

**HUBUNGAN HIPERTENSI DENGAN
GANGGUAN FUNGSI KOGNITIF PADA
PASIEN POST-STROKE ISKEMIK
DI RS BETHESDA**

KARYA TULIS ILMIAH

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



Disusun Oleh:

FANDRY TUMIWA

41130088

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA
YOGYAKARTA**

2017

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi dengan judul:

**HUBUNGAN HIPERTENSI DENGAN GANGGUAN FUNGSI KOGNITIF
PADA PASIEN POST-STROKE ISKEMIK DI RS BETHESDA**

Telah diajukan dan dipertahankan oleh:

FANDRY TUMIWA

41130088

Dalam Ujian Skripsi Program Studi Pendidikan Dokter
Fakultas Kedokteran

Universitas Kristen Duta Wacana
dan dinyatakan **DITERIMA**

untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Kedokteran pada tanggal 20 Juni 2017

Nama Dosen

Tanda Tangan

1. Dr.dr. Rizaldy T. Pinzon, M.Kes, Sp.S :
(Dosen Pembimbing I/Ketua Tim/Penguji)
2. dr. Sugianto, M. Kes, Sp. S, Ph. D :
(Dosen Pembimbing II)
3. dr. Kriswanto Widyo, Sp.S :
(Dosen Penguji)



Yogyakarta, 5 Juli 2017

Disahkan Oleh:

Dekan

Wakil Dekan I Bidang Akademik



Prof. dr. Jonathan Willy Siagian, Sp.PA



dr. Yanti Ivana Suryanto, M.Sc

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya menyatakan bahwa sesungguhnya skripsi dengan judul :

HUBUNGAN HIPERTENSI DENGAN GANGGUAN FUNGSI KOGNITIF PADA PASIEN POST-STROKE ISKEMIK DI RS BETHESDA

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 karya pihak lain di Perguruan Tinggi atau instansi manapun, kecuali bagian yang sumber informasinya sudah dicantumkan sebagaimana mestinya.

Jika dikemudian hari didapati bahwa hasil skripsi ini adalah hasil plagiasi atau tiruan dari karya pihak lain, maka saya bersedia dikenai sanksi yakni pencabutan gelar saya.

Yogyakarta, 5 Juli 2017



Fandry Tumiwa

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

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

Nama : **FANDRY TUMIWA**

NIM : **41130088**

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

HUBUNGAN HIPERTENSI DENGAN GANGGUAN FUNGSI KOGNITIF PADA PASIEN POST-STROKE ISKEMIK DI RS BETHESDA

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 Tulis Ilmiah selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Yogyakarta, 20 Juni 2017

Yang menyatakan,



Fandry Tumiwa

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN.....	iii
LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
KATA PENGANTAR.....	xi
ABSTRAK.....	xiv
ABSTRACT.....	xv
BAB I	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Masalah Penelitian.....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian	
1.4.1 Bagi Pasien.....	3
1.4.2 Bagi Fakultas Kedokteran UKDW.....	4
1.4.3 Bagi Pelayanan Kesehatan.....	4
1.4.4 Bagi Kemajuan IPTEK Kedokteran.....	4
1.5 Keaslian Penelitian.....	4

BAB II

2.1	Tinjauan Pustaka	
2.1.1	Hipertensi	
2.1.1.1	Pengertian Hipertensi dan Penyebabnya.....	9
2.1.1.2	Klasifikasi Tekanan Darah.....	10
2.1.1.3	Manifestasi Klinis Hipertensi.....	12
2.1.1.4	Faktor Risiko Hipertensi.....	13
2.1.1.5	Patofisiologi Hipertensi.....	17
2.1.2	Stroke Iskemik	
2.1.2.1	Pengertian dan Penyebab Stroke Iskemik.....	18
2.1.2.2	Klasifikasi Stroke Iskemik.....	19
2.1.2.3	Gejala/Manifestasi Klinis Stroke Iskemik.....	19
2.1.2.4	Patofisiologi Stroke Iskemik.....	22
2.1.2.5	Faktor Risiko Stroke Iskemik.....	24
2.1.3	Gangguan Kognitif Post-Stroke Iskemik	
2.1.3.1	Gangguan Kognitif Post-Stroke Iskemik.....	24
2.1.3.2	Determinan GFK Post-Stroke Iskemik.....	29
2.2	Landasan Teori.....	29
2.3	Kerangka Teori.....	31
2.4	Kerangka Konsep.....	32
2.5	Hipotesis Penelitian.....	33

BAB III

3.1	Desain Penelitian.....	34
3.2	Tempat dan Waktu Penelitian.....	35
3.3	Populasi dan Sampel	
3.3.1	Pengambilan Sampel.....	35
3.3.2	Kriteria Inklusi.....	35
3.3.3	Kriteria Eksklusi.....	35
3.3.4	Teknik Pengambilan Sampel.....	36
3.3.5	Variabel Penelitian.....	36
3.3.6	Definisi Operasional Variabel.....	37
3.3.7	Jumlah Sampel.....	39
3.4	Alat dan Bahan Penelitian	
3.4.1	Alat dan Bahan Penelitian.....	40
3.5	Pelaksanaan Penelitian.....	41
3.6	Etika Penelitian.....	42
3.7	Analisis Data.....	42
3.8	Jadwal Penelitian.....	43

BAB IV

4.1	Hasil Penelitian	
4.1.1	Karakteristik Pasien.....	44
4.1.2	Analisis Hasil	
4.1.2.1	Analisis Bivariat.....	47
4.1.2.2	Analisis Multivariat.....	49

4.2	Pembahasan.....	49
-----	-----------------	----

BAB V

5.1	Kesimpulan.....	62
-----	-----------------	----

5.2 Saran

5.2.1	Praktek Klinik.....	62
-------	---------------------	----

5.2.2	Pasien dan Keluarga Pasien.....	62
-------	---------------------------------	----

5.2.3	Penelitian Selanjutnya.....	62
-------	-----------------------------	----

DAFTAR PUSTAKA.....	64
----------------------------	-----------

LAMPIRAN

Informed Consent

Instrumen MoCA-Ina

Instrumen CDT

Instrumen Penelitian

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Tabel Keaslian Penelitian.....	5
Tabel 2.1 Klasifikasi Tekanan Darah JNC VII.....	11
Tabel 2.2 Klasifikasi Tekanan Darah WHO.....	11
Tabel 3.1 Definisi Operasional Variabel.....	37
Tabel 3.2 Jadwal Penelitian.....	45
Tabel 4.1 Karakteristik Dasar Subyek Penelitian.....	44
Tabel 4.2 Faktor Prediktif Gangguan Kognitif.....	47
Tabel 4.3 Tabel Analisis Multivariat.....	49

©UKDW

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka Teori.....	31
Gambar 2.2 Kerangka Konsep.....	32
Gambar 3.1 Skema Penelitian.....	34
Gambar 3.5 Skema Pelaksanaan Penelitian.....	41

©UKDW

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yesus Kristus untuk segala berkat, kemurahan, kekuatan, penyertaan, dan kasih-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah yang berjudul “Hubungan Hipertensi dengan Gangguan Fungsi Kognitif pada Pasien Post-Stroke Iskemik di RS Bethesda”. Penulisan Karya Tulis Ilmiah ini dimaksudkan untuk memenuhi sebagian syarat memperoleh gelar sarjana kedokteran di Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana. Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah banyak menghadapi kendala, namun berkat dan dukungan dari berbagai pihak membuat penulis mampu menghadapi kendala tersebut dan menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah dengan baik. Untuk itu, penulis menyampaikan terimakasih yang sedalam-dalamnya kepada:

1. Prof. dr. Jonathan Willy Siagian, Sp. PA selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana, yang senantiasa memberikan izin hingga terlaksananya penelitian ini.
2. Dr. dr. Rizaldy Taslim Pinzon, M. Kes, Sp. S selaku dosen pembimbing I, yang telah memberikan izin penelitian, meluangkan waktu, tenaga, pikiran, memberikan ilmu, membimbing dengan penuh kesabaran serta memberikan motivasi selama penelitian sampai penyusunan karya tulis ilmiah.
3. dr. Sugianto, M. Kes, Sp. S, Ph. D selaku dosen pembimbing II, yang telah memberikan masukan, kritik, waktu, tenaga serta saran yang membangun sehingga karya tulis ilmiah ini dapat selesai.
4. dr. Kriswanto Widyo, Sp. S selaku dosen penguji, yang telah memberikan masukan, kritik, serta saran yang membangun sehingga karya tulis ilmiah ini dapat selesai.
5. Rumah Sakit Bethesda Yogyakarta sebagai tempat pelaksanaan penelitian ini, dan khususnya kepada Direktur dan Wakil Direktur beserta jajarannya, serta Stroke Centre Rumah Sakit Bethesda Yogyakarta yang telah memberikan izin dan bantuan sehingga penelitian ini dapat terlaksana.

6. dr. Arum Krismi, Sp. KK, M. Sc dan Dr. dr. Fx. Wikan Indrarto, Sp. A selaku dosen penilai kelaikan etik dan pemberian izin dalam penelitian ini.
7. Ir. Johanis Tumiwa M. Si dan Margaretha Porayouw selaku orang tua penulis untuk kesabaran, kasih, dukungan, doa, dan penghiburan dalam masa senang dan sulit dalam penulisan karya tulis ilmiah ini.
8. Andros Leonardy Tumiwa, S. H, M. Kn selaku kakak penulis yang selalu mendoakan, menghibur, dan memotivasi di dalam penyelesaian karya tulis ilmiah ini.
9. Alm. Azharyo Wibowo Tumiwa selaku kakak penulis yang selalu memotivasi penulis untuk meneruskan perjuangannya untuk tetap melayani sesama.
10. Teman-teman yang paling penulis sayangi, Mega Dwi Putri, Kezia Dewi, Bontor Daniel Sinaga, Kevin Aditya, Gihon Anandianto, Beatric Chindy, Clara Devty, Diajeng Mahanani, Adelia Novia, Ramonarie, dan Angelica Safilia yang senantiasa mendukung penulis dalam suka maupun duka saat masa penulisan karya tulis ilmiah ini.
11. Satrianti Totting selaku rekan penulis yang selalu mendukung, mendampingi, dan menyemangati penulis hingga dapat menyelesaikan karya tulis ilmiah ini.
12. Teman-teman Neuroessay 2016/2017, Lise Insani, Adhi Setradian, Enrio Jayabrata, Niko Satrio, Yemima Hardjito, dan Andra Kurniawan selaku teman-teman seperjuangan dalam melakukan penelitian dan menyusun karya tulis ilmiah ini.
13. Teman-teman Official CIMSA Nasional 2016-2017, yang selalu mendukung, menyemangati, dan memberikan angin segar ketika penulis dalam masa sulit menulis karya tulis ilmiah ini.
14. Teman-teman National Committee on Human Rights and Peace CIMSA 2016/2017, yang selalu mendukung dan menyemangati penulis dalam menulis karya tulis ilmiah ini.
15. Pihak-pihak lain yang sudah membantu penulis dalam penyusunan karya tulis ilmiah, yang tidak bisa disebutkan satu-persatu.

Penulis sadar bahwa masih banyak kekurangan dalam karya tulis ilmiah ini. Penulis menerima kritik, saran, dan masukan terkait karya tulis ilmiah ini. Harapannya, penelitian ini dapat berguna bagi kemajuan pelayanan kesehatan di Indonesia, dan dapat dikembangkan agar lebih baik lagi. Terima kasih.

Yogyakarta, Juni 2017

Penulis

©UKDW

HUBUNGAN HIPERTENSI DENGAN GANGGUAN FUNGSI KOGNITIF PADA PASIEN POST-STROKE ISKEMIK DI RS BETHESDA

ABSTRAK

Pendahuluan: Stroke bisa menimbulkan gangguan fungsi kognitif. Insidensi gangguan fungsi kognitif meningkat tiga kali lipat setelah stroke, dan biasanya melibatkan gangguan kemampuan visuospasial, memori, orientasi, bahasa, perhatian, dan fungsi eksekutif. Penelitian sebelumnya terkait hipertensi dan gangguan fungsi kognitif pada stroke masih kontroversial.

Metode: Penelitian ini menggunakan metode potong lintang. Data yang diambil berupa data primer dengan menggunakan *Montreal Cognitive Assessment* versi Indonesia (MoCA-Ina) serta *Clock Drawing Test* (CDT) dan data sekunder dari *Stroke Registry* (2010-2017) dan rekam medis RS Bethesda Yogyakarta. Data yang didapatkan dianalisis secara deskriptif (univariat), dilanjutkan dengan uji *chi-square test* untuk analisis bivariat, dan regresi logistik digunakan untuk menganalisis analisis multivariat.

Hasil: Sampel yang didapatkan sebanyak 110 sampel, terdiri dari 72 laki-laki (65%) dan 38 perempuan (34.5%), di mana usia terbanyak 51-60 tahun sebanyak 36 pasien (32.7%). Ada 75 pasien (68.2%) yang mengalami gangguan fungsi kognitif (MoCA < 26) dan 35 pasien (31.8%) yang tidak mengalami gangguan fungsi kognitif (MoCA ≥ 26). Pada analisis bivariat didapatkan hipertensi (OR: 1.02; CI: 0.70-1.49; p: 0.823) tidak mempengaruhi terjadinya gangguan fungsi kognitif pada pasien post-stroke iskemik. Pada analisis multivariat didapatkan onset jumlah serangan stroke, jumlah lesi, lesi parietal, dan lesi berhubungan dengan gangguan fungsi kognitif post-stroke iskemik.

Kesimpulan: Hipertensi tidak berhubungan dengan gangguan fungsi kognitif pada pasien post-stroke iskemik.

Kata Kunci: Post-Stroke Iskemik, Hipertensi, Gangguan Fungsi Kognitif, MoCA-Ina, CDT.

ASSOCIATION BETWEEN HYPERTENSION WITH COGNITIVE IMPAIRMENT ON POST-STROKE ISCHEMIC PATIENT IN BETHESDA HOSPITAL

ABSTRACT

Background: Stroke can affect a cognitive impairment. Incident of cognitive impairment increase three times after stroke, and sometimes involved impairment of visuospatial, memories, language, attention, and executive function. Previous research about the role of hypertension in post-stroke ischemic is still controversial.

Method: Study was reformed with Cross-Sectional method. The data divided into two types, primary data used Montreal Cognitive Assessment Indonesian version (MoCA-Ina) with Clock Drawing Test (CDT), and secondary data used Stroke Registry (2010-2017 period) with medical record of Bethesda Hospital Yogyakarta. The collected data were analyzing with descriptive analysis (univariate), followed by chi square test (bivariate), and logistic regression for multivariate analysis.

Result: The sample that be collected were 110 samples, consist of 72 men (65%) and 38 women (34.5%), Most ages that participate this research are 51-60 years with 36 patients (32.7%). There were 75 patients (68.2%) with cognitive impairment (MoCA <26) and 35 patients (31.8%) without cognitive impairment (MoCA \geq 26). In bivariate analysis, it was found that hypertension (OR: 1.02; CI: 0.70-1.49; p: 0.823) did not affect the occurrence of cognitive impairment in ischemic post-stroke patients. In the multivariate analysis, onset, recurrent stroke, number of lesion, parietal lesions and temporal lesions are associated with cognitive impairment on post-stroke ischemic patient.

Conclusion: There is no correlation between hypertension and cognitive impairment on post-stroke ischemic patient.

Key Word: Post-Stroke Ischemic, Hypertension, Cognitive Impairment, MoCA-Ina, CDT.

