

## HUBUNGAN TEKANAN DARAH DENGAN FUNGSI KOGNITIF PADA GERIATRI DI RSUD ULIN BANJARMASIN

Diva Aurellia Rosa<sup>1</sup>, Pagan Pambudi<sup>2</sup>, Ahmad Husairi<sup>3</sup>, Muhammad Welly Dafif<sup>2</sup>, Dona Marisa<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Kedokteran Program Sarjana, Fakultas Kedokteran,  
Universitas Lambung Mangkurat Banjarmasin.

<sup>2</sup>Departemen Ilmu Penyakit Saraf, Fakultas Kedokteran, Universitas Lambung  
Mangkurat Banjarmasin.

<sup>3</sup>Departemen Biomedik, Fakultas Kedokteran, Universitas Lambung Mangkurat  
Banjarmasin.

Email korespondensi: [divurellr@gmail.com](mailto:divurellr@gmail.com)

**Abstract:** *One health problems that often occur in elderly is a decline in cognitive function. The brain needs oxygen and glucose reserves to work, if there is a blood vessel blockage, it can cause oxygen and glucose inadequacy which can reduce the work function of brain nerve cells. Hypertension is a medical condition of an elevated vascular blood pressure above normal limits. The purpose of this study was to analyze the relationship between blood pressure and cognitive function in the elderly at RSUD Ulin Banjarmasin. This study is an analytic observational study using a cross-sectional method with total of 32 elderly people were selected using a purposive sampling method. Data was analyzed by using Pearson. The average value systolic blood pressure was  $152,2 \pm 5,1$  from secondary data of medical record, and the average value of cognitive function using the Mini Mental State Examination (MMSE) was  $26,3 \pm 1,0$  with Pearson correlation test results obtained value of  $p = 0.594$  and  $r = 0.098$ . These findings provide additional evidence that there is no relation between blood systolic pressure and cognitive function in the elderly in RSUD Ulin Banjarmasin.*

**Keywords:** *Elderly, Nutritional Status, Cognitive Function.*

**Abstrak:** *Salah satu masalah utama pada usia lanjut adalah terjadinya kemunduran fungsi kognitif. Otak memerlukan nutrisi oksigen dan cadangan glukosa untuk bekerja, jika terjadi hambatan pembuluh darah, maka dapat menyebabkan inadekuensi oksigen dan glukosa yang dapat menurunkan fungsi kerja sel saraf otak. Hipertensi adalah kondisi dimana terjadinya kenaikan tekanan pembuluh darah di atas batas normal. Penyakit ini disebut sebagai *the silent killer disease* dikarenakan penderita tidak mengetahui terjadinya peningkatan tekanan pembuluh darah sebelum memeriksakan keadaannya. Penelitian ini dibuat dengan tujuan untuk mengetahui hubungan antara tekanan darah dengan fungsi kognitif. Penelitian ini merupakan penelitian observasional analitik dengan rancangan *cross-sectional*, sampel pada lansia  $\geq 60$  tahun, menggunakan data sekunder rekam medis tekanan darah sistolik yang diambil pada hari yang sama dengan data primer, yaitu kuesioner *Mini Mental State Examination* (MMSE) untuk menilai fungsi kognitif. Sebanyak 32 orang dipilih menggunakan *purposive sampling*. Uji analisis menggunakan uji *Pearson*. Rata-rata nilai tekanan darah sistolik yang diambil dari data sekunder rekam medik adalah  $152,2 \pm 5,1$  dan*

rata-rata nilai fungsi kognitif menggunakan MMSE adalah  $26,3 \pm 1,0$  dengan hasil uji *Pearson* didapatkan nilai  $p = 0,594$  dan  $r = 0,098$ . Kesimpulan penelitian ini adalah tidak ditemukan adanya hubungan bermakna antara tekanan darah sistolik dengan fungsi kognitif pada lansia di RSUD Ulin Banjarmasin.

