

**HUBUNGAN HIPERTENSI DENGAN PENURUNAN FUNGSI
KOGNITIF PADA LANSIA DI GEREJA KATOLIK SANTO
PAULUS PRINGGOLAYAN YOGYAKARTA**

KARYA TULIS ILMIAH

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



Disusun Oleh

VELICA KRESSENTIA YUNUS

41150093

FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA
YOGYAKARTA

2019

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi dengan judul:

**HUBUNGAN HIPERTENSI DENGAN PENURUNAN FUNGSI KOGNITIF
PADA LANSIA DI GEREJA KATOLIK SANTO PAULUS
PRINGGOLAYAN YOGYAKARTA**

telah diajukan dan dipertahankan oleh:

**VELICA KRESSENTIA YUNUS
41150093**

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 11 April 2019

Nama Dosen

1. Prof. dr. Jonathan Willy Siagian, Sp. PA
(Dosen Pembimbing I)
2. dr. Purwoadi Sujatno, Sp. PD, FINASIM, MPH
(Dosen Pembimbing II)
3. dr. The Maria Meiwati Widagdo, Ph.D
(Dosen Penguji)

Tanda Tangan



Yogyakarta, 02 Mei 2019

Disahkan oleh:

Dekan,

Wakil Dekan I Bidang Akademik,



Prof. dr. Jonathan Willy Siagian, Sp. PA



dr. Yanti Ivana Suryanto, M.Sc

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya menyatakan bahwa sesungguhnya skripsi dengan judul;

HUBUNGAN HIPERTENSI DENGAN PENURUNAN FUNGSI KOGNITIF PADA LANSIA DI GEREJA KATOLIK SANTO PAULUS PRINGGOLAYAN YOGYAKARTA

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 di kemudian 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, 11 April 2019



VELICA KRESSENTIA YUNUS

NIM. 41150093

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

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

Nama : **VELICA KRESSENTIA YUNUS**

NIM : **41150093**

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

HUBUNGAN HIPERTENSI DENGAN PENURUNAN FUNGSI KOGNITIF PADA LANSIA DI GEREJA KATOLIK SANTO PAULUS PRINGGOLAYAN YOGYAKARTA

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 pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Yogyakarta, 11 April 2019

Yang menyatakan,

VELICA KRESSENTIA YUNUS

NIM. 41150093

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena dengan rahmat dan karunia-Nya penulis diberikan kesempatan, kesehatan, dan kekuatan dalam menyelesaikan penelitian dan penulisan Karya Tulis Ilmiah yang berjudul “**Hubungan Hipertensi dengan Penurunan Fungsi Kognitif pada Lansia di Gereja Katolik Santo Paulus Pringgolayan Yogyakarta**”.

Dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini, penulis banyak mendapatkan bantuan, dorongan, dan bimbingan dari berbagai pihak. Untuk itu, dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. dr. Jonathan Willy Siagian, Sp. PA, selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana dan pembimbing I dan dr. Purwoadi Sujatno, Sp.PD, FINASIM, MPH., selaku pembimbing II atas kesediaannya meluangkan waktu dan dengan sabar memberikan kritik dan saran dalam membimbing penulis menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
2. dr. The Maria Meiwati Widagdo, Ph.D., selaku penguji atas kesediaannya meluangkan waktu dan dengan sabar memberikan kritik dan saran bagi penulis dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
3. Pihak Gereja Katolik Santo Paulus Pringgolayan Yogyakarta, yang telah mengizinkan dan turut berpartisipasi dalam pengumpulan data demi terselesaikannya Karya Tulis Ilmiah ini.
4. Kedua orang tua penulis, Ir. Virgilius Budi Yunus dan Meike Veronica Yapianto, SE., Nenek penulis Evelynne Maria Gomulya Yapianto, serta Adik penulis Veriel Christian Yunus tercinta yang tidak henti-hentinya selalu memberikan doa, dukungan, dan semangat sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Orang terkasih Dimas Satrio Wicaksono, yang senantiasa mendampingi dan bekerja sama dalam penyelesaian Karya Tulis Ilmiah ini.
6. Sahabat terkasih Zara Qayla Arief Maricar dan Komang Srighandi Utami Uliana yang selalu memberikan masukan dan semangat dalam penyelesaian Karya Tulis Ilmiah ini.
7. Semua pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu per satu.

Akhir kata, penulis menyadari bahwa skripsi ini jauh dari kesempurnaan. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Yogyakarta, 11 April 2019

Penulis

VELICA KRESSENTIA YUNUS

DAFTAR ISI

Halaman Judul.....	i
Lembar Pengesahan Karya Tulis Ilmiah.....	ii
Lembar Pernyataan Keaslian Skripsi.....	iii
Lembar Pernyataan Persetujuan Publikasi.....	iv
Kata Pengantar.....	v
Daftar Isi.....	vi
Daftar Tabel.....	ix
Daftar Gambar.....	x
Daftar Lampiran.....	xi
Abstrak.....	xii

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian.....	1
1.2 Masalah Penelitian.....	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
1.4.1 Manfaat Teoritis.....	4
1.4.2 Manfaat Praktis.....	5

1.5 Keaslian Penelitian.....	6
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Tinjauan Pustaka.....	9
2.1.1 Hipertensi.....	9
2.1.2 Fungsi Kognitif.....	15
2.1.3 Hubungan Hipertensi dengan Penurunan Fungsi Kognitif...	22
2.2 Landasan Teori.....	23
2.3 Kerangka Konsep.....	25
2.4 Hipotesis.....	25
 BAB III METODE PENELITIAN	
3.1 Desain Penelitian.....	26
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian.....	26
3.3 Populasi dan Sampling.....	27
Populasi.....	27
Subjek.....	27
Teknik Pengambilan Sampel.....	28
3.4 Variabel Penelitian dan Definisi Operasional.....	28
Variabel Dependen.....	28
Variabel Independen.....	29
3.5 <i>Sample Size</i>.....	29
3.6 Bahan dan Alat.....	30
3.7 Pelaksanaan Penelitian.....	31

3.8 Analisis Data.....	34
Tabel Kontingensi 2x2.....	34
Analisis Statistik Bivariat dengan Uji Chi Square.....	35
Analisis Statistik Multivariat dengan Uji Regresi Logistik Berganda.....	36
3.9 Etika Penelitian.....	37
3.10 Jadwal Penelitian.....	39
 BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
4.1 Hasil Penelitian.....	40
Karakteristik Distribusi Frekuensi Sampel Penelitian.....	41
Analisis Hubungan Hipertensi dan Faktor Perancu terhadap Penurunan Fungsi Kognitif pada Lansia.....	42
1. Hubungan Hipertensi dengan Penurunan Fungsi Kognitif.....	42
2. Hubungan Usia dengan Penurunan Fungsi Kognitif.....	44
3. Hubungan Riwayat Keluarga Menderita Demensia dengan Penurunan Fungsi Kognitif.....	45
4. Hubungan Merokok dengan Penurunan Fungsi Kognitif.....	46
5. Hubungan Obesitas dengan Penurunan Fungsi Kognitif.....	46
6. Hubungan Diabetes Mellitus dengan Penurunan Fungsi Kognitif... ..	47
7. Hubungan Penyakit Jantung dengan Penurunan Fungsi Kognitif....	48
8. Hubungan Olahraga dengan Penurunan Fungsi Kognitif.....	49
4.2 Pembahasan.....	51
4.3 Kekurangan dan Keterbatasan Penelitian.....	58
 BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan.....	59
5.2 Saran.....	59
Daftar Pustaka.....	60
Lampiran.....	66

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Keaslian Penelian.....	6
Tabel 2 Klasifikasi Tekanan Darah Menurut JNC VII.....	9
Tabel 3 Tabel Kontingensi 2x2.....	34
Tabel 4 Jadwal Penelitian.....	39
Tabel 5 Karakteristik Distribusi Frekuensi Sampel Penelitian.....	41
Tabel 6 Analisis Hubungan Hipertensi dan Faktor Perancu terhadap Penurunan Fungsi Kognitif.....	43
Tabel 7 Analisis Bivariat Hipertensi dengan Penurunan Fungsi Kognitif.....	44
Tabel 8 Analisis Bivariat Usia dengan Penurunan Fungsi Kognitif.....	44
Tabel 9 Analisis Bivariat Riwayat Keluarga Menderita Demensia dengan Penurunan Fungsi Kognitif.....	45
Tabel 10 Analisis Bivariat Merokok dengan Penurunan Fungsi Kognitif.....	46
Tabel 11 Analisis Bivariat Obesitas dengan Penurunan Fungsi Kognitif.....	47
Tabel 12 Analisis Bivariat Diabetes Mellitus dengan Penurunan Fungsi Kognitif....	48
Tabel 13 Analisis Bivariat Penyakit Jantung dengan Penurunan Fungsi Kognitif.....	48
Tabel 14 Analisis Bivariat Olahraga dengan Penurunan Fungsi Kognitif.....	49
Tabel 15 Analisis Multivariat Uji Regresi Logistik Berganda Hipertensi dan Olahraga terhadap Penurunan Fungsi Kognitif.....	50

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Kerangka Konsep.....	25
Gambar 2 Pelaksanaan Penelitian.....	31

©UKDW

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Lembar Anamnesis Subjek Penelitian.....	66
Lampiran 2 Kuesioner Mini Mental State Examination (MMSE).....	67
Lampiran 3 Lembar Informasi Subjek.....	70
Lampiran 4 Lembar Informed Consent.....	72

© UKDW

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Hipertensi merupakan masalah kesehatan global yang berkontribusi sebagai penyebab terjadinya komplikasi penyakit kardio dan neurovaskular seperti penyakit jantung, stroke, dan gangguan kognitif. Angka kematian yang disebabkan oleh komplikasi akibat hipertensi mencapai 9,4 juta kematian di seluruh dunia setiap tahunnya. Menurut data WHO, pada tahun 2008 kurang lebih 40% orang dewasa berusia 25 tahun ke atas telah terdiagnosis mengidap hipertensi. Jumlah orang dewasa yang mengidap hipertensi ini meningkat dari 600 juta jiwa pada tahun 1980 hingga mencapai satu triliun jiwa pada tahun 2008. Peningkatan prevalensi angka kejadian hipertensi disebabkan oleh peningkatan jumlah populasi, penuaan, dan faktor risiko gaya hidup, seperti diet yang tidak sehat, penggunaan substansi beralkohol dan tembakau, kurangnya aktivitas fisik, obesitas, termasuk kolesterol tinggi dan diabetes mellitus, serta adanya stimulus stressor yang persisten (WHO 2013).