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Definisi dari *World Health Organization* (WHO) mendefinisikan bahwa stroke adalah suatu tanda klinis yang berkembang secara cepat, akibat gangguan fokal atau global disertai gejala yang berlangsung selama 24 jam bahkan lebih, dapat menyebabkan kematian tanpa ada penyebab yang jelas selain vaskuler (Fitzsimmons, 2007). Sekitar 80% sampai dengan 85% stroke yang dialami adalah stroke iskemik. Stroke iskemik terjadi akibat obstruksi atau bekuan darah yang terjadi di satu atau lebih pembuluh darah besar di sirkulasi serebrum (Price dan Wilson, 2002).

Data dari *National Center of Health Statistics* (NCHS), stroke menjadi penyebab kematian ketiga di Amerika Serikat, setelah penyakit jantung dan kanker (Heart Disease and Stroke Statistics—2010 Update: A Report from American Heart Association). Data dari *National Heart, Lung, and Blood Institute* tahun 2008, sekitar 795.000 orang di Amerika Serikat mengalami stroke setiap tahunnya.

Di Indonesia sendiri menurut Riset Kesehatan Dasar tahun 2013, kecenderungan prevalensi stroke permil pada umur ≥ 15 tahun, provinsi yang mengalami peningkatan adalah Sulawesi Selatan, dengan nilai prevalensi di atas 16%. Terlihat penurunan yang cukup berarti di dua provinsi yaitu Kepulauan

Riau dan Aceh, yang pada Riset Kesehatan Dasar tahun 2007 mengatakan bahwa kedua provinsi tersebut memiliki angka prevalensi terbesar kasus stroke (Riset Kesehatan Dasar, 2013).

Iskemik pada pembuluh darah besar di otak jika tidak diperbaiki dalam periode yang kritis, menyebabkan infark serebral. Walaupun secara definisi infark berarti ketidakadekuatan dari aliran darah, tapi jika terjadi minimnya aliran darah diserebral dapat menyebabkan stroke iskemik (Fitzsimmons, 2007). Faktor risiko pada stroke dapat diklasifikasikan menjadi *non-modifiable risk factors* (usia, jenis kelamin, keturunan/genetic), *modifiable risk factors* yang kemudian dibagi dua lagi menjadi *behavioral risk factors* (merokok, diet yang tidak sehat, alkoholik, obat-obatan seperti kokain, antikoagulasi, antiplatelet, obat kontrasepsi) dan *physiological risk factors* (penyakit hipertensi, penyakit jantung, diabetes mellitus, gangguan ginjal, dan kegemukan/obesitas) (Sjahir, 2003).

Hipertensi adalah keadaan dimana tekanan darah persisten dengan tekanan sistolik di atas 140 mmHg dan tekanan diastolik di atas 90 mmHg. Pada lanjut usia, hipertensi didefinisikan dengan tekanan sistolik di atas 160 mmHg dan tekanan diastolik 90 mmHg (Sheps, 2005). Resistensi pembuluh darah perifer dan *cardiac output* akan mengakibatkan hipertensi (Wexler, 2002).

Stroke bisa menimbulkan gangguan fungsional otak berupa defisit neurologik atau kelumpuhan saraf. Seseorang yang mengalami stroke iskemik, ada yang bisa kembali mendapatkan kondisi fisik seperti semula, ada juga yang

tidak bisa kembali kondisi fisik seperti semula dan tidak mandiri dalam melaksanakan aktivitasnya dikarenakan gangguan fungsi kognitif yang dialaminya setelah stroke iskemik (Gottesman dan Hillis, 2010). Insidensi gangguan fungsi kognitif meningkat tiga kali lipat setelah stroke, dan biasanya melibatkan gangguan kemampuan visuospatial, memori, orientasi, bahasa, perhatian, dan fungsi eksekutif (Hasra et al, 2014)

Dengan latar belakang inilah, penulis melakukan penelitian tentang perbedaan gangguan fungsi kognitif pada pasien stroke iskemik yang mengalami hipertensi dan non-hipertensi. Hasil penelitian dapat digunakan untuk melihat hubungan antara hipertensi terhadap gangguan fungsi kognitif pada pasien post-stroke iskemik.

1.2 Masalah Penelitian

Apakah ada hubungan antara hipertensi terhadap gangguan fungsi kognitif pada pasien post-stroke iskemik di RS Bethesda Yogyakarta?

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan hipertensi terhadap gangguan fungsi kognitif pada pasien post-stroke iskemik di RS Bethesda Yogyakarta

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Bagi Pasien

Sebagai dasar untuk meningkatkan pelayanan kesehatan kepada pasien post-stroke iskemik

1.4.2 Bagi Fakultas Kedokteran UKDW

- i. Sebagai bahan pustaka dan acuan dalam penelitian berikutnya, khususnya penelitian yang berkaitan dengan hipertensi dan gangguan fungsi kognitif pada pasien post-stroke iskemik.
- ii. Menambah referensi penelitian kedokteran di Fakultas Kedokteran UKDW.

1.4.3 Bagi Pelayanan Kesehatan

Sebagai dasar informasi untuk meningkatkan pelayanan pasien post-stroke iskemik dengan gangguan fungsi kognitif.

1.4.4 Bagi Kemajuan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi Kedokteran

Sebagai bukti ilmiah penggunaan MoCA-Ina dan CDT dalam diagnosis gangguan post-stroke iskemik dengan gangguan fungsi kognitif, sehingga dapat digunakan sebagai referensi di penelitian selanjutnya.