**Kata-kata kunci :** Tekanan Darah, Fungsi Kognitif, Lansia

## PENDAHULUAN

Lanjut usia (lansia) adalah seseorang yang telah berumur 60 tahun ke atas menurut Undang-Undang Nomor 13 Tahun 1998 tentang kesejahteraan lansia<sup>1</sup>. Kemajuan ilmu dan teknologi serta pelayanan kesehatan yang meningkat menyebabkan peningkatan pada usia harapan hidup dalam masyarakat. Secara global populasi lansia diperkirakan terus meningkat termasuk populasi lansia di Indonesia. Saat ini Indonesia mulai masuk ke tahap *aging population*, yaitu terjadinya peningkatan angka harapan hidup dan peningkatan jumlah penduduk lanjut usia.<sup>3</sup>

Badan Kesehatan Dunia WHO, memperkirakan bahwa di tahun 2050, jumlah penduduk lanjut usia di seluruh dunia akan menyentuh angka 2,1 miliar jiwa atau lebih, dan jumlah ini merupakan dua kali lipat jumlah lansia pada tahun 2015, dimana berjumlah sekitar 900 juta penduduk.<sup>4,5</sup> Badan Pusat Statistik memperkirakan di tahun 2030, banyaknya penduduk lansia di Indonesia diperkirakan akan sampai hampir dua kali lipat atau lebih dari 38 juta jiwa orang, dengan peningkatan 13,2% dari total jumlah penduduk lansia Indonesia.

Jumlah tersebut melonjak dengan cepat dari jumlah populasi lansia di tahun 2015, yaitu kurang

lebih 21 juta jiwa atau 8,2% keseluruhan penduduk Indonesia

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini adalah penelitian *observasional analitik* dengan rancangan *cross-sectional* yang dilakukan di RSUD Ulin Banjarmasin yang ditujukan guna mengetahui hubungan tekanan darah dengan fungsi kognitif pada pasien geriatri yang diambil secara *purposive sampling*. Populasi target pada penelitian ini merupakan lansia yang berusia  $\geq 60$  tahun yang datang ke Poliklinik Geriatri RSUD Ulin Banjarmasin. Sampel data pada populasi penelitian ini adalah lansia di Poliklinik Geriatri RSUD Ulin Banjarmasin yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi.

Kriteria inklusi meliputi Lansia berusia  $\geq 60$  tahun, gangguan neuropsikiatrik. Lansia yang memiliki penyakit vaskular seperti stroke, diabetes melitus yang memiliki gangguan penglihatan dan/atau pendengaran yang tidak dapat dikoreksi, Tidak dapat membaca dan menulis.

penelitian ini adalah lembar *informed consent*, timbangan injak digital *One Med*, instrumen MNAS. Instrumen MMSE dan alat tulis. variabel bebas pada penelitian ini adalah tekanan darah pada pasien geriatri. Variabel terikat pada penelitian ini adalah fungsi kognitif pada pasien geriatri.

Tabel 1 Karakteristik Subjek Penelitian Hubungan Tekanan Darah dengan Fungsi Kognitif pada Lansia di RSUD Ulin Banjarmasin

Variabel	Kategori	n (%)
Usia	60-74 tahun	26 (81,2%)
	≥ 75 tahun	6 (18,8%)
Jenis Kelamin	Laki-laki	12(37,5%)
	Perempuan	20(62,5)
Pendidikan	SD	13(40,6%)
	SMA	10(31,3%)
	Perguruan tinggi	9(28,1%)
Pekerjaan	Tidak bekerja	16(50%)
	Pensiunan PNS	6(18,8%)
	Pedagang	5(15,6%)
	Swasta	3(9,4%)
	Petani	2(6,3%)
Merokok	Merokok	7(21,8%)
	Tidak merokok	25(78,2%)
Penyakit sekarang	Hipertensi	9(28,1%)
	Osteoporosis	6(18,8%)
	Asam urat	4(12,5%)
	Rematoid artritis	4(12,5%)
	<i>Low back pain</i>	5(15,6%)
	Skoliosis	1(3,1%)
	Dispepsia	1(3,1%)
Pruritus	2(6,3%)	

Melakukan survei ke Poliklinik Geriatri RSUD Ulin Banjarmasin untuk mengetahui data jumlah lansia. Kemudian apabila setuju, lansia diminta untuk menandatangani *informed consent* sebagai kesediaannya mengikuti penelitian ini.

