

## GAMBARAN FUNGSI KOGNITIF PADA PENDERITA HIPERTENSI USIA 45-59 TAHUN DI PUSKESMAS TLOGOSARI WETAN KOTA SEMARANG

**Deni Lestari, Ari Udiyono, Lintang Dian Sarawati, M. Sakundarno Adi**  
Bagian Epidemiologi dan Penyakit Tropik, Fakultas Kesehatan Masyarakat  
Universitas Diponegoro  
Email: [denilestari1208@gmail.com](mailto:denilestari1208@gmail.com)

**Abstarct** : *Cognitive impairment is a disorder which a person is experiencing a memory loss more severe than people his age. The causes are multifactorial, one of which is hypertension. The purpose of this study was to describe the cognitive function in patients with hypertension aged 45-59 years in the primary health care center Tlogosari Wetan, Semarang City. This research used descriptive research with cross-sectional study design. There were 100 respondents with hypertension who meet the admission criteria as research subjects. The sample was selected by simple random sampling. The result showed that the proportion respondents with cognitive impairment was 94.0%. Based on the variables researched, the percentage of cognitive impairment that occur in the age group 55-59 years (100.0%), female gender (95.1%), not completed primary school education and completed primary school education (100.0%), systolic blood pressure 187-202 mmHg and 172-186 mmHg (100.0%), diastolic blood pressure 107-112 mmHg and 102-106 mmHg (100.0%), long suffering hypertension  $\geq$  5 years (97.3%), not consumption of antihypertensive drugs (100.0%). The proportion of higher cognitive impairment in the age group 55-59 years, female gender, systolic blood pressure 187-202 mmHg and 172-186 mmHg, diastolic blood pressure 107-112 mmHg and 102-106 mmHg, long suffering from hypertension  $\geq$  5 years, and not consumption of antihypertensive drugs. Patients with hipertension are recommended to control blood pressure in order to remain stable.*

**Keywords** : *Cognitive Impairment, Hypertension, MoCA*

### PENDAHULUAN

Hipertensi merupakan salah satu penyakit kardiovaskular yang terjadi akibat adanya peningkatan tekanan darah. Seseorang dikatakan menderita hipertensi bila memiliki tekanan darah sistolik  $\geq$  130 mmHg dan atau tekanan darah diastolik  $\geq$  80 mmHg, pada pemeriksaan yang berulang.<sup>1</sup> Di Indonesia, menurut Riset Kesehatan Dasar Kementerian Kesehatan RI tahun 2013, diketahui

prevalensi hipertensi pada usia di atas 18 tahun mencapai 25,8%. Dan ditemukan bahwa prevalensi hipertensi akan semakin meningkat dengan bertambahnya umur.<sup>2</sup>

Hipertensi yang tidak terkontrol akan menjadi faktor risiko pada berbagai penyakit yang mengancam jiwa seperti stroke dan penyakit kardiovaskuler.<sup>3</sup> Hipertensi yang kronis akan membuat sel otot polos

pembuluh darah otak berpolifersi. Poliferasi tersebut mengakibatkan lumen semakin sempit dan dinding pembuluh darah semakin tebal sehingga nutrisi yang dibawa darah ke jaringan otak akan terganggu. Sel di neuron akan mengalami iskemik apabila tidak segera dilakukan penanganan. Saat iskemik terjadi, pompa ion yang dibutuhkan ATP tidak akan berfungsi sehingga ion natrium dan kalsium akan terjebak dalam sel neuron. Natrium akan menarik H<sub>2</sub>O ke dalam sel sehingga menjadi oedem. Kalsium akan mengaktivasi glutamat dan menjadi zat yang sitotoksik bagi sel. Natrium dan kalsium tersebut pada akhirnya akan membuat sel neuron mati dan menimbulkan gangguan fungsi kognitif.<sup>4,5</sup> Gangguan fungsi kognitif tersebut selanjutnya dapat menjadi masalah kesehatan yang cukup serius yang dapat menyebabkan dampak psikologis, sosial ekonomi berupa isolasi sosial dan kesulitan keuangan, retardasi motorik, memperberat gejala lain dan dapat mengurangi kualitas hidup.

Beberapa penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa hipertensi merupakan faktor risiko independen terhadap gangguan fungsi kognitif. Terdapat penelitian yang menyatakan bahwa semakin tinggi tekanan darah sistolik dan tekanan darah diastolik maka fungsi kognitif akan semakin rendah.<sup>6</sup> Penelitian lainnya didapatkan bahwa hipertensi akan mempercepat terjadinya gangguan fungsi kognitif ringan sebesar 1,40 kali.<sup>7</sup> Dan terdapat hubungan antara durasi hipertensi dengan gangguan kognitif.<sup>8</sup>

Berdasarkan laporan kasus penyakit tidak menular Dinas Kesehatan Kota Semarang, Puskesmas Tlogosari Wetan memiliki jumlah kasus penderita

hipertensi tertinggi dari 37 Puskesmas di Kota Semarang. Berdasarkan laporan bulanan data kesakitan penyakit tidak menular di Puskesmas Tlogosari Wetan, pada tahun 2016 terdapat 2636 kasus orang yang mengalami hipertensi, dimana sebesar 56,20% diderita oleh usia 45-59 tahun.

Penulis ingin melakukan penelitian ini karena hipertensi kronis yang tidak terkontrol merupakan faktor risiko dari gangguan fungsi kognitif yang berdampak pada fungsi kehidupan sehari-hari penderitanya. Sehingga dari penulis dapat mengajukan rumusan penelitian yaitu "Bagaimana gambaran fungsi kognitif pada penderita hipertensi usia 45-59 tahun di Puskesmas Tlogosari Wetan Kota Semarang".

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan rancangan penelitian *cross sectional*. Populasi penelitian ini adalah semua penderita hipertensi usia 45-59 tahun yang terdata di Puskesmas Tlogosari Wetan Kota Semarang pada tahun 2016 yaitu sejumlah 1218 orang. Dengan menggunakan perhitungan sampel proporsi tunggal diperoleh ukuran sampel sebesar 100 responden. Pengumpulan data dilakukan menggunakan kuesioner *Montreal Cognitive Assesment* versi Indonesia (MoCA – Ina) dan pengukuran tekanan darah menggunakan *sphygmomanometer* aneroid.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **1. Analisis Univariat**

- a. Status Fungsi Kognitif  
Hasil penelitian diperoleh sebanyak 94 orang (94,0%) mengalami gangguan fungsi kognitif.

- b. **Karakteristik Responden**  
 Berdasarkan variabel umur, diketahui responden pada penelitian ini paling banyak pada kelompok umur 55-59 tahun yaitu sebesar 48,0%. Berdasarkan variabel jenis kelamin diketahui bahwa sebagian besar responden berjenis kelamin perempuan yaitu sebesar 82,0%. Berdasarkan variabel tingkat pendidikan, distribusi frekuensi menunjukkan bahwa sebagian besar responden penderita hipertensi adalah tamatan SD sebanyak 49,0%. Distribusi frekuensi responden berdasarkan jenis pekerjaan menunjukkan bahwa sebagian besar responden merupakan IRT dengan presentase sebesar 56,0%.
- c. **Tekanan Darah**  
 Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar responden dengan tekanan darah sistolik 140-155 mmHg (61,0%) dan tekanan darah diastolik 90-95 mmHg (57,0%).
- d. **Lama Menderita Hipertensi**  
 Hasil penelitian diperoleh sebesar 63% responden menderita hipertensi < 5 tahun.
- e. **Konsumsi Obat Antihipertensi**  
 Hasil penelitian diperoleh bahwa sebanyak 73,0% responden mengonsumsi obat antihipertensi.
- f. **Aspek-aspek Kognitif**  
 Hasil penelitian menunjukkan bahwa responden lebih banyak mengalami gangguan pada

aspek visuospasial dengan standar deviasi 1,630.