1.5 Keaslian Penelitian

Penelitian yang berkaitan dengan stroke iskemik yang disebabkan oleh hipertensi disertai gangguan fungsi kognitif di Indonesia dan di RS Bethesda belumlah banyak dan spesifik, ditambah juga masih belum banyak penelitian yang bisa menyebutkan secara spesifik hubungan gangguan fungsi kognitif dengan usia, tingkat pendidikan, jenis kelamin, letak lesi, dan jumlah lesi infark yang dialami oleh pasien post-stroke iskemik dengan latar belakang hipertensi di Indonesia, serta gangguan fungsi kognitif seperti apa yang dialami. Saat ini penelitian yang sudah ada banyak yang

membicarakan *Vascular Cognitive Impairment (VCI)* atau *Alzheimer's Disease (AD)*, hubungannya dengan hipertensi.

Tabel 1.1 Tabel Keaslian Penelitian

Peneliti	Judul	Metode	Subyek	Hasil	Alat Ukur
Tzourio, Christophe, 2007	Hypertension, Cognitive Decline, and Dementia: an Epidemiological Perspective	Cross-Sectional study	453 pasien post-stroke 3 bulan, dilakukan pengecekan fungsi kognitif dengan melihat <i>white matter lesions</i> .	Dari 453 pasien yang dilakukan pemeriksaan, sekitar 26% pasien mengalami demensia.	Riwayat hipertensi dilihat dari rekam medis, sedangkan gangguan kognitif dilihat dari <i>Magnetic Resonance Imaging (MRI)</i> .
Hasna dkk, 2014	Prevalensi Gangguan Fungsi Kognitif dan Depresi Pada Pasien Stroke di Irina F BLU RSUP Prof. DR. R. D. Kandou Manado	Cross-Sectional study	Seluruh pasien stroke di Irina F Neuro BLU RSUP Prof. DR. R. D. Kandou Manado yang memenuhi kriteria inklusi, yaitu pasien stroke yang dirawat di Irina F Neurologi BLU RSUP Prof. DR. R. D. Kandou Manado, mampu berkomunikasi dengan baik, dan bersedia	32,4% normal, 67.5% gangguan kognitif, di mana 27% gangguan kognitif ringan, 40,5% gangguan kognitif sedang, dan 7 orang tidak ada gangguan kognitif berat	Riwayat stroke iskemik dilihat dengan menggunakan rekam medis, gangguan fungsi kognitif diambil datanya dengan menggunakan <i>Mini Mental State Examination (MMSE)</i> , dan depresi dilihat dengan mengguna-

				untuk menjadi responden.		n <i>Hamilton Depression Rating Scale</i> .
Qu dkk, 2015	Prevalence of Post-Stroke Cognitive Impairment in China: A Community-Based, Cross-Sectional Study	Cross-Sectional study	599 pasien yang diambil dari komunitas, menderita stroke dan belum pernah menjalani penilaian kognitif.	4	Prevalensi <i>post-stroke cognitive impairment (PSCI)</i> ada 80,97%, di mana yang <i>non-dementia PSCI</i> dan <i>post-stroke vascular dementia (PSD)</i> sebesar 48,91% dan 32,05%. Kejadian stroke sebelumnya dan komplikasi yang dialami ketika fase akut juga menjadi factor independen dari PSCI. Resiko pasien recurrent stroke yang selamat mengalami PSCI 2,7 kali lebih tinggi dari pada pasien <i>first-episode</i>	Penilaian kognitif menggunakan <i>Montreal Cognitive Assessment (MoCA)</i> , <i>Mini-Mental State Examination (MMSE)</i> , dan <i>Hachinski Ischemia Scale (HIS)</i> .

				<i>stroke</i> yang selamat.
Zulkifly dkk, 2016	A Review of Risk Factors for Cognitive Impairment in Stroke Survivors	Meta- analysis study	Pencarian 1931 artikel yang dilakukan peninjauan melalui Medline, Scopus, dan ISI Web of Science Databases, dari tahun 2014-2015	Umur, - jenjang pendidikan, dan riwayat stroke adalah factor risiko yang signifikan. DM, hipertensi, tipe-tipe stroke serta bagian otak yang terkena dampak stroke, karakteristik stroke (luas dan lokasi infark) adalah factor determinan klinis status kognitif.

Pada penelitian yang dilakukan oleh Tzourio, Christophe, 2007 penelitian dengan faktor risiko yang sama, dengan alat ukur *Magnetic Resonance Imaging (MRI)*, sedangkan pada penelitian ini akan menggunakan rekam medis dan instrumen *Montreal Cognitive Assessment* versi Indonesia (MoCA-Indo) untuk melihat apakah pasien mengalami gangguan fungsi kognitif atau tidak. Pada penelitian Hasna dkk, 2014 dengan variabel bebas yang sama, namun menggunakan alat ukur yang berbeda. Penelitian Qu dkk, 2015 hanya melihat riwayat stroke tanpa melihat faktor risiko hipertensi, untuk meneliti gangguan fungsi kognitif. Hal yang sama didapatkan pada

penelitian Zulkifly dkk, 2016, yang hanya memaparkan faktor-faktor risiko dari gangguan fungsi kognitif post-stroke iskemik, tanpa memaparkan efek apa saja yang bisa muncul ketika terjadi gangguan fungsi kognitif.

Penelitian di atas juga berbeda dari penelitian yang akan dilakukan. Penelitian ini akan dilakukan pada subyek pasien post-stroke usia kurang dari 70 tahun dan tingkat pendidikan minimal SLTA/Sederajat, menggunakan rekam medis dan instrument MoCA-Ina, dan bisa dilihat penelitian di atas hampir semua menggunakan *Mini Mental State Examination (MMSE)*. Hasil dari penelitian di atas masih bervariasi mendorong peneliti untuk melakukan penelitian lebih lanjut mengenai hubungan antara hipertensi dengan gangguan fungsi kognitif pada pasien post-stroke iskemik, adapun desain penelitian ini ialah deskriptif analitik. Subjek dalam penelitian ini diambil pasien dari RS Bethesda yang belum pernah dilakukan penelitian mengenai hubungan antara hipertensi dengan gangguan fungsi kognitif pada pasien post-stroke iskemik. Peneliti berharap dengan penelitian lebih lanjut dapat menjawab hubungan antara hipertensi dengan gangguan fungsi kognitif post-stroke dan memecahkan masalah terhadap hasil yang bervariasi pada penelitian sebelumnya.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Hipertensi tidak berhubungan dengan gangguan fungsi kognitif pada pasien post-stroke iskemik.

5.2 Saran

5.2.1 Praktek Klinik

Insidensi kejadian gangguan fungsi kognitif post-stroke iskemik sangat tinggi, diharapkan Petugas Kesehatan harus mampu untuk melakukan deteksi dini terhadap pasien gangguan fungsi kognitif post-stroke iskemik.

5.2.2 Pasien dan Keluarga Pasien

Dukung pasien dalam menjalankan terapi, dan selalu sabar menghadapi pasien dengan segala gangguan fungsi kognitifnya. Dukung dalam pengobatan dan spiritual serta rohani pasien tersebut.

5.2.3 Penelitian Selanjutnya

Penelitian selanjutnya disarankan agar menggunakan metode kohort-retrospektif, di mana data dapat dilakukan *follow-up* kepada pasien dan dapat menilai keadaan pasien berdasarkan faktor-faktor/variabel-variabel yang diteliti.

Tanyakan pada pasien atau keluarga pasien, apakah ada obat rutin yang dikonsumsi oleh pasien, yang mungkin saja dapat mempengaruhi hasil penelitian.

Pada saat melakukan pengambilan data primer, peneliti harus paham betul akan setiap domain pemeriksaan kognitif yang terdapat pada instrumen MoCA-Ina. Dengan memahami seluruh domain pemeriksaan kognitif yang ada pada MoCA-Ina, dapat memudahkan peneliti dalam memberi instruksi kepada subyek penelitian/pasien

©UKDW

DAFTAR PUSTAKA

- Adams, J. A., Mangino, M. J., Bassuk, J., Kurlansky, P., and Sackner, M. A. (2001). *Regional blood flow during periodic acceleration*. Crit. Care Med. 29, 1983–1988. doi: 10.1097/00003246-200110000-00022
- Aggarwal A., Kean, Emma. (2006). *Comparison of the Folstein Mini Mental State Examination (MMSE) to the Montreal Cognitive Assessment (MoCA) as a Cognitive Screening Tool in an Inpatient Rehabilitation Setting*. Neurosci Med. 01:39-42. Available from: http://file.scirp.org/pdf/NM20100200005_96921165.pdf [Accessed 18 Januari 2017]
- Alonso, A., De Larriva, A. P. A. (2016). *Atrial Fibrillation, Cognitive Decline, and Dementia*. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4988519/> [Accessed 28 MEI 2017]
- American Diabetes Association. (2012) *Clinical Practise Recommendation : Report of the Expert Committee on the Diagnosis and Classifications of Diabetes Mellitus Diabetes Care*. USA : ADA, 2-24.
- Anggraini, A. D., Waren, Annes., Situmorang, Eduward., Asputra, Hendra., Siahaan, S. S. (2009). *Faktor- Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Hipertensi Pada Pasien yang berobat di Poliklinik Dewasa Puskesmas Bangkinang Periode Januari 2009*. Available from: <https://yayanakhyar.files.wordpress.com/2009/02/files-of-drsmmed-faktor-yang-berhubungan-dengan-kejadian-hipertensi.pdf> [Accessed 30 Oktober 2016]
- Caplan, L.R. (2009). *Caplan's Stroke : A Clinical Approach*. 3rd ed. Butterworth – Heinemann. Boston.
- Dai, W., Lopez, O.L., Carmichael, O.T., Becker, J.T., Kuller, L.H., Gach, H.M., (2009). *Mild cognitive impairment and alzheimer disease: patterns of altered cerebral blood flow at MR imaging*. Radiology 250, 856–866.
- Elbaz A, Vicente-Vytopilova P, Tavernier B, et al. Motor function in the elderly: evidence for the reserve hypothesis. Neurology 2013;81:417-26
- Fagan, S.C. dan Hess, D.C., (2008). Stroke, dalam: Dipiro, J.T., Talbert, R.L., Yee, G.C., Matzke, G.R., Wells, B.G., Posey, L.M. (Eds.), *Pharmacotherapy A Pathophysiologic Approach*. The McGraw Companies, United States of America.
- Fitzsimmons, B.M. (2007). *Cerebrovascular Disease: Ischemic Stroke*. In: Brust, J.C.M., (ed). Current Diagnosis and treatment in Neurology. pp.100 – 125. Mc Graw-Hill. New York.

- Gelber, R.P., Ross, G. W., Petrovitch, H., Masaki, K. H., Launer, L. J., White, L. R. (2013). *Antihypertensive Medication Use and Risk of Cognitive Impairment – The Honolulu-Asia Aging Study*. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3885214/pdf/WNL205358.pdf> [Accessed 20 Mei 2017]
- González, R.G., Hirsch, J.A., Lev, M.H., Schaefer, P.W., Schwamm, L.H. (2011). *Acute Ischemic Stroke, Imaging and Intervention*. 2nd edition. New York: Springer Heidelberg Dordrecht.
- Harada, C. N., Love, M. C. N., Triebel, K. (2013). *Normal Cognitive Aging*. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4015335/pdf/nihms569964.pdf> [Accessed 28 Mei 2017]
- Hasra, I. W. P. L., Munayang, H., Kandou, L. F. J. (2014). *Prevalensi Gangguan Fungsi Kognitif dan Depresi pada Pasien Stroke di Irina F BLU RSUP Prof. DR. R. D. Kandou Manado*. [Accessed 17 Oktober 2016]
- Henderson, M., Scot, S. & Hotopf, M., (2007). *Use of the clock-drawing test in a hospice population, Palliative Medicine 2007*. 21: 559–565
- Hoops S, Nazem S, Siderowf AD, et al. (2009). *Validity of the MoCA and MMSE in the detection of MCI and dementia in Parkinson disease*. *Neurology*. 73:1738-45.
- Husein, N. (2009). *Uji validitas dan reabilitas montreal cognitive assesment versi Indonesia (moca-Inda) untuk skrining gangguan fungsi kognitif*. *Crid-Trophid*. Available from: <http://tropicinfection.ui.ac.id/data/index.php?uPage=data.detail&smod=research&sp=p+public&idpenelitian=4856> [Accessed 20 Oktober 2016].
- JNC VII. (2003). *The seventh report of the Joint National Committee on prevention, detection, evaluation, and treatment of high blood pressure*. *Hypertension*, 42: 1206-52. Available from: <http://hyper.ahajournals.org/cgi/content/full/42/6/1206> [Accessed 9 Desember 2016]
- Kalaria, R. N., Akinyemi, R., Ihara, M. (2016). *Stroke Injury, Cognitive Impairment and Vascular Dementia*. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26806700> [Accessed 28 Mei 2017]
- Kartikasari, A.N. (2012). *Faktor Risiko Hipertensi Pada Masyarakat Di Desa Kabongan Kidul, Kabupaten Rembang*. Available from: <http://download.portalgaruda.org/article.php?article=73760&val=4695> [Accessed 5 Desember 2016]
- Khedr, E.M., Hamed. A. S., El-Shereef, H. K., Shawky, O. A., Mohamed, K. A., Awad, E. M., Ahmed, M. A., Shehata, G. A., Eltahtawy, M. A. (2009). *Cognitive impairment after cerebrovascular stroke: Relationship to vascular risk factors*. Available from:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2695209/pdf/ndt-5-103.pdf>
[Accessed 17 Januari 2017]

Kolegium Neurologi Indonesia. PERDOSSI. (2008). *Pemeriksaan Klinik Neurobehavior . Dalam : Modul Neurobehavior Bagian 1 Program Pendidikan Dokter Speialis Neurologi*. Jakarta.

Kowalak, J.P. (2011). *Buku Ajar Patofisiologi*, EGC. Jakarta.

Kuswardhani, Tuty. (2006). *Penatalaksanaan Hipertensi pada Usia Lanjut*. Available from: <http://fmipa.umri.ac.id/wp-content/uploads/2016/09/Dien-Fadillah-Penatalaksanaan-Hipertensi-pd-lansia.pdf> [Accessed 21 November 2016]

Maria, G., Puspita, R. T., Sulistyowati, Y. (2012). *Hubungan Asupan Natrium dan Kalium Dengan Tekanan Darah Pada Pasien Hipertensi di Unit Rawat Jalan di Rumah Sakit Guido Valadares Dili, Timor Leste*. Available from: <http://journal.respati.ac.id/index.php/medika/article/viewFile/73/69> [Accessed 20 November 2016]

Misbach, J. (2007). *Stroke, Aspek Diagnostik, Patofisiologi, Manajemen*. Edisi pertama. BP FK Universitas Indonesia. Jakarta.

Moon, J. H. (2016). *Endocrine Risk Factors for Cognitive Impairment*. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4923401/pdf/enm-31-185.pdf> [Accessed 20 Mei 2017]

Moulin, S., Labreuche, J., Bombois, S., Rossi, C., Boulouis, G., Hénon, H., Duhamel, A., Leys, D., Cordonnier, C. (2016). *Dementia Risk After Spontaneous Intracerebral Haemorrhage: A Prospective Cohort Study*. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27133238> [Accessed 28 Mei 2017]

Henrique C.S. Muela., Valeria A. Costa-Hong., Monica S. Yassuda., Nat alia C. Moraes., Claudia M. Memoria., Michel F. Machado., Thiago A. Macedo., Edson B.S. Shu., Ayrton R. Massaro., Ricardo N., Alfredo J. Mansur., Luiz A. Bortolotto. (2017). *Hypertension Severity is Associated with Impaired Cognitive Performance*. Available from: <https://doi.org/10.1161/JAHA.116.004579> [Accessed 27 Mei 2017]

Li, R., Singh, M. (2014). *Sex Differences in Cognitive Impairment and Alzheimer's Disease*. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4087048/> [Accessed 28 Mei 2017]

Nosaria, G., Kisnantoro., Fadhlilah, S. (2012). *Effect of Health Education About Hypertension to Level of Knowledge about Hypertension Control in Elderly at Puskesmas Sigaluh 1 Banjarnegara*. *Jurnal Medika Respati*. 4 : 1-15.