Di Indonesia didapatkan prevalensi angka kejadian hipertensi pada umur ≥ 18 tahun sebesar 25,8%. Prevalensi angka kejadian hipertensi di Indonesia terjadi paling banyak pada lansia, yaitu sebesar 57,6% dari seluruh angka

kejadian hipertensi (Riskesdas, 2013). Prevalensi angka kejadian hipertensi di D. I. Yogyakarta sebesar 25,7%. Gereja Katolik Santo Paulus Pringgolayan Yogyakarta merupakan salah satu Gereja Katolik di Yogyakarta yang mayoritas umatnya merupakan lansia dengan rentang usia 60-75 tahun. Jumlah lansia di Gereja Katolik Santo Paulus Pringgolayan Yogyakarta adalah 50 orang dimana hipertensi merupakan penyakit yang paling banyak diderita oleh lansia di gereja ini.

Hipertensi merupakan kondisi dimana pembuluh darah secara persisten mengalami tekanan tinggi dimana nilai tekanan darah sistolik ≥ 130 mmHg dan/atau tekanan darah diastolik ≥ 80 mmHg (American Heart Association, 2017). Apabila tekanan darah tidak terkontrol maka hipertensi dapat menyebabkan terjadinya serangan jantung, pecahnya pembuluh darah otak, gangguan fungsi kognitif, hingga berujung pada kematian (American College of Cardiology, 2017).

Fungsi kognitif adalah proses mental yang mengarahkan ketepatan dalam melakukan kegiatan sehari-hari, dimana terjadi proses aktif dari penerimaan, pemahaman/analisis, pemilahan, pengubahan, penyimpanan, pemrosesan, dan pengembalian informasi yang diterima untuk disampaikan kembali. Fungsi kognitif terdiri dari orientasi, registrasi, atensi dan kalkulasi, memori, bahasa dan praksis, fungsi eksekutif, dan kemampuan visuospasial (WIDA, 2012). Fungsi kognitif dapat mengalami gangguan atau disebut sebagai demensia yang disebabkan oleh beberapa faktor risiko, seperti usia, gender, genetik, peningkatan tekanan darah, diabetes mellitus, kadar lipid dan kolesterol darah

yang tinggi, obesitas, pola diet, konsumsi alkohol, dan rokok (Kowalak dkk, 2016).

Prevalensi dan insidensi total orang dengan demensia di dunia pada tahun 2017 adalah 50 juta dengan jumlah kasus baru demensia setiap tahunnya adalah 9,9 juta orang. Kejadian demensia dan diperkirakan akan meningkat dua kali lipat setiap 20 tahun, terutama pada populasi berusia 60 tahun ke atas yang berasal dari negara berkembang (WHO, 2018). Pada tahun 2016, prevalensi kejadian demensia pada lansia berumur 60 tahun ke atas di D. I. Yogyakarta mencapai 20.1% dari seluruh populasi total lansia di D. I. Yogyakarta dengan prevalensi kejadian demensia di D. I. Yogyakarta jauh lebih tinggi dibandingkan dengan prevalensi pada tingkat global (Suriastini dkk, 2016).

Pada lansia dengan hipertensi, penurunan fungsi kognitif terjadi akibat proses degeneratif pada otak karena proses penuaan yang ditandai dengan adanya atrofi otak serta proses aterosklerosis yang akan menimbulkan gangguan perfusi otak sehingga terjadi iskemia dan kematian pada jaringan otak (Abadi dkk, 2013).

Peningkatan angka kejadian hipertensi maupun demensia membutuhkan penanganan segera, terutama pada negara berkembang yang sumber dayanya terbatas (WHO, 2018). Program pengendalian hipertensi dan penurunan fungsi kognitif pada lansia tidak hanya cukup melalui kontrol dengan menggunakan farmakoterapi, melainkan pula melalui pencegahan dengan program skrining/deteksi dini dengan melakukan pemeriksaan tekanan darah rutin dan

pemeriksaan status fungsi kognitif menggunakan instrumen sederhana. Salah satu instrumen pemeriksaan status fungsi kognitif adalah *Mini Mental State Examination* (MMSE) yang dapat memeriksa lima area fungsi kognitif otak, yaitu orientasi, registrasi, atensi dan kalkulasi, memori, serta bahasa dan praksis dalam waktu singkat (Psych Congress Network, 2018).

Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti ingin mengkaji apakah terdapat hubungan antara hipertensi dengan penurunan fungsi kognitif pada lansia di Gereja Katolik Santo Paulus Pringgolayan Yogyakarta.

1.2 Masalah Penelitian

Apakah terdapat hubungan antara hipertensi dengan penurunan fungsi kognitif pada lansia di Gereja Katolik Santo Paulus Pringgolayan Yogyakarta?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan antara hipertensi dengan penurunan fungsi kognitif pada lansia di Gereja Katolik Santo Paulus Pringgolayan Yogyakarta.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Teoritis

1. Penelitian ini dapat digunakan untuk pengembangan ilmu pengetahuan tentang hubungan hipertensi dengan penurunan fungsi kognitif pada lansia.
2. Penelitian ini dapat menjadi acuan bagi peneliti lain untuk meneliti lebih lanjut tentang hubungan hipertensi dengan penurunan fungsi kognitif pada lansia.

1.4.2 Manfaat Praktis

1. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi bagi tenaga kesehatan tentang hubungan hipertensi dengan penurunan fungsi kognitif pada lansia sehingga dapat dilakukan pencegahan dan terapi lebih awal untuk meminimalkan terjadinya penurunan fungsi kognitif pada lansia dengan hipertensi.
2. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi bagi masyarakat luas tentang hubungan hipertensi dengan penurunan fungsi kognitif pada lansia sehingga masyarakat dapat waspada untuk mengenali dan memeriksakan diri terkait gejala dini penurunan fungsi kognitif.

1.5 Keaslian Penelitian

Penelitian terdahulu mengenai hubungan antara hipertensi dan penurunan fungsi kognitif pada lansia yang pernah dilakukan di bidang kedokteran adalah sebagai berikut.

Tabel 1 Keaslian Penelitian

Judul Penelitian	Nama Peneliti	Tahun Penelitian	Masalah Penelitian	Desain, Subjek, dan Tempat Penelitian	Hasil dan Kesimpulan Penelitian
<i>Hypertension and The Risk of Mild Cognitive Impairment</i>	Reitz dkk	2007	Untuk mengetahui hubungan antara hipertensi dengan risiko <i>Mild Cognitive Impairment</i> sebagai stadium intermediet dari demensia	Desain penelitian menggunakan pendekatan <i>Cohort Study</i> berbasis komunitas pada pasien dengan hipertensi di Manhattan Utara, New York City	Riwayat hipertensi pada subjek berhubungan dengan peningkatan risiko terjadinya <i>Mild Cognitive Impairment</i> sebesar 1,4 kali
Hubungan antara Hipertensi dengan Penurunan Fungsi Kognitif pada Lansia	Wahyuniarti dkk	2013	Untuk mengetahui hubungan antara hipertensi dengan penurunan fungsi kognitif pada lansia	Desain penelitian menggunakan pendekatan <i>Cross Sectional</i> pada 63 orang lansia dengan hipertensi di Posyandu Lansia Kelurahan Sumbersari Malang	Terdapat hubungan antara hipertensi dengan terjadinya penurunan fungsi kognitif pada lansia di Posyandu Lansia Kelurahan Sumbersari Malang
Hubungan Hipertensi dengan Gangguan Fungsi Kognitif pada Lansia di Binaan Puskesmas Ngoresan, Surakarta	Ismaya, M.D.R.D.	2015	Untuk mengetahui hubungan antara hipertensi dan gangguan fungsi kognitif serta faktor lain yang turut mempengaruhi, seperti lama hipertensi, merokok, dan tingkat pendidikan.	Desain penelitian menggunakan pendekatan <i>Cross Sectional</i> pada 60 orang lansia dengan hipertensi di Posyandu Lansia Binaan Puskesmas Ngoresan, Surakarta	Hipertensi meningkatkan risiko gangguan fungsi kognitif pada lansia sebesar 7,59 kali

Penelitian Reitz dkk pada tahun 2007 dilakukan untuk mengetahui hubungan antara hipertensi dengan risiko terjadinya *Mild Cognitive Impairment* pada 918 orang lansia di Manhattan Utara, Kota New York. Penelitian tersebut menggunakan pendekatan *Cohort Study* sebagai desain penelitiannya dan metode *random sampling* sebagai teknik pengambilan sampelnya pada populasi lansia berusia 65 tahun ke atas. Penelitian tersebut menggunakan instrumen yang berbeda-beda untuk menilai tiap aspek kognitif subjek. Reitz dkk hanya menggunakan MMSE sebagai instrumen untuk menilai aspek orientasi subjek, sedangkan untuk menilai aspek kognitif lainnya digunakan instrumen penelitian lain. Penelitian yang akan peneliti lakukan akan dilaksanakan untuk mengetahui hubungan antara hipertensi dengan penurunan fungsi kognitif pada populasi umat lansia yang berusia ≥ 60 tahun ke atas di Gereja Katolik Santo Paulus Priggolayan, Kota Yogyakarta. Penelitian ini menggunakan desain penelitian dengan pendekatan *Cross Sectional*, teknik pengambilan sampel dengan metode *consecutive sampling*, serta MMSE sebagai satu-satunya instrumen penelitian untuk menilai 5 aspek kognitif subjek, yaitu orientasi, registrasi, perhatian, memori, dan bahasa serta praksis.

Penelitian Wahyuniarti dkk pada tahun 2013 dilakukan untuk mengetahui hubungan antara hipertensi dengan penurunan fungsi kognitif pada 63 orang lansia di Posyandu Lansia Kelurahan Sumbersari, Malang. Penelitian tersebut menggunakan pendekatan *Cross Sectional* sebagai desain penelitiannya dan metode *cluster sampling* sebagai teknik pengambilan sampelnya pada populasi lansia berusia 60-74 tahun. Penelitian tersebut menggunakan MMSE sebagai

instrumen untuk menilai fungsi kognitif subjek. Penelitian yang akan peneliti lakukan akan dilaksanakan untuk mengetahui hubungan antara hipertensi dengan penurunan fungsi kognitif pada populasi umat lansia yang berusia ≥ 60 tahun di Gereja Katolik Santo Paulus Priggolayan, Yogyakarta. Penelitian ini menggunakan desain penelitian dengan pendekatan *Cross Sectional*, teknik pengambilan sampel dengan metode *consecutive sampling*, serta MMSE sebagai instrumen penelitian untuk menilai fungsi kognitif subjek.