## 2. Analisis Bivariat

- a. **Gambaran Status Fungsi Kognitif Menurut Kelompok Umur**

Tabel 1. Gambaran Status Fungsi Menurut Kelompok Umur

Umur (tahun)	Fungsi Kognitif				Total (n = 100)	
	Terganggu (n = 94)		Normal (n = 6)			
	f	%	f	%	f	%
55-59	4	100,	0	0,0	4	100,
50-54	8	0	4	11,	8	0
45-49	3	88,9	2	1	3	100,
	2	87,5		12,	6	0
	1			5	1	100,
	4				6	0

Berdasarkan tabel di atas menunjukkan bahwa proporsi gangguan fungsi kognitif meningkat dengan bertambahnya umur.

Jumlah usia lanjut yang mengalami gangguan kognitif semakin berisiko ketika usia makin tua. Suatu penelitian menyebutkan adanya hubungan positif antara usia dan penurunan fungsi kognitif.<sup>9</sup> Begitu juga dengan penelitian potong lintang yang dilakukan pada tahun 2012 yang menunjukkan semakin bertambah usia lansia maka fungsi kognitif semakin berkurang.<sup>10</sup> Umur yang semakin meningkat akan diikuti dengan perubahan dan penurunan fungsi anatomi, seperti menyusutnya otak, dan perubahan biokimiawi di SSP sehingga bisa menyebabkan terjadinya penurunan fungsi kognitif. Semakin tua usia seseorang juga menyebabkan apoptosis pada sel neuron yang berakibat terjadinya atrofi otak yang dimulai dari atrofi korteks, atrofi sentral, hiperintensitas substansia alba dan paraventrikuler. Yang akan

menyebabkan penurunan fungsi kognitif.<sup>11</sup>

b. Gambaran Status Fungsi Kognitif Berdasarkan Jenis Kelamin

Tabel 2. Gambaran Status Fungsi Kognitif Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Fungsi Kognitif				Total (n = 100)	
	Terganggu (n = 94)		Normal (n = 6)		f	%
	f	%	f	%		
Laki-laki	16	88,9	2	11,1	18	100,0
Perempuan	78	95,1	4	4,9	82	100,0

Berdasarkan tabel di atas memperlihatkan bahwa responden dengan jenis kelamin perempuan mengalami gangguan fungsi kognitif lebih besar dibanding laki-laki yaitu sebesar 95,1%.

Perempuan yang telah mengalami menopause (umur > 45 tahun) lebih berisiko mengalami penurunan fungsi kognitif karena adanya peranan hormon seks endogen dalam perubahan fungsi kognitif. Rendahnya estradiol dalam tubuh dikaitkan dengan penurunan fungsi kognitif umum dan memori verbal.<sup>12</sup> Sebuah penelitian menyatakan bahwa perempuan yang sudah memasuki usia lanjut mempunyai risiko terjadinya kepikunan sebesar 1,393 kali atau 3 kali dibandingkan laki-laki.

c. Gambaran Status Fungsi Kognitif Berdasarkan Tingkat Pendidikan

Tabel 3. Gambaran Status Fungsi Kognitif Berdasarkan Tingkat Pendidikan

Tabel di atas menunjukkan bahwa responden yang memiliki tingkat pendidikan tidak tamat SD dan tamat SD paling banyak mengalami gangguan fungsi kognitif masing-masing sebesar 100%.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Edwin

Tingkat Pendidikan	Fungsi Kognitif				Total (n = 100)	
	Terganggu (n = 94)		Normal (n = 6)		f	%
	f	%	f	%		
Tidak tamat SD	10	100,0	0	0,0	10	100,0
Tamat SD	49	0	0	0,0	49	0
Tamat SMP	25	100,0	2	7,4	27	100,0
Tamat SMA	10	0	4	28,6	14	0
Total (n = 100)		92,6		6	2	100,0
		71,4			7	0
					1	100,0
					4	0

yang menyatakan bahwa tingkat pendidikan memiliki pengaruh bermakna pada penderita hipertensi terhadap gangguan fungsi kognitif ( $p=0,034$ ).<sup>13</sup> Menurut penelitian yang dilakukan Sunmin pada subjek dengan pendidikan yang tinggi didapatkan fungsi kognitif yang lebih baik bila dibandingkan dengan subjek dengan riwayat pendidikan yang rendah.<sup>14</sup>