- Ott,A;Breteler,MMB;deBruyne,MC;vanHarskamp,F;Grobbee,DE;Hofman,A.(1997). Atrial Fibrillation and Dementia in a Population-Based Study: the Rotterdam Study. *Stroke* .ahajournals.org,28:316-321.
- Pinzon, R. & Asanti, L. (2010). *Awas Stroke! Pengertian, Gejala, Tindakan, Perawatan, dan Pencegahan*. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- Price, S.A. dan Wilson, L.M. (2002). *Patofisiologi : konsep klinis proses terjadinya penyakit*. Alih bahasa : Brahm, U. Edisi 6. Jakarta : EGC.
- Rambe, A., 2006. *Stroke: Sekilas Tentang Definisi, Penyebab, Efek, dan Faktor Risiko*. Medan: Majalah Kedokteran Nusantara Volume 10 (2): 195-198. Available from: <http://repository.usu.ac.id/bitstream/123456789/18925/1/ikm-des2006-10%20%283%29.pdf> [Accessed 10 November 2016]
- Riset Kesehatan Dasar. (2013). Available from: <http://depkes.go.id/downloads/riskesdas2013/Hasil%20Riskesdas%202013.pdf>. [Accessed 17 Oktober 2016]
- Sabia, S., Elbaz, A., Dugravot, A., Head, J., Shipley, M., Hagger-Johnson, G., Kivimaki, M. Singh-Manoux, A. (2013). *Impact of Smoking on Cognitive Decline in Early Old Age: the Whitehall II Cohort Study*
- Sabri, Luknis dan Sutanto, Priyo, Hastono. (2006). *Statistik Kesehatan*. Jakarta: PT. Rajabratindo Persada
- Saedi, E., Gheini, M, R., Faiz, F., Arami, M, A. (2016) *Diabetes Mellitus and Cognitive Impairments*. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5027005/> [Accessed 28 Mei 2017]
- Sheps, Sheldon G. (2005). *Mayo Clinic Hipertensi, Mengatasi Tekanan Darah Tinggi*. Jakarta: PT Intisari Mediatama
- Sidiarto, L.D., Kusumoputro, S.(2003). *Memori setelah usia 50*. Penerbit Universitas Indonesia.
- Sigalingging, G. (2011). *Karakteristik Penderita Hipertensi di Rumah Sakit Umum Herna Medan Tahun 2011*. Dosen Fakultas Ilmu Keperawatan. Universitas Darma Agung. Medan : 1-6.
- Sjahrir, H. 2003. *Stroke Iskemik*. Yandira Agung. Medan.
- Sugiharto, A. (2007). *Faktor-faktor Risiko Hipertensi Grade II pada Masyarakat*. Disertasi, Universitas Diponegoro.

- Sunarti. (2007). *Kombinasi Faktor Genetik dan Nutrisi Tingkatkan Risiko Hipertensi*. Available from: <http://www.ugm.ac.id/post/page?id=1003> [Accessed 5 Desember 2016]
- Tadic, M., Cuspidi, C., Hering, D. (2016). *Hypertension and Cognitive Dysfunction in Elderly: Blood Pressure Management for This Global Burden*. Available from: http://download.springer.com/static/pdf/740/art%253A10.1186%252Fs12872-016-0386-0.pdf?originUrl=http%3A%2F%2Fbmccardiovascdisord.biomedcentral.com%2Farticle%2F10.1186%2Fs12872-016-0386-0&token2=exp=1496670541~acl=%2Fstatic%2Fpdf%2F740%2Fart%25253A10.1186%25252Fs12872-016-0386-0.pdf*~hmac=99f29e168d32a57d849b9bd556a76e35735fee48b3ff5c852cd1e6bebbf eefca [Accessed 28 Mei 2017]
- Tampubolon, Andi. (2010). *Hubungan Antara Lokasi Infark dengan Timbulnya Demensia Pasca Stroke pada Penderita Stroke Iskemik*. Available from: <http://eprints.undip.ac.id/28991/> [Accessed 29 Mei 2017]
- Tzourio, Christophe. (2007). *Hypertension, Cognitive Decline, and Dementia: an Epidemiological Perspective*. [Accessed 18 Oktober 2016]
- Wexler, 2002. Hipertensi ; Encyclopedia of Nursing and Allied Health.
- World Health Organization. (2013). *WHO Issues New Guidance on Dietary Salt and Potassium*. (Online). Available from : http://www.who.int/mediacentre/news/notes/2013/salt_potassium_20130131/en/ [Accessed 14 Desember 2016]
- World Health Organization. (2003). *2003 World Health Organization (WHO)/ International Society of Hypertension (ISH) Statement on Management of Hypertension*. Available from: http://www.who.int/cardiovascular_diseases/guidelines/hypertension_guidelines.pdf [Accessed 14 Desember 2016]
- Wu, Y., Wang, M., Ren, M., et al. (2013). *The effects of educational background on Montreal Cognitive Assessment screening for vascular cognitive impairment, no dementia, caused by ischemic stroke*. *J Clin Neurosci* 2013;20:1406-10
- Wexler, 2002. Hipertensi ; Encyclopedia of Nursing and Allied Health.