Tahap pengumpulan data dari kuesioner dan lembar instrument. Pengisian *informed consent*. anamnesis singkat mengenai data umum responden dan riwayat penyakit, kemudian dicatat di lembar identitas responden.

Tenaga kesehatan mengukur nilai tekanan darah responden kemudian dimasukkan ke dalam data rekam medik. Pengambilan data kuesioner MMSE dilakukan oleh tenaga kesehatan untuk menilai fungsi

kognitif lansia. Instrumen MMSE memuat pertanyaan mengenai orientasi, registrasi, atensi dan kalkulasi, mengingat, dan bahasa, lalu hasil dicatat.

Uji korelasi penelitian ini memakai uji korelasi Pearson dengan tingkat kepercayaan 95% dikarenakan pada uji Kolmogorov- Smirnov kedua data terdistribusi normal dan hasil uji linearitas kedua variabel linear.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian mengenai hubungan tekanan darah dengan fungsi kognitif pada geriatri di RSUD Ulin Banjarmasin bulan Desember 2021 didapatkan dari populasi sebanyak 175 lansia. Sampel penelitian yang diambil

Tabel 2 Distribusi Hasil Pemeriksaan Tekanan Darah dan Fungsi Kognitif pada Geriatri di RSUD Ulin Banjarmasin

Pemeriksaan	Kategori	n (%)
Tekanan darah	Normotensi	11(34,4%)
	Hipertensi <i>grade</i> 1	17(53,1%)
	Hipertensi <i>grade</i> 2	2(6,3%)
	Hipertensi <i>grade</i> 3	2(6,3%)
Fungsi Kognitif	Fungsi kognitif normal ( $\geq 24-30$ ) <i>Probable</i>	21(65,6%)
	gangguan kognitif (17-23)	11(34,3%)
	<i>Definite</i> gangguan kognitif (10-19)	0

sebanyak 32 orang lansia menggunakan metode *purposive sampling* yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi Karakteristik subjek penelitian dapat dilihat pada tabel 1 dan distribusi hasil pemeriksaan tekanan darah dan fungsi kognitif dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 1 menunjukkan bahwa sebaran data subjek penelitian menurut usia yang terbanyak adalah kategori usia 60-74 tahun yaitu sebanyak 26 orang, lansia dengan jenis kelamin perempuan lebih banyak daripada laki-laki, yaitu sebanyak 20 orang, pendidikan terbanyak lansia yang mengikuti penelitian ini ialah sekolah dasar sebanyak 13 orang, kebanyakan dari lansia yang ikut penelitian ini tidak bekerja sebanyak 16 orang, kebanyakan lansia datang yang datang tidak memiliki riwayat merokok sebanyak 25 orang, penyakit tersering pada lansia yang mengikuti penelitian ini adalah hipertensi, yaitu sebanyak 9 orang, dan lansia dalam penelitian ini paling banyak memiliki hipertensi *grade* 1 sebanyak 17 orang.

Tabel 2 menunjukkan lansia dengan tekanan darah hipertensi *grade* 1 lebih banyak daripada lansia dengan normotensi dan hipertensi *grade* 2 dan 3. Lansia dengan fungsi kognitif normal juga lebih banyak daripada

lansia dengan *probable* dan *definite* gangguan kognitif.

Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar lansia yang berkunjung ke Poliklinik Geriatri RSUD Ulin Banjarmasin merupakan lansia dengan hipertensi *grade* 1 dan fungsi kognitif yang normal. Seluruh variabel yang ada pada penelitian ini dilakukan analisis deskriptif untuk memperoleh gambaran tentang tekanan darah sistolik dengan fungsi kognitif terhadap usia, jenis kelamin, pendidikan, pekerjaan, riwayat merokok, penyakit sekarang dan tekanan darah. Hasil analisis deskriptif dapat dilihat pada tabel 3 dan 4.