Subjek yang menerima pendidikan tinggi pada awal kehidupannya akan lebih banyak terbentuk sinaps dan peningkatan vaskularisasi di otak, sehingga kemampuan kognitifnya lebih baik. Selain itu, subjek dengan pendidikan tinggi cenderung lebih sering berpikir ataupun berkreasi dengan bekal ilmu yang dimilikinya dan sebaliknya jika semakin rendah pendidikan subjek, maka seseorang kurang mampu untuk berpikir dan berkreasi sebab rendahnya ilmu yang dimiliki membuat subjek jarang mampu mengasah otaknya untuk menemukan hal baru yang dapat mengakibatkan risiko mengalami gangguan fungsi kognitif semakin tinggi.

d. Gambaran Status Fungsi Kognitif Berdasarkan Tingkat Tekanan Darah

Tabel 4. Gambaran Status Fungsi Kognitif Berdasarkan Tingkat Tekanan Darah Berdasarkan tabel di atas

No	Variabel	Fungsi Kognitif				Total (n = 400)	
		Terganggu (n = 94)		Normal (n = 6)		f	%
		f	%	f	%		
<b>1. TDS(mmHg)</b>							
	)	5	100,0	0	0,0	5	100,0
	187-202	5	0	0	0	5	0
	172-186	27	100,0	2	0,0	2	100,0
	156-171	57	0	4	0	9	0
	140-155		93,1		6,6	6	100,0
			93,4		9,1	1	0
					6,4	0	0
<b>2. TDD (mmHg)</b>							
	)	6	100,0	0	0,0	6	100,0
	107-112	5	0	0	0	5	0
	102-106	30	100,0	2	0,0	3	100,0
	96-101	53	0	4	0	5	0
	90-95		93,8		6,5	5	100,0
			93,0		2,7	0	0
					7,0	0	0

menunjukkan bahwa proporsi gangguan fungsi kognitif meningkat dengan tingkat tekanan darah.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Gloria dan Eko yang menyebutkan bahwa terdapat kecenderungan semakin tinggi tekanan darah sistolik maka semakin rendah fungsi kognitif ( $r = -0,150$ ) dan terdapat kecenderungan semakin tinggi tekanan darah diastolik maka semakin rendah fungsi kognitif ( $r = -0,107$ ).<sup>6</sup>

Peningkatan tekanan darah kronis dapat meningkatkan efek penuaan pada struktur otak, meliputi reduksi substansia putih dan abu-abu di lobus prefrontal, penurunan hipokampus, meningkatkan hiperintensitas substansia putih di lobus frontalis.<sup>12</sup>

e. Gambaran Status Fungsi Kognitif Berdasarkan Lama Menderita Hipertensi  
Tabel 5. Gambaran Status Fungsi Kognitif Berdasarkan Lama Menderita Hipertensi

Lama Menderita Hipertensi	Fungsi Kognitif				Total (n = 100)	
	Terganggu (n = 94)		Normal (n = 6)		f	%
	f	%	f	%		
≥ 5 tahun	5	36,3	1	2,7	3	100,0
< 5 tahun	58	92,1	5	7,9	7	0
	5				6	100,0
					3	0

Berdasarkan tabel di atas menunjukkan bahwa proporsi gangguan fungsi kognitif meningkat dengan lamanya menderita hipertensi.

Hasil penelitian ini sejalan dengan yang dilakukan oleh Edwin dimana subjek yang memiliki riwayat hipertensi  $\geq 5$  tahun sebesar 75,51% mengalami gangguan kognitif. Sedangkan pada subjek yang memiliki riwayat hipertensi  $< 5$  tahun didapatkan sebanyak 2,04% subjek mengalami gangguan kognitif. Hal ini menunjukkan semakin lama seseorang menderita hipertensi, semakin banyak yang mengalami gangguan fungsi kognitif.<sup>13</sup>

Komplikasi dari hipertensi yang berkaitan dengan otak adalah terjadinya *remodeling vascular* sehingga terjadi gangguan autoregulasi cerebral, lesi di substansia alba, infark lakunar, dan perubahan otak yang mirip penderita demensia alzheimer seperti amiloid dan atrofi cerebral. Dan semakin lama jika dibiarkan maka akan semakin memperparah lesi di substansia alba maupun infark lakunar, sehingga gangguan fungsi kognitif juga akan semakin berat.<sup>15</sup>

f. Gambaran Status Fungsi Kognitif Berdasarkan Konsumsi Obat Antihipertensi

Tabel 6. Gambaran Status Fungsi Kognitif Berdasarkan Konsumsi Obat Antihipertensi

Konsumsi Obat Antihipertensi	Fungsi Kognitif				Total (n = 100)	
	Terganggu (n = 94)		Normal (n = 6)		f	%
	f	%	f	%		
Tidak	27	100,0	0	0,0	2	100,0
Ya	67	91,8	6	8,2	7	100,0
					3	0

Berdasarkan tabel di atas menunjukkan bahwa proporsi gangguan fungsi kognitif lebih tinggi pada responden yang tidak mengonsumsi obat antihipertensi.

Hasil penelitian ini sejalan dengan studi longitudinal yang menyimpulkan bahwa hubungan demensia lebih jelas terlihat pada penderita hipertensi yang tidak menggunakan obat antihipertensi.<sup>16</sup> Obat hipertensi merupakan obat yang digunakan untuk menurunkan tekanan darah tinggi hingga mencapai tekanan darah normal. Hipertensi menyebabkan penurunan *Cerebral Blood Flow* (CBF) dan metabolisme otak (penggunaan glukosa untuk menghasilkan energi) pada regio otak tertentu. Sistem serebrovaskular berfungsi memberikan nutrisi yang berguna untuk kerja otak. Apabila aliran darah serebrum terganggu beberapa detik saja maka akan terjadi iskemik. Kejadian iskemik di otak dapat menyebabkan kematian jaringan otak atau infark serebral. Apabila iskemik terjadi di daerah substansia alba maka akan menyebabkan terjadinya gangguan kognitif. Konsumsi obat antihipertensi jangka panjang dapat memulihkan autoregulasi serebral.<sup>17</sup>

## KESIMPULAN

1. Proporsi penderita hipertensi yang mengalami gangguan fungsi kognitif sebesar (94,0%).
2. Gambaran responden yaitu kelompok umur 55-59 tahun (48,0%), jenis kelamin perempuan (82,0%), pendidikan tamat SD (49,0%), pekerjaan sebagai ibu rumah tangga (56,0%), tekanan darah sistolik 140-155 mmHg (61,0%) dan tekanan darah diastolik 90-95 mmHg (57,0%), lama menderita hipertensi < 5 tahun (63,0%), mengonsumsi obat antihipertensi (73,0%).
3. Proporsi gangguan fungsi kognitif lebih tinggi pada penderita hipertensi yang berada pada kelompok umur 55-59 tahun (100,0%), jenis kelamin perempuan (95,1%), pendidikan tidak tamat SD dan tamat SD (100,0%), tekanan darah sistolik 187-202 mmHg dan 172-186 mmHg (100,0%), tekanan darah diastolik 107-112 mmHg dan 102-106 mmHg (100%), lama menderita hipertensi ≥ 5 tahun (97,3%), dan tidak mengonsumsi obat antihipertensi (100,0%).

## SARAN

1. Bagi Puskesmas Tlogosari Wetan Penelitian ini menemukan mayoritas penderita hipertensi mengalami gangguan fungsi kognitif dan Puskesmas belum mengadakan suatu kegiatan untuk mencegah terjadinya komplikasi bagi penderita hipertensi. Oleh karena itu perlu dilakukan suatu kegiatan seperti program stimulasi otak untuk penderita hipertensi yang

berisikan kegiatan fisik (latihan vitalitas otak), latihan relaksasi, diskusi dan ceramah kesehatan.

2. Bagi Penderita Hipertensi

Bagi para penderita hipertensi untuk mencegah terjadinya gangguan fungsi kognitif yang lebih berat hendaknya mengonsumsi obat antihipertensi secara rutin (bukan dikonsumsi hanya pada saat merasa pusing) agar tekanan darah tetap terkontrol.

**DAFTAR PUSTAKA**

1. Whelton PK, Carey RM, Aronow WS, Ovbiagele B, Casey DE, Smith SC, et al. 2017 ACC / AHA / AAPA / ABC / ACPM / AGS / APhA / ASH / ASPC / NMA / PCNA Guideline for the Prevention , Detection , Evaluation , and Management of High Blood Pressure in Adults A Report of the American College of Cardiology / American Heart Association T. American Heart Association. 2017. 85-87 p.
2. Kemenkes. Riset Kesehatan Dasar. Jakarta; 2013.
3. Falck J, Peters R, Shafi T, Alrefai H, Nasser S, Crook E. Prevention of Hypertension and Its Complications: Theoretical Basic and Guidelines for Treatment. *J Am Soc Nephrol.* 2003;14(90002):592–8.
4. Sharp SI, Aarsland D, Day S, Sonnesyn H. Hypertension is a Potential Risk Factor for Vascular Dementia: Systematic Review. *Int J Geriatr Psychiatry.* 2011;26(7):661–9.
5. Ismaya M. Hubungan Hipertensi dengan Gangguan Fungsi Kognitif pada Lansia di Posyandu Binaan Puskesmas Ngoresan, Surakarta. Universitas Sebelas Maret; 2015.
6. Pandean G V., Surachmanto EE. Hubungan Hipertensi dengan Fungsi Kognitif di Poliklinik SMF Ilmu Penyakit Dalam RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado. *J e-Clinic.* 2016;4(1):1–6.
7. Reitz C. Hypertension and the Risk of Mild Cognitive Impairment. *Arch Neurol.* 2007;64(12):1734–40.
8. Tuo L. The Association of Duration of Hypertension and Changes in Cognitive Function in Hypertension Patients. *Chin J Intern Med.* 2014;53(4):278–82.
9. Dayamaes R. Gambaran Fungsi Kognitif Klien Usia Lanjut di Posbindu Rosella Legoso Wilayah Kerja Puskesmas Ciputat Timur Tangerang Selatan. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta; 2013.
10. Ramadian D, Maja J, Runtuwene T. Gambaran fungsi kognitif pada lansia di tiga yayasan manula di kecamatan Kwangkoan. *J e-Clinic.* 2013;1(1):1–8.
11. Abadi K, Wijayanti D, Gunawan EA, Rumawas ME, Sutrisna B. Hipertensi dan risiko mild cognitive impairment pada pasien usia lanjut. *Kesehat Masy.* 2013;8(3):119–24.
12. Myres JS. Factors Associated with Changing Cognitive Function in Older Adults. *Rehabil Nurs.* 2008;33(3):117–23.
13. Taufik ES. Pengaruh Hipertensi Terhadap Fungsi

- Kognitif Pada Lanjut Usia. Universitas Diponegoro; 2014.
14. Lee S, Kawachi I, Berkam L, Grodstein F. Education, other socioeconomic indicators, and cognitive function. *Am J Epidemiol.* 2003;157(8):712–20.
  15. Manolio T, Olson J, Longstreth WT. Hypertension and cognitive function: pathophysiologic effects of hypertension on the brain. *Curr Hypertens Rep.* 2003;5(3):255–61.
  16. Qiu C, Strauss E, Winblas B, Fratiglioni L. Decline in Blood Pressure Over Time and Risk of Dementia. *Stroke.* 2004;35:1810–5.
  17. Putri AE. Hubungan Lamanya Hipertensi dengan Gangguan Fungsi Kognitif pada Lansia di Posyandu Lansia Wilayah Puskesmas Padang Bulan Tahun 2015. Universitas Sumatera Utara; 2015.