

Correlation of The Physical Activity toward The Dementia Level in The Elderly

HUBUNGAN AKTIVITAS FISIK TERHADAP TINGKAT DEMENSIA PADA LANSIA

Nu'man Nuryahya Septiana¹, M. Ardiansyah Adi Nugraha²

¹Mahasiswa Program Studi Kedokteran FKIK UMY

²Dosen Program Studi Kedokteran FKIK UMY

ABSTRACT

Background: *Indonesia will enter era of aging population, because of the population those aged ≥ 60 years exceeds 7%. As the elderly population increases, it will be accompanied by an increase in the prevalence of dementia sufferers in Indonesia, which will increase greatly. Elderly people who engage in physical activity can significantly reduce their risk of dementia. Some types of physical activity include endurance and walking exercises, can improve cognitive function in the elderly, including those who have been diagnosed with mild cognitive impairment. Some studies suggest elderly people to adopt physical activity and exercise as their lifestyle to reduce negative effects on the body and mind.*

Objective: *The objective of the research is to know the correlation of the physical activity toward the dementia level in the elderly*

Research Method: *This study was an observational study with a cross sectional design. The population in this research were 53 samples. The sample is elderly aged ≥ 60 years in the elderly guidance center Bojonggedang Village, Rancah District, Ciamis Regency. This research instrument used GPPAQ (General Practice Physical Activity Questionnaire) and MMSE (Mini Mental State Examination). The collected data will be analyzed statistically using the Chi Square test.*

Result: *The result in this research was there was had correlation of the physical activity toward the dementia level in the elderly with p value is 0,003. The p value is significant because it is smaller than the significant limit 0.05, so the H_1 hypothesis is accepted or in other words there is a meaningful relationship between the two variables tested.*

Kesimpulan: *The conclusion in this research was the more active someone in doing physical activity, the risk for dementia will be lower, and otherwise the less active someone in doing physical activity, the risk for dementia will be higher.*

Keywords: *Elderly, Dementia, Physical Activity, MMSE, GPPAQ*

INTISARI

Latar Belakang: Indonesia akan memasuki era penduduk menua karena jumlah penduduk yang berusia ≥ 60 tahun melebihi angka 7%. Seiring meningkatnya populasi lansia, maka akan disertai peningkatan prevalensi penderita demensia di Indonesia yang semakin lama akan semakin meningkat. Lansia yang melakukan aktivitas fisik dapat mengurangi risiko menderita demensia dengan signifikan. Beberapa jenis aktivitas fisik termasuk latihan ketahanan dan berjalan, dapat meningkatkan fungsi kognitif pada lansia, termasuk mereka yang telah didiagnosis dengan gangguan kognitif ringan. Beberapa studi menyarankan lansia untuk mengadopsi aktivitas fisik dan olahraga sebagai gaya hidup mereka agar mengurangi dampak negatif pada tubuh dan pikiran.

Tujuan: Tujuan pada penelitian ini untuk mengetahui hubungan aktivitas fisik terhadap tingkat demensia pada lansia.

Metode Penelitian: Penelitian ini merupakan penelitian observasional dengan desain *cross sectional*. Sampel dalam penelitian ini berjumlah 53 responden. Sampel merupakan lansia yang berusia ≥ 60 tahun di pusat bimbingan lansia Desa Bojonggedang, Kecamatan Rancah, Kabupaten Ciamis. Instrumen dalam penelitian ini menggunakan GPPAQ (General Practice Physical Activity Questionnaire) dan MMSE (Mini Mental State Examination). Data yang telah terkumpul akan dianalisa secara statistik menggunakan uji *Chi Square*.

Hasil: Penelitian menunjukkan bahwa aktivitas fisik memiliki hubungan yang bermakna terhadap tingkat demensia pada lansia dengan nilai p (0,003). Nilai p tersebut bermakna karena lebih kecil dari batas signifikan (0,05), sehingga hipotesis H_1 diterima atau dengan kata lain terdapat hubungan yang bermakna antara dua variabel yang diuji.

Kesimpulan: Semakin aktif seseorang dalam melakukan aktivitas fisik maka risiko untuk terjadinya demensia akan semakin rendah, begitupun sebaliknya, semakin kurang aktif seseorang dalam melakukan aktivitas fisik maka risiko untuk terjadinya demensia semakin tinggi.

Kata Kunci: Lansia, Demensia, Aktivitas Fisik, MMSE, GPPAQ

PENDAHULUAN

Jumlah lansia di Indonesia setiap tahunnya mengalami peningkatan, diperkirakan pada tahun 2015, terdapat 21,68 juta jiwa penduduk lansia atau sekitar 8,49% dari populasi penduduk, hal ini menunjukkan bahwa Indonesia termasuk negara yang akan memasuki era penduduk menua (*ageing population*) karena jumlah penduduknya yang berusia 60 tahun ke atas melebihi angka 7%. Diprediksi jumlah penduduk lansia pada tahun 2030 sebesar 40,95 juta jiwa dan jumlah tersebut akan terus meningkat pada tahun 2035 sebesar 48,19 juta jiwa¹.

Seiring meningkatnya lansia di Indonesia, akan menimbulkan berbagai masalah kesehatan yaitu salah satunya adalