1 Kerangka Konsep	31
Gambar 2 Rancangan Penelitian Kasus Kontrol	33
Gambar 3 Alur Penelitian	38

@UKDWN

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Lembar Kelaikan Etik	61
Lampiran 2 Lembar Permohonan Izin Penelitian di Rumah Sakit Bethesda Yogyakarta	62
Lampiran 3 Instrumen Penelitian	63

@UKDWN

INTISARI

Latar Belakang : Salah satu faktor risiko yang paling berperan dalam kejadian stroke, khususnya stroke hemoragik, adalah hipertensi. Berdasarkan *Systolic Blood Pressure* (SBP) dan *Diastolic Blood Pressure* (DBP), hipertensi dapat dibedakan menjadi *Isolated Systolic Hypertension* (ISH) dan non ISH, dimana non ISH masih dapat dibedakan menjadi dua yaitu *Systolic Diastolic Hypertension* (SDH) dan *Isolated Diastolic Hypertension* (IDH). Hubungan antara kejadian stroke hemoragik pada ISH dengan non ISH masih menjadi perdebatan dan memerlukan penelitian lebih lanjut.

Tujuan : Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui perbandingan kejadian stroke hemoragik pada ISH dengan non ISH.

Metode : Penelitian menggunakan rancangan penelitian kasus kontrol *matched* berdasarkan rentang usia dan jenis kelamin. Penelitian ini melibatkan 70 pasang subjek penelitian yang didiagnosis stroke, berusia ≥ 55 tahun, serta memiliki tekanan darah SBP ≥ 140 mmHg dan DBP < 90 mmHg; SBP < 140 mmHg dan DBP ≥ 90 mmHg; atau SBP ≥ 140 mmHg dan DBP ≥ 90 mmHg.

Hasil dan Pembahasan : Faktor risiko yang paling sering terjadi pada kelompok kasus maupun kelompok kontrol yaitu hipertensi khususnya non ISH jenis SDH, sebesar 61 (87,1%) pada kelompok kasus dan 56 (80%) pada kelompok kontrol. Pada analisis bivariat, dua faktor risiko lain yang bermakna dalam menimbulkan kejadian stroke, yaitu HDL < 40 mg/dL (OR : 0,423, 95% CI : 0,191 – 0,938, p : 0,032) dan trigliserida > 150 mg/dL (OR : 0,450, 95% CI: 0,210 – 0,965, p : 0,038). Pada analisis multivariat diketahui bahwa HDL < 40 mg/dL (OR : 0,475, 95% CI: 0,210 – 1,071, p : 0,073) dan trigliserida > 150 mg/dL (OR : 0,506, 95% CI: 0,232 – 1,105, p : 0,087) bukan merupakan faktor prediktor independen terhadap kejadian stroke.

Kesimpulan dan Saran : Kejadian stroke hemoragik pada ISH dan non ISH tidak terdapat perbedaan yang signifikan.

Kata Kunci : kejadian stroke, kasus kontrol, jenis hipertensi

ABSTRACT

Background : Hypertension is the most responsible risk factor for the incidence of stroke, especially hemorrhagic stroke. Based on Systolic Blood Pressure (SBP) dan Diastolic Blood Pressure (DBP), hypertension can be classified into Isolated Systolic Hypertension (ISH) and non ISH, which non ISH can be classified into Systolic Diastolic Hypertension (SDH) and Isolated Diastolic Hypertension (IDH). The relationship between the incidence of hemorrhagic stroke in ISH and non ISH are controverisal and require further research.

Objective : This study aimed to compare the incidence of hemorrhagic stroke in ISH with non ISH.

Method : This study used an age and sex matched case-control study. A total of 70 pairs subject were diagnosed stroke, ≥ 35 years of age, with a blood pressure SBP ≥ 140 mmHg and DBP < 90 mmHg; SBP < 140 mmHg and DBP ≥ 90 mmHg; or SBP ≥ 140 mmHg and DBP ≥ 90 mmHg.

Result and Discussion : The most frequent risk factor in both group was hypertension, especially SDH type of non ISH, 61 (87,1%) in case group and 56 (80%) in control group. In bivariate analysis, the other significant risk factors are HDL < 40 mg/dL (OR : 0,423, 95% CI : 0,171 – 0,938, p : 0,032) and trigliseride > 150 mg/dL (OR : 0,450, 95% CI : 0,210 – 0,965, p : 0,038). In multivariate analysis known that HDL < 40 mg/dL (OR : 0,475, 95% CI : 0,210 – 1,071, p : 0,073) and trigliseride > 150 mg/dL (OR : 0,506, 95% CI : 0,232 – 1,105, p : 0,087) are not an independent predictor factors on stroke incidence.

Conclusion : There was no significant difference between incidence of hemorrhagic stroke in ISH and non ISH.

Key Words : stroke incidence, case-control, hypertension type

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Penelitian

Penyakit dapat dibedakan menjadi dua jenis, yaitu penyakit menular (*communicable disease*) dan penyakit tidak menular (*non-communicable disease*). Data tahun 2008 menyatakan bahwa terdapat 57 juta kematian di dunia dan 36 juta (63%) dari total kematian tersebut disebabkan oleh penyakit tidak menular (WHO, 2011). Stroke merupakan salah satu jenis penyakit tidak menular yang sering terjadi. Stroke menimbulkan penderitaan bagi penderitanya dan menimbulkan beban sosial ekonomi bagi keluarga penderita, masyarakat, dan negara (Depkes RI, 2012). Menurut WHO (2008) pada tahun 2030 diperkirakan stroke menjadi penyebab kematian nomor dua di dunia setelah penyakit jantung iskemik.

Stroke merupakan penyebab utama kecacatan dan kematian di Cina (Zhou *et al.*, 2008) dan di Jepang (Hachinski, 2006). Stroke juga menjadi salah satu penyebab morbiditas dan mortalitas yang tinggi di Amerika. Setiap tahun terdapat sekitar 700.000 orang Amerika yang menderita stroke dan 20% diantaranya meninggal, sedangkan sisanya mengalami berbagai kelemahan neurologik (Porth & Matfin, 2009).

Perhimpunan Rumah Sakit Indonesia (PERSI) menyatakan prevalensi stroke dari tahun ke tahun meningkat tajam. Pada tahun 2010 stroke menjadi

urutan pertama penyebab kematian di Indonesia (PERSI, 2011), sedangkan hasil Riset Kesehatan Dasar tahun 2013 di Indonesia menunjukkan bahwa prevalensi stroke saat ini menduduki peringkat kedua penyakit tidak menular yang paling sering terjadi (Riskesdas, 2013).

Stroke terdiri dari dua jenis, yaitu stroke iskemik dan stroke hemoragik. Delapan puluh lima persen dari seluruh kejadian stroke merupakan stroke iskemik dan 15% sisanya adalah stroke hemoragik (Zorowitz *et al.*, 2004). Setiap tahun terdapat sekitar 700.000 orang Amerika yang menderita stroke, kurang lebih 600.000 diantaranya menderita stroke iskemik dan 100.000 sisanya menderita stroke hemoragik (Ropper & Samuels, 2009).

Stroke hemoragik dapat disebabkan berbagai macam faktor risiko. Tekanan darah yang tinggi (hipertensi) merupakan faktor risiko yang paling berperan dalam kejadian stroke hemoragik (Keep *et al.*, 2012). Hipertensi seringkali tidak menunjukkan gejala, tetapi menyebabkan kerusakan arteri pada organ penting di tubuh. Kerusakan pembuluh darah tersebut menimbulkan kejadian stroke, penyakit jantung iskemik, penyakit ginjal, dan penyakit lainnya (WHO, 2003). Hipertensi pada stroke iskemik akut dan perdarahan intraserebral primer menyebabkan keluaran yang buruk, ketergantungan jangka panjang, kecacatan, dan kematian (Yong & Kaste, 2008). Menurut *The Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure* (JNC 7), hipertensi dibedakan menjadi hipertensi stadium

pertama dan hipertensi stadium kedua. Insidensi stroke meningkat secara progresif sesuai dengan tingginya stadium hipertensi (Zia *et al.*, 2007).

Prevalensi global kenaikan tekanan darah pada usia 25 tahun ke atas pada tahun 2008 sebesar 40%. Prevalensi kenaikan tekanan darah tertinggi terdapat di Afrika, yaitu sekitar 46% dari total penderita pria dan wanita, sedangkan prevalensi paling rendah terdapat di Amerika, yaitu sekitar 35% dengan prevalensi pria sedikit lebih tinggi (39%) dari wanita (32%) (WHO, 2011). Pada tahun 2008, prevalensi penderita hipertensi usia 25 tahun ke atas di Indonesia sebesar 32,5% pada pria dan 29,3% pada wanita (WHO, 2013).

Rashid *et al.* (2003) menyatakan bahwa peningkatan tekanan darah diastolik sebesar 10 mmHg meningkatkan risiko kejadian stroke pertama sebesar satu setengah kali. Pernyataan tersebut bertentangan dengan Klungel *et al.* (2000) dan Howard *et al.* (2013) yang menyatakan bahwa tekanan darah sistolik memiliki pengaruh yang lebih kuat dalam meningkatkan risiko stroke hemoragik daripada tekanan darah diastolik. Fang *et al.* (2006) menyatakan bahwa *Isolated Systolic Hypertension* (ISH) dan *Isolated Diastolic Hypertension* (IDH) dianggap memiliki peran yang relatif sama dalam meningkatkan kejadian stroke, sedangkan Nielsen *et al.* (1997) menyatakan bahwa hipertensi diastolik tidak signifikan dalam meningkatkan risiko stroke.

Fang *et al.* (2006) menyatakan bahwa pasien dengan *Systolic and Diastolic Hypertension* (SDH) memiliki risiko stroke yang paling tinggi dibandingkan tipe hipertensi lainnya, sedangkan pasien dengan ISH dan IDH

memiliki risiko stroke yang relatif sama. Qureshi *et al.* (2002) menyatakan bahwa ISH memiliki pengaruh yang lebih kuat dalam kejadian stroke iskemik maupun stroke hemoragik dibandingkan dengan hipertensi diastolik. Dahulu peningkatan tekanan darah diastolik dianggap lebih penting daripada peningkatan tekanan darah sistolik. Namun, penelitian terkini menunjukkan bahwa tekanan darah sistolik penting dalam peningkatan resiko infark miokard dan stroke. Tekanan darah sistolik dianggap sebagai kontributor yang poten terhadap kejadian stroke.

B. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijabarkan di atas, maka dapat diperoleh beberapa masalah, yaitu

1. Stroke merupakan salah satu penyakit tidak menular yang mengakibatkan tingginya morbiditas dan mortalitas di berbagai negara. Kejadian stroke hemoragik sangat dipengaruhi oleh tekanan darah yang tinggi.
2. Hipertensi merupakan suatu kondisi yang mengakibatkan kerusakan arteri termasuk di pembuluh darah di otak sehingga dapat meningkatkan risiko terjadinya stroke, khususnya stroke hemoragik.
3. Hubungan antara kejadian stroke hemoragik pada ISH dengan non ISH masih menjadi perdebatan dan memerlukan penelitian lebih lanjut.

C. Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan perumusan masalah di atas timbul pertanyaan penelitian: apakah kejadian stroke hemoragik pada ISH lebih tinggi daripada kejadian stroke hemoragik pada non ISH?

D. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui perbandingan kejadian stroke hemoragik pada ISH dengan non ISH

E. Keaslian Penelitian

Berdasarkan penelusuran artikel ilmiah diperoleh berbagai jurnal yang membahas mengenai hubungan stroke dengan hipertensi.

Tabel 1. Keaslian Penelitian

Penelitian	Jumlah Subjek	Metode	Hasil
Nielsen <i>et al.</i> , 1997	6545 subjek	Kohort Prospektif	Insidensi stroke dengan IDH pada wanita lebih rendah daripada insidensi stroke dengan ISH, sedangkan pada pria sebaliknya. Namun insidensi stroke dengan SDH paling tinggi dibandingkan dengan tipe hipertensi lain.
Qureshi <i>et al.</i> , 2002	12.344 subjek	Kohort	ISH memiliki pengaruh yang lebih kuat dalam kejadian stroke iskemik maupun stroke hemoragik dibandingkan dengan hipertensi diastolik.
Paultre & Mosca, 2005	682 subjek	Kohort	PP merupakan prediktor mortalitas stroke yang paling baik, diikuti dengan SBP, DBP atau MAP.
Fang <i>et al.</i> , 2006	26.58 subjek	Kohort	Pasien dengan SDH memiliki risiko stroke yang paling tinggi dibandingkan tipe hipertensi lainnya, sedangkan pasien dengan ISH dan IDH memiliki risiko stroke yang relatif sama.
Inoue <i>et al.</i> , 2009	2369 subjek	Kohort Prospektif	PP memiliki hubungan yang lebih kuat pada kejadian stroke iskemik daripada DBP, sedangkan DBP memiliki hubungan yang lebih kuat pada kejadian stroke hemoragik daripada PP.

ISH = *Isolated Systolic Hypertension*; SDH = *Systolic Diastolic Hypertension*; IDH = *Isolated Diastolic Hypertension*
 PP = *Pulse Pressure*; SBP = *Systolic Blood Pressure*; DBP = *Diastolic Blood Pressure*; MAP = *Mean Arterial Pressure*

Beberapa penelitian di atas menunjukkan bahwa perbandingan kejadian stroke hemoragik pada ISH dengan non ISH dipandang masih menjadi perdebatan dan memerlukan penelitian lebih lanjut.

F. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah :

1. Bagi Pasien dan Keluarga Pasien

Memberikan pemahaman bagi pasien dan keluarga pasien mengenai jenis hipertensi yang lebih sering mengakibatkan timbulnya kejadian stroke hemoragik.

2. Bagi Institusi Pendidikan dan Penelitian

Memberikan informasi tentang perbandingan kejadian stroke hemoragik pada ISH dengan non ISH sehingga dapat digunakan sebagai acuan untuk penelitian lebih lanjut.

3. Bagi Kemajuan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi Kedokteran

Memberikan kontribusi pengetahuan bagi para tenaga medis mengenai perbandingan kejadian stroke hemoragik pada ISH dengan non ISH sehingga diharapkan dapat diperoleh suatu tindakan yang lebih spesifik dalam menangani hipertensi untuk mencegah terjadinya stroke hemoragik.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Kejadian stroke hemoragik pada ISH dan non ISH tidak terdapat perbedaan yang signifikan.

B. Saran

1. Praktek Klinik

Diperlukan suatu penanganan hipertensi yang lebih baik pada semua golongan usia, terutama untuk menangani hipertensi jenis SDH, untuk menurunkan kejadian stroke hemoragik.

2. Penelitian

Apabila dikemudian hari akan dilakukan penelitian yang serupa, maka metodologi penelitian yang disarankan adalah kohort dan sampel yang digunakan memiliki jumlah yang lebih besar agar diperoleh hasil yang lebih presisi. Selain itu, diharapkan pada penelitian selanjutnya juga melibatkan kelompok normal.

DAFTAR PUSTAKA

- Andersen, K.K., Olsen, T.S., Dehlendorff, C., & Kammergaard, L.P., 2009. Hemorrhagic and Ischemic Strokes Compared : Stroke Severity, Mortality, and Risk Factors. *Stroke*, 40, pp.2068-72.
- Asia Pasific Cohort Studies Collaboration, 2004. Triglycerides as a Risk Factor for Cardiovascular Disease in the Asia-Pacific Region. *Circulation*, 110, pp. 2678-86.
- Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Kementerian Kesehatan RI. 2013. *Riset Kesehatan Dasar 2013*.
- Depkes RI. 2011. 8 dari 1000 Orang di Indonesia Terkena Stroke. Available at : <http://www.depkes.gov.id/index.php?vw=2&id=1703> [Accessed May 31, 2013].
- Dorland, W.A.N. 2010. *Kamus Medokteran Dorland, Edisi 31*. EGC. Jakarta.
- Fang, X.H., Zhang, Y.H., Yang, Q.D., *et al.*, 2006. Subtype Hypertension and Risk of Stroke in Middle-Aged and Older Chinese : A 10-Year Follow-Up Study. *Stroke*, 37, pp.38-43.
- Franklin, S.S., Pio, J.R., Wong, N.D., *et al.*, 2005. Predictors of New-Onset Diastolic and Systolic Hypertension : The Framingham Heart Study. *Circulation*, 111, pp.1121-27.
- Hachinski, V., 2006. Stroke in Japanese. *Stroke*, 37, pp.1143.

- Hall, J.E., Granger, J.P., Hall, M.E., & Jones, D.W., 2008. *Hurt's The Heart, Twelfth Edition*. Editor V. Fuster dan R.A. O'Rourke. McGraw-Hill. United States of America.
- Howard, G., Cushman, M., Howard, V.J., *et al.*, 2013. Risk Factors for Intracerebral Hemorrhage : The REasons for Geographic And Racial Differences in Stroke (REGARDS) Study. *Stroke*, 44, pp.1282-87.
- Iadecola, C. & Gorelick, P.B., 2004. Hypertension, Angiotensin, and Stroke: Beyond Blood Pressure. *Stroke*, 35, pp.348-50.
- Inoue, R., Ohkubo, T., Kikuya, M., *et al.*, 2009. Stroke Risk of Blood Pressure Indices Determined by Home Blood Pressure Measurement : The Ohasama Study. *Stroke*, 40, pp.2859-61
- Joint National Committee. 2003. *The Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure*
- Keep, R.F., Hu, Y., & Xi, G., 2012. Intracerebral Haemorrhage: Mechanisms of Injury and Therapeutic Targets. *Lancet Neurol* 2012, 11, pp.720–31.
- Klungel, O.H., Kaplan, R.C., Heckbert, S.R., *et al.*, 2000. Control of Blood Pressure and Risk of Stroke Among Pharmacologically Treated Hypertensive Patients. *Stroke*, 31, pp.420-4.
- Kosasih, E.N. & Kosasih, A.S., 2008. *Tafsiran Pemeriksaan Laboratorium Klinik*. Karisma Publishing Group. Jakarta.

- Kulshreshtha, A., Vaccarino, V., Judd, S.E., *et al.*, 2013. Life's Simple 7 and Risk of Incident Stroke : The Reasons for Geographic and Racial Differences in Stroke Study. *Stroke*, 06.
- National Institutes of Health. 2002. *Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III), Final Report*.
- Nielsen, W.B., Lindenstrøm, E., Vestbo, J., *et al.*, 1997. Is Diastolic Hypertension an Independent Risk Factor for Stroke in the Presence of Normal Systolic Blood Pressure in the Middle-aged and Elderly?. *American Journal of Hypertension*, 10, pp.634-9.
- Paultre, F. & Mosca, L., 2005. Association of Blood Pressure Indices and Stroke Mortality in Isolated Systolic Hypertension. *Stroke*, 36, pp.1288-90.
- Persi. 2011. Stroke, Peringkat Pertama Penyebab Kematian di Indonesia. Available at : <http://www.persi.co.id/content/news.php?mid=5&catid=23&nid=341> [Accessed June 26, 2014].
- Petrovitch, H., Turb, M.D., Marcus, E.B., 1995. Isolated Systolic Hypertension and Risk of Stroke in Japanese-American Men. *Stroke*, 26, pp.25-9.
- Porth, C.M. & Matfin, G. 2009. *Pathophysiology Concepts of Altered Health States Eighth Edition*. Lippincott Williams & Wilkins. Philadelphia.
- Qureshi, A.I., Suri, M.F.K., Mohammad, Y., *et al.*, 2002. Isolated and Borderline Isolated Systolic Hypertension Relative to Long-Term Risk and Type of Stroke : A 20-Year Follow-Up of the National Health and Nutrition Survey. *Stroke*, 33, pp.2781-88.

- Rashid, P., Bee, J.L. & Bath, P., 2003. Blood Pressure Reduction and Secondary Prevention of Stroke and Other Vascular Events : A Systematic Review. *Stroke*, 34, pp.2741-48.
- Ropper, A.H. & Samuels, M.A., 2009. *Adams and Victor's Principles of Neurology, Ninth Edition*. McGraw-Hill. United States of America.
- van Rossum, C.T.M., van de Mheen, H., Witteman, J.C.M., *et al.*, 2000. Prevalence, Treatment, and Control of Hypertension by Sociodemographic Factors Among the Dutch Eldery. *Hypertension*, 35, pp.814-21.
- Sacco, R.L., Kasner, S.E., Broderick, J.P., *et al.*, 2013. An Updated Definition of Stroke for the 21st Century : A Statement for Healthcare Professionals From the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke*, 44.
- Sastroasmoro, S. & Ismael, S., 2004. *Dasar-Dasar Metodologi Penelitian Klinis*. Sagung Seto. Jakarta.
- Simon, R.P., Greenberg, R.A., & Aminoff, M.J., 2009. *Clinical Neurology, Seventh Edition*. McGraw-Hill. United States of America.
- Soyama, Y., Miura, K., Morikawa, Y., *et al.*, 2003. High-Density Lipoprotein Cholesterol and Risk of Stroke in Japanese Man and Women: The Oyabe Study. *Stroke*, 34, pp.863-8.
- Tang, J.W., Mason, M., Kushner, R.F., *et al.*, 2012. South Asian American Perspectives on Overweight, Obesity, and the Relationship Between Weight and Health. *Centers for Disease Control and Prevention*, 9.
- Tedgui, A. & Mallat, Z., 2004. Hypertension : A Novel Regulator of Adaptive Immunity in Atherosclerosis? *Hypertension*, 44, pp.257-8.

- Tikhonoff, V., Zhang, H., Richart, T., *et al.*, 2009. Blood pressure as a prognostic factor after acute stroke. *Lancet Neurol*, 8, pp.938–48.
- Tran, J. & Mirzaei, M., 2011. The Population Attributable Fraction of Stroke Associated with High Blood Pressure in The Middle East and North Africa. *Journal of The Neurological Sciences*, 308, pp.135–8.
- World Health Organization. 2003. *The SuRF Report 1. Surveillance of Risk Factors Related to Noncommunicable Diseases: Current Status of Global Data*.
- World Health Organization. 2005. *WHO STEPwise Stroke Manual: The WHO STEPwise Approach to Stroke Surveillance*.
- World Health Organization. 2008. *The Global Burden of Disease: 2004 Update*.
- World Health Organization. 2011. *Global Status Report on Noncommunicable Diseases 2010*.
- World Health Organization. 2013. *World Health Statistics 2013*.
- Yeh, C.J., Pan, W.H., Jong, Y.S., *et al.*, 2001. Incidence and Predictors of Isolated Systolic Hypertension and Isolated Diastolic Hypertension in Taiwan. *J Formos Med Assoc*, 100, pp.668–75.
- Yong, M. & Kaste, M., 2008. Association of Characteristics of Blood Pressure Profiles and Stroke Outcomes in the ECASS-II Trial. *Stroke*, 39, pp.366-72.
- Yong, M. & Kaste, M., 2008. Dynamic of Hyperglycemia as a Predictor of Stroke Outcome in the ECASS-II Trial. *Stroke*, 39, pp.2749-55.

Zhou, M., Offer, A., Yang, G., *et al.*, 2008. Body Mass Index, Blood Pressure, and Mortality From Stroke : A Nationally Representative Prospective Study of 212 000 Chinese Men. *Stroke*, 39, pp.753-9.

Zia, E., Hedblad, B., Rasmussen, H.P., *et al.*, 2007. Blood Pressure in Relation to the Incidence of Cerebral Infarction and Intracerebral Hemorrhage : Hypertensive Hemorrhage: Debated Nomenclature Is Still Relevant. *Stroke*, 38, pp.2681-85.

Zorowitz, R., Baerga, E., & Cuccurullo, S., 2004. *Physical Medicine and Rehabilitation Board Review*. Editor S. Cuccurullo. Demos Medical Publishing. New York.

@UKDWN