Penelitian Ismaya pada tahun 2015 dilakukan untuk mengetahui hubungan antara hipertensi dan gangguan fungsi kognitif serta faktor lain yang turut mempengaruhi, seperti lama hipertensi, merokok, dan tingkat pendidikan pada 60 orang lansia di Posyandu Lansia Binaan Puskesmas Ngoresan, Surakarta. Penelitian tersebut menggunakan pendekatan *Cross Sectional* sebagai desain penelitiannya dan metode *consecutive sampling* sebagai teknik pengambilan sampelnya pada populasi lansia berusia ≥ 60 tahun. Penelitian tersebut menggunakan MoCA-INA sebagai instrumen untuk menilai fungsi kognitif subjek. Penelitian yang akan peneliti lakukan akan dilaksanakan untuk mengetahui hubungan antara hipertensi dengan penurunan fungsi kognitif pada populasi umat lansia yang berusia ≥ 60 tahun di Gereja Katolik Santo Paulus Priggolayan, Yogyakarta. Penelitian ini menggunakan desain penelitian dengan pendekatan *Cross Sectional*, teknik pengambilan sampel dengan metode *consecutive sampling*, serta MMSE sebagai instrumen penelitian untuk menilai fungsi kognitif subjek.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Hipertensi meningkatkan risiko terjadinya penurunan fungsi kognitif sebesar 5,267 kali pada lansia di Gereja Katolik Santo Paulus Pringgolayan Yogyakarta.

5.2 Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan maka saran peneliti adalah sebagai berikut.

1. Perlu dilakukan pemeriksaan deteksi dini penurunan fungsi kognitif, terutama pada lansia, untuk mencegah terjadinya penurunan fungsi kognitif.
2. Perlu dilakukan pencegahan dan terapi lebih awal pada pasien dengan hipertensi, khususnya lansia, untuk menghindari terjadinya penurunan fungsi kognitif.
3. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut terhadap faktor-faktor lain yang dapat memengaruhi penurunan fungsi kognitif pada pasien dengan hipertensi, seperti lama hipertensi, kepatuhan minum obat anti hipertensi, asupan nutrisi, kualitas tidur, stress, riwayat penyakit penyerta, dan lain-lain.
4. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk menganalisis pengaruh hipertensi secara spesifik terhadap masing-masing aspek fungsi kognitif.

DAFTAR PUSTAKA

1. Abadi, K., Wijayanti, D., Gunawan, E.A., Rumawas, M.E., Sutrisna B. (2013) Hipertensi dan Risiko *Mild Cognitive Impairment* pada Usia Lanjut. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Nasional*, 8(3) Oktober: pp.119-124.
2. Alzheimer's Association. (2019) Genetics and Alzheimer [Internet]. Available from: <https://www.alz.org/alzheimers-dementia/what-is-alzheimers/causes-and-risk-factors/genetics> [Accessed 3 April 2019].
3. American Heart Association. (2017) 2017 Guideline for the Prevention, Detection, Evaluation, and Management of High Blood Pressure in Adults. *American College of Cardiology*, 2017(23976) September: pp.1-28.
4. American College of Cardiology. (2017) 2017 Guideline for the Prevention, Detection, Evaluation, and Management of High Blood Pressure in Adults. *American College of Cardiology*, 2017(23976) September: pp.1-28.
5. Anderson, B.J., Greenwood, S.J., dan McCloskey, D. (2010) Exercise as an intervention for the age-related decline in neural metabolic support. *Frontiers in Aging Neuroscience*, 2(30) Agustus: pp.1-9.
6. Anstey K. J., Cherbuin N., Budge M., Young, J. (2011) Body Mass Index in Midlife and Late-life as A Risk Factor for Dementia: A Meta-analysis of Prospective Studies. *Obes Rev*, 12(5) Mei: pp.426–437.
7. Atti, A.R., Palmer, K., Volpato, S., dkk (2007) Late-Life Body Mass Index and Dementia Incidence: Nine-Year Follow-Up Data from the Kungsholmen Project. *Journal of American Geriatrics Society*, 59(1) Januari: pp.11-116.
8. Besser, L.M., Gill, D.P., Monsell, S.E., Brenowitz, W., Meranus, D., Kukull, W., Gustafson, D.R. (2014) Body Mass Index, Weight Change, and Clinical Progression in Mild Cognitive Impairment and Alzheimer Disease. *Alzheimer Disease Association Disorder*, 28(1) Januari: pp.36–43.
9. Carvalho, A., Rea, I.M., Parimon, T., Cusack, B.J. (2014) Physical activity and cognitive function in individuals over 60 years of age: a systematic review. *Dove Medical Press Journal*, 2014(9) April: pp.681-688.
10. Chen, S.C., Lo, T.C., Chang, J.H., Kuo, H.W. (2014) Variations in Aging, Gender, Menopause, and Obesity and Their Effects on Hypertension in Taiwan. *International Journal of Hypertension*, November: pp.1-7.
11. Cheung, B.M.Y. dan Li, C. (2012) Diabetes and Hypertension: Is There a Common Metabolic Pathway?. *Springer*, 14 Januari: pp.160–166.
12. CIOMS. (2016) International Ethical Guidelines for Health-related Research Involving Humans (4th ed.). *WHO*, pp.1-2.

13. *Cognitive Function*. (2012) [online pdf]. Available from: <http://idahotc.com/Portals/33/Docs%202014/Cognitive%20Functions.pdf>, [Accessed 21 September 2018].
14. de la Torre, J.C. (2012) Cardiovascular Risk Factors Promote Brain Hypoperfusion Leading to Cognitive Decline and Dementia. *Cardiovascular Psychiatry and Neurology*, 2012(367516) Oktober: pp.1-15.
15. Deckers, K., Schievink, S.H.J., Rodriquez, M.M.F., van Oostenbrugge, R.J., van Boxtell, M.P.J., Verhey, F.R.J., Koehler, S. (2017) Coronary Heart Disease and Risk for Cognitive Impairment or Dementia: Systematic Review and Meta-analysis. *PLOS ONE*, 12(9) September: pp.1-15.
16. Delahaye F. (2013) Should we eat less salt?. *Archives of Cardiovascular Disease*. 106 April: pp.324–332.
17. De Jager, P.L., Shulman, J.M., Chibnik, L.B., Keenan, B.T., Raj, T., Wilson, R.S., Yu, L., Leurgans, S.E., Tran, D., Aubin, C., Anderson, C.D., Biffi, A., Corneveaux, J.J., Huentelman, M.J., Rosand, J., Daly, M.J., Myers, A.J., Reiman, E.M., Bennett, D.A., Evans, D.A. (2012) A genome-wide scan for common variants affecting the rate of age-related cognitive decline. *Neurobiol Aging*, 33(5) Mei: pp.1-15.
18. Diamond, A. (2013) Executive Functions. *The Annual Review of Psychology*, 64 September: pp.135-168.
19. Diaz, K.M. dan Shimbo, D. (2013) Physical Activity and the Prevention of Hypertension. *Curr Hypertens Rep*, 15(6) Desember: pp.659–668.
20. Doll, R., Peto, R., Boreham, J., Sutherland, I. (2000) Smoking and dementia in male British doctors prospective study. *BMJ*, 2000(320) April: pp.1097-1102.
21. Ehret, G.B. dan Caulfield, M.J. (2013) Genes for Blood Pressure: An Opportunity to Understand Hypertension. *European Heart Journal*, 34 Januari: pp.951–961.
22. Etgen, T., Sander, D., Huntgeburth, U., Poppert, H., Förstl, H., Bickel, H. (2010) Physical activity and incident cognitive impairment in elderly persons: the INVADE study. *Arch Intern Med*, 170(2) Januari: pp.186-193.
23. Ghooshchi, G., Masoomian, M., Yazdi, M.S., Ramezan, M.P. (2014) Evaluation of the Lipid Profile of Hypertensive Patients Compared to Non-Hypertensive Individuals. *Patient Saf Qual Improv*, 2(3) Maret: pp.120-122.
24. Gunstad J., Lhotsky, A., Wendell, C.R., Ferrucci, L., Zonderman, A.B. (2010) Longitudinal Examination of Obesity and Cognitive Function: Results from the Baltimore Longitudinal Study of Aging. *Neuroepidemiology*, 34(3) Mei:222-229.
25. Guyton dan Hall. (2014). *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran* (12th ed.). Indonesia: Elsevier.
26. Honolulu Asia Aging Study. (2016) High Blood Pressure is Linked to Cognitive Decline. [Internet] National Institute of Aging. Available from: <https://www.nia.nih.gov/news/high-blood-pressure-linked-cognitive-decline> [Accessed 7 November 2018].
27. Indradulmawan, M.E. (2016) *Hubungan Tingkat Aktivitas Fisik dan Fungsi Kognitif Lansia di Posyandu Lansia Mekar Sari Kota Surabaya Tahun 2016*. Skripsi, Universitas Katolik Widya Mandala.

28. Ismaya, M.D.R.D. (2015) *Hubungan Hipertensi dengan Gangguan Fungsi Kognitif pada Lansia di Posyandu Lansia Binaan Puskesmas Ngoresan Surakarta*. Skripsi, Universitas Negeri Sebelas Maret.
29. Jellinger, K.A. (2016) Pathology and Pathophysiology of Vascular and Mixed Dementia. *Institute of Clinical Neurobiology, Vienna, Austria*, pp.1-54.
30. Juhola J., Oikonen M., Magnussen C.G., Mikkilä, V., Siitonen, N., Jokinen, E., Laitinen, T., Würtz, P., Gidding, S.S., Taittonen, L., Seppälä, I., Jula, A., Kähönen, M., Hutri-Kähönen, N., Lehtimäki, T., Viikari, J.S., Juonala, M., Raitakari, O.T. (2012) Childhood physical, environmental, and genetic predictors of adult hypertension: the cardiovascular risk in young Finns study. *Circulation AHA*, 126 Juli: pp.402-9.
31. Kementrian Kesehatan RI (Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementrian Kesehatan RI, Indonesia). (2013, Des) *Riset Kesehatan Dasar 2013. Final Report*.
32. Kowalak, J.P., Welsh, W., Mayer, B. (2016) *Buku Ajar Patofisiologi*. Jakarta: EGC.
33. Kravitz E., Schmeidler J., Beeri M.S. (2013) Type 2 Diabetes and Cognitive Compromise: Potential Roles of Diabetes-Related Therapies. *Endocrinol Metab Clin North Am*, 42(3) September: pp.489–501.
34. Liang, S.Y. dan Li, X.P. (2014) Recognition of depression/anxiety-complicated coronary diseases and evaluation of commonly used scales. *J Translat Intern Med*, 1 : pp.26–31.
35. Millán-Calenti, J.C., Tubio, J., Pita-Fernández, S., González-Abraldesa, I., Lorenzo, T., Maseda, A.; Gerontology and Epidemiology Unit Research Group, Faculty of Health Sciences, University of A Coruña. (2009) Prevalence of Cognitive Impairment: Effects of Level of Education, Age, Sex and Associated Factors.
36. Morrison, J.H. dan Baxter, M.G. (2012) The Aging Cortical Synapse: Hallmarks and Implications for Cognitive Decline. *Nat Rev Neurosci*, 13(4) April: pp.240–250.
37. Murman, D.L. (2015) The Impact of Age on Cognition. *NCBI [Internet]*. Agustus, 36(3) pp.111–121. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4906299/> [Accessed 8 Oktober 2018].
38. Murti, B. (2013) *Desain dan Ukuran Sampel untuk Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif di Bidang Kesehatan* (3rd ed.). Yogyakarta: Gadjah Mada University Press. pp 117-120.
39. National Institute for Health Care and Excellence. (2011) Hypertension in Adults: Diagnosis and Management. *NICE Guideline*, pp.4-16.
40. Ng, Tze Pin., Feng, L., Yap, K.B., Lee, T.S., Tan, C.H., Winblad, B. (2014) Long-Term Metformin Usage and Cognitive Function among Older Adults with Diabetes. *Journal of Alzheimer's Disease*, 41(1) Januari: pp.61-68.
41. Peer, M., Salomon, R., Goldberg, I., Blanck, O., Arzya, S. (2015) Brain System for Mental Orientation in Space, Time, and Person. *PNAS*, 112(35) September: pp.11072-11077.

42. Peraturan Pemerintah RI No. 43. (2004) Pelaksanaan Upaya Peningkatan Kesejahteraan Sosial Lanjut Usia [Internet] BPKP Indonesia. Available from: www.bpkp.go.id/uu/filedownload/4/61/968.bpkp [Accessed 21 September 2018].
43. Psych Congress Network. (2018) Mini Mental State Examination [Internet] Psych Congress Network. Available from: <https://www.psychcongress.com/saundras-corner/scales-screeners/cognitive-impairment/mini-mental-state-examination-mmse> [Accessed 17 September 2018].
44. Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI. (2014) Hipertensi. *Depkes RI* [Internet]. Mei, pp.1-6. Available from: www.depkes.go.id/download.php?file=download/.../infodatin/infodatin-hipertensi.pdf [Accessed 14 September 2018].
45. Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI. (2014) Situasi dan Analisis Lanjut Usia. *Depkes RI* [Internet]. Mei, pp.1-6. Available from: www.depkes.go.id/download.php?file=download/.../infodatin/infodatin-hipertensi.pdf [Accessed 14 September 2018].
46. Reitz, C., Tang, M.X., Manly, J., Mayeux, R., Luchsinger, J.A. (2007) Hypertension and the Risk of Mild Cognitive Impairment. *American Medical Association*, 64(12) Desember: pp.1734-1740.
47. Richards, M., Jarvis, M.J., Thompson, N., Wadsworth, M.E.J. (2003) Cigarette Smoking and Cognitive Decline in Midlife: Evidence from a Prospective Birth Cohort Study. *American Journal of Public Health*, 93(6) Juni: pp.994–998.
48. Rueda, M.R., Pozuelos, J.P., Cómbita, L.M. (2015) Cognitive Neuroscience of Attention: From Brain Mechanisms to Individual Differences in Efficiency. *AIMS Neuroscience*, 2(4) Oktober: pp.183–202.
49. Sabia, S., Elbaz, A., Britton, A., Bell, S., Dugravot, A., Shipley, M., Kivimaki, M., Singh-Manoux, A. (2014) Alcohol Consumption and Cognitive Decline in Early Old Age. *Neurology*, 82(4) Januari: pp.332–339.
50. Salvi, P., Safar, M.E., Labat. C., Borghi, C., Lacolley, P., Benetos, A. (2010) Heart Disease and Changes in Pulse Wave Velocity and Pulse Pressure Amplification in The Elderly Over 80 Years: The PARTAGE Study. *Journal of Hypertension*, 28 : pp.2127–2133.
51. Sanders, L.M.J., Hortobágyi, T., Gemert, S.B., van der Zee, E.A., van Heuvelen, M.J.G. (2019) Dose-response relationship between exercise and cognitive function in older adults with and without cognitive impairment: A systematic review and meta-analysis. *PLOS ONE*, Januari: pp.1-24.
52. Seshadri, S., Fitzpatrick, A.L., Ikram M.A., DeStefano A.L., Gudnason, V., Boada M, Bis JC, Smith AV, Carassquillo MM, Lambert JC, Harold D, Schrijvers EM, Ramirez-Lorca R, Debette S, Longstreth WT Jr, Janssens AC, Pankratz VS, Dartigues JF, Hollingworth P, Aspelund T, Hernandez I, Beiser A, Kuller LH, Koudstaal PJ, Dickson DW, Tzourio C, Abraham R, Antunez C, Du Y, Rotter JI, Aulchenko YS, Harris TB, Petersen RC, Berr C, Owen MJ, Lopez-Arrieta J, Varadarajan BN, Becker JT, Rivadeneira F, Nalls MA, Graff-Radford NR, Champion D, Auerbach S, Rice K, Hofman A, Jonsson PV,

- Schmidt H, Lathrop M, Mosley TH, Au R, Psaty BM, Uitterlinden AG, Farrer LA, Lumley T, Ruiz A, Williams J, Amouyel P, Younkin SG, Wolf PA, Launer LJ, Lopez OL, van Duijn CM, Breteler MM. (2010) Genome-wide Analysis of Genetic Loci Associated with Alzheimer Disease. *JAMA*, 303(18) Mei: pp.1832–1840.
53. Sherwood, L., (2015) *Fisiologi Manusia dari Sel ke Sistem* (8th ed.). Jakarta: EGC.
 54. Strath, S.J., Kaminsky, L.A., Ainsworth, B.E., Ekelund, U., Freedson, P.S., Gary, R.A., Richardson, C.R., Smith, D.T., Swartz, A.M.; All-one Study Group. (2013) Guide to the Assessment of Physical Activity: Clinical and Research Applications, A Scientific Statement From the American Heart Association. *Circulation*, 128(20): pp. 2259–2279.
 55. Suriastini, N.W., Turana, Y., Witoelar, F., Supraptilah, B., Wicaksono, T.K., Endra, D.M.; All-one study group. (2016) Angka Prevalensi Demensia: Perlu Perhatian Kita Semua. *Surveymeter*, pp.1-4.
 56. The American Institute of Stress. (2012) Stress and Hypertension: Symptoms and Treatment. AIS [Internet]. Available from: <https://www.stress.org/hypertension/> [Accessed 7 November 2018].
 57. Trés, E.S. dan Brucki, S.M.D. (2014) Visuospatial Processing: A Review from Basic to Current Concepts. *Dementia Neuropsychology*, 8(2) June: pp.175-181.
 58. Verdelho, A., Madureiro, S., Ferro, J.M., Baezner, H., Blahak, C., Poggesi, A., Hennerici, M., Pantoni, L., Fazekas, F., Scheltens, P., Waldemar, G., Wallin, A., Erkinjuntti, T., Inzitari, D. (2012) Physical Activity Prevents Progression for Cognitive Impairment and Vascular Dementia: Results from the LADIS (Leukoaraiosis and Disability) Study. *Stroke*, Desember: pp.3331-3335.
 59. Virdis, A., Giannarelli, C., Neves, M.F., Taddei, S., Ghiadoni, L. (2010) Cigarette Smoking and Hypertension. *Current Pharmaceutical Design*, 16(00) Juni: pp.1-8.
 60. Wahyuniarti, A., Bahrudin, M., Safithri, F. (2013) Hubungan antara Hipertensi dengan Penurunan Fungsi Kognitif pada Lansia. *Saintika Medika*, 9(2) Desember: pp.89-92.
 61. Warren, H.R., Evangelou E., Cabrera C.P., Gao H, Ren M, Mifsud B, Ntalla I, Surendran P, Liu C, Cook JP, Kraja AT, Drenos F, Loh M, Verweij N, Marten J, Karaman I, Lepe MP, O'Reilly PF, Knight J, Snieder H, Kato N, He J, Tai ES, Said MA, Porteous D, Alver M, Poulter N, Farrall M, Gansevoort RT, Padmanabhan S, Mägi R, Stanton A, Connell J, Bakker SJ, Metspalu A, Shields DC, Thom S, Brown M, Sever P, Esko T, Hayward C, van der Harst P, Saleheen D, Chowdhury R, Chambers JC, Chasman DI, Chakravarti A, Newton-Cheh C, Lindgren CM, Levy D, Kooner JS, Keavney B, Tomaszewski M, Samani NJ, Howson JM, Tobin MD, Munroe PB, Ehret GB, Wain LV. (2017) Genome-wide association analysis identifies novel blood pressure loci and offers biological insights into cardiovascular risk. *National Genetic*. 49(3) Maret: pp.403–415.

62. Wessels A.M., Lane K.A., Gao S., Hall, K.S., Unverzagt, F.W., Hendrie, H.C. (2011) Diabetes and Cognitive Decline in Elderly African Americans: A 15-year Follow-up Study. *Alzheimers Dementia*, 7(4) Juli: pp.418–424.
63. WHO. (2013) A Global Brief on Hypertension, Silent Killer, Global Public Health Crisis. *World Health Organization*, pp.1-39.
64. WHO. (2018) Towards A Dementia Plan: A WHO Guide. *World Health Organization*, pp.1-73.
65. Wreksoatmodjo, B.R. (2014) Beberapa Kondisi Fisik dan Penyakit yang Merupakan Faktor Risiko Gangguan Fungsi Kognitif. *CDK-212*, 41(1): pp.25-32.
66. *What Is High Blood Pressure?*. (2017) [online pdf]. Available from: https://www.heart.org/-/media/data-import/downloadables/pe-abh-what-is-high-blood-pressure-ucm_300310.pdf, [Accessed 17 September 2018].
67. World Medical Association Declaration of Helsinki. (2001) Declaration of Helsinki: Ethical Principles for Medical Research Involving Human Subjects. *WHO*, 79(4): pp.373-374.

© UKDW