Tabel 3 menunjukkan nilai rata-rata tekanan darah dan fungsi kognitif yang diukur menggunakan MMSE pada lansia dengan kategori usia 60-74 tahun lebih besar jika dibandingkan dengan lansia usia  $\geq 75$  tahun. Lansia dengan jenis kelamin perempuan memiliki nilai rata-rata tekanan darah lebih besar daripada laki-laki, dan laki-laki memiliki nilai rata-rata fungsi kognitif MMSE yang lebih tinggi daripada perempuan. Lansia yang telah mencapai tingkat pendidikan perguruan tinggi memiliki nilai rata-rata fungsi kognitif MMSE yang lebih besar daripada lansia dengan tingkat pendidikan sekolah

Tabel 3 Rata-rata dan Standar Deviasi Karakteristik Subjek Penelitian Hubungan Tekanan Darah dan Fungsi Kognitif pada Geriatri di RSUD Ulin Banjarmasin

Variabel	Kategori	Rata-rata Tekanan Darah $\pm$ SD	Rata-rata Fungsi Kognitif $\pm$ SD
Usia	60-74 tahun	145,4 $\pm$ 17,7	26,3 $\pm$ 3,0
	$\geq$ 75 tahun	144,3 $\pm$ 13,9	24,1 $\pm$ 2,1
Jenis Kelamin	Laki-laki	144,4 $\pm$ 14,8	27,1 $\pm$ 2,5
	Perempuan	145,5 $\pm$ 18,3	25,1 $\pm$ 3,3
Pendidikan	SD	146,5 $\pm$ 18,1	23,3 $\pm$ 2,4
	SMA	144,3 $\pm$ 19,1	26,2 $\pm$ 2,5
	Perguruan tinggi	144,1 $\pm$ 14,4	29 $\pm$ 1,0
Pekerjaan	Tidak bekerja	145,8 $\pm$ 16,7	25,2 $\pm$ 3,4
	Pensiunan PNS	147,8 $\pm$ 15,2	28,6 $\pm$ 1,2
	Pedagang	144,4 $\pm$ 21,4	26,0 $\pm$ 1,7
	Swasta	134,2 $\pm$ 2,6	26,5 $\pm$ 4,9
	Petani	145,5 $\pm$ 7,0	22,0 $\pm$ 1,0
Merokok	Merokok	146,7 $\pm$ 13,2	27,2 $\pm$ 2,4
	Tidak merokok	145,2 $\pm$ 18,2	25,3 $\pm$ 3,3
Penyakit sekarang	Hipertensi	139,0 $\pm$ 19,4	25,5 $\pm$ 2,7
	Osteoporosis	139,8 $\pm$ 17,7	27,6 $\pm$ 3,2
	Asam urat	156,5 $\pm$ 1,0	25,2 $\pm$ 4,4
	Rematoid arthritis	138,7 $\pm$ 13,1	28,0 $\pm$ 1,8
	<i>Low back pain</i>	160,0 $\pm$ 14,0	25,0 $\pm$ 3,4
	Skoliosis	150,0 $\pm$ 1,0	22,0 $\pm$ 2,1
	Dispepsia	125,0 $\pm$ 1,0	25,0 $\pm$ 1,0
	Pruritus	140,0 $\pm$ 1,0	25,0 $\pm$ 1,0
Tekanan darah	Normotensi	126,8 $\pm$ 5,9	26,1 $\pm$ 2,6
	Hipertensi <i>grade</i> 1	152,2 $\pm$ 5,1	26,3 $\pm$ 3,0
	Hipertensi <i>grade</i> 2	160,0 $\pm$ 1,0	22,0 $\pm$ 1,0
	Hipertensi <i>grade</i> 3	182,5 $\pm$ 5,0	22,5 $\pm$ 2,1

dasar dan tingkat sekolah menengah. Pensiunan PNS memiliki rata-rata tekanan darah dan fungsi kognitif MMSE yang tinggi jika dibandingkan dengan lansia yang tidak bekerja, kerja swasta, petani dan pedagang. Pada lansia yang mengidap penyakit *low back pain* memiliki rata-rata nilai tekanan darah paling besar, dan lansia dengan asam urat memiliki rata-rata nilai fungsi kognitif MMSE tertinggi pada penelitian ini. Pada tekanan darah hipertensi *grade* 2 memiliki nilai rata-rata fungsi kognitif MMSE tertinggi

dibandingkan dengan normotensi dan hipertensi *grade* 1 dan hipertensi *grade* 3.

Korelasi kedua variabel secara spesifik dapat diketahui dengan melakukan uji statistik menggunakan aplikasi tabulasi komputer yang didahului dengan melakukan uji normalitas pada data yang telah didapatkan. Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui sebaran data terdistribusi normal atau tidak. Sebaran data dikatakan terdistribusi normal jika nilai  $p > 0,05$ . Proses analisis uji

Tabel 4 Analisis Variabel Hubungan Tekanan Darah dengan Fungsi Kognitif pada Geriatri di RSUD Ulin Banjarmasin

Variabel	N	Nilai Rata-Rata $\pm$ SD	Nilai p	Nilai r
Tekanan darah	32	152,2 $\pm$ 5,0	0,098	0,594
Fungsi kognitif		26,3 $\pm$ 3,0		

normalitas pada penelitian ini menggunakan uji normalitas *Kolmogorov-Smirnov*, karena sampel pada penelitian ini berjumlah 32 orang.

Berdasarkan hasil uji normalitas pada data tekanan darah menunjukkan nilai p value  $\sin > 0,05$  ( $p = 0,183$ ), maka nilai residual berdistribusi normal, hasil dapat dilihat pada lampiran 6. Setelah uji normalitas, dilanjutkan dengan analisis data menggunakan uji parametrik yaitu uji *Pearson* untuk mengetahui nilai korelasi antar variabel.<sup>45</sup>

Pada penelitian ini hasil dari uji *Pearson* didapatkan nilai  $r = 0,098$  dan nilai *Sig.(2-tailed)*  $p = 0,594$ , maka dapat diartikan bahwa tidak ditemukan adanya hubungan bermakna antara tekanan darah sistolik dengan fungsi kognitif pada lansia di RSUD Ulin Banjarmasin. Hasil penelitian ini sesuai dengan hasil penelitian Lathifany tahun 2016 yang menyatakan bahwa tekanan darah tidak menunjukkan hubungan yang bermakna dengan fungsi kognitif, dengan nilai  $r = 0,228$ . Penelitian ini menyatakan bahwa terdapat faktor lain yang dapat mempertahankan fungsi kognitif, seperti aktivitas fisik. Pada penelitian ini lansia memiliki rata-rata umur 65 tahun yang datang ke Rumah Sakit di Depok Hasil penelitian ini tidak sesuai dengan kesimpulan penelitian oleh Marfianti tahun 2018 yang mengatakan pemantauan tekanan

darah yang baik dan teratur dapat mencegah kearah penyakit Alzheimer. Hasil penelitian yang dilakukan di RSUD Ulin Banjarmasin ini tidak sesuai dengan hipotesis pada penelitian Marfianti dengan nilai  $p = 0,001$  yang menyatakan bahwa adanya hubungan antara tekanan darah dengan fungsi kognitif.<sup>16,20</sup>

Penelitian ini tidak sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Ramachandran tahun 2018 yang dilakukan pada 100 responden lansia. Penelitian tersebut menyatakan terdapat korelasi yang positif dan kuat antara tekanan darah dengan fungsi kognitif dengan nilai  $r = 0,623$  dan nilai  $p = 0,001$  dan akan mengalami peningkatan terhadap resiko penurunan fungsi kognitif bagi mereka yang telah memiliki riwayat hipertensi selama  $\pm 6$  tahun.<sup>17</sup>

Pengukuran fungsi kognitif pada lansia menggunakan instrumen MoCA memiliki hasil yang cukup mirip dengan MMSE. Instrumen MoCA dapat menentukan parameter untuk menilai gangguan fungsi kognitif dengan kekhususan fungsi atensi dan visuo spasial. Natsuki Cho tahun 2017 pada penelitiannya menyebutkan bahwa terdapat hubungan antara tekanan darah dengan fungsi kognitif yang diukur menggunakan MoCA-J memiliki nilai  $p = 0,002$ .<sup>15</sup>

Adapun keterbatasan dalam penelitian ini, yaitu kurangnya sampel

penelitian, dikarenakan banyaknya lansia yang memiliki riwayat penyakit diabetes melitus. Pada penelitian ini juga tidak dilakukan pengendalian faktor pengganggu serta riwayat konsumsi obat anti hipertensi.

## PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian maka dapat ditarik kesimpulan, yaitu tidak adanya hubungan yang bermakna antara tekanan darah sistolik dengan fungsi kognitif pada geriatri di RSUD Ulin Banjarmasin. Hasil uji *Pearson* antara tekanan darah dengan fungsi kognitif pada lansia di RSUD Ulin Banjarmasin didapatkan nilai  $r = 0,098$  dan nilai  $p = 0,594$

Peneliti menyarankan kepada peneliti selanjutnya untuk memperbanyak jumlah sampel yang diperiksa, agar sebaran usia dan tekanan darah mendapatkan hasil yang lebih baik, untuk memasukkan data lama waktu mengidap tekanan darah tinggi pada responden, serta riwayat pengonsumsi obat anti hipertensi untuk mengetahui berapa lama pengaruh tekanan darah terhadap fungsi kognitif. Untuk mengambil sampel yang memiliki riwayat DM, untuk mencari ada atau tidaknya perbedaan antara lansia yang memiliki riwayat DM dengan yang tidak memiliki riwayat DM

## Daftar Pustaka

1. LeMone, P. Buku ajar keperawatan medikal bedah. Edisi 5. Jakarta:EGC.2015
2. Bandiyah S. Lanjut usia dan keperawatan gerontik. Edisi 2. S. Yogyakarta: Nuha Medika; 2015.
3. Nugroho HW. Keperawatan geriatrik dan gerontik. Edisi 3. Jakarta: EGC; 2008.
4. WHO. World report on ageing and health. Geneva: World Health Organization; 2015.
5. Pusat dan Informasi Kemenkes Republik Indonesia. Situasi lanjut usia di Indonesia. Infodatin. Jakarta; 2016. 63–64 p.
6. Itrika Y, Saputra KY, Munarti M. Hubungan fungsi kognitif terhadap kepatuhan minum obat anti hipertensi pada pasien lanjut usia di Poliklinik Penyakit Dalam Rumah Sakit Blud Meuraxa Kota Banda Aceh. In: SEL Jurnal Penelitian Kesehatan. Aceh; 2018. p. 10–8.
7. Bejanin A, Schonhaut DR, La Joie R, Kramer JH, Baker SL, Sosa N, et al. Tau pathology and neurodegeneration contribute to cognitive impairment in alzheimer's disease. *Brain*. 2017;140(12):3288–90
8. Campbell W. Dejong's the neurologic examination. Philadelphia: Lippinot William & Wilkins; 2013. .
9. Marchianti A, Nurus Sakinah E, Diniyah N et al. Efektifitas penyuluhan gizi pada kelompok 1000 hari pertama kehidupan dalam meningkatkan pengetahuan dan sikap kesadaran gizi. *Digit Repos Univ Jember*. 2017;3(3):96–104.
10. Santisteban MM, Iadecola C. Hypertension, dietary salt and cognitive impairment. *J Cerebral Blood Flow Metabolism*. 2018;38(12):2112–28
11. Defira R Amalia. Hubungan Hipertensi dengan Fungsi Kognitif [Skripsi]. Banda Aceh: Universitas Syiah Kuala; 2014.

12. Sari RV, Kuswardhani RT, Aryana IGPS, Purnami R, Putrawan IB, Astika IN. Hubungan hipertensi terhadap gangguan kognitif pada lanjut usia di panti werdha wana seraya Denpasar. *J Penyakit Dalam Udayana*. 2019;3(1):15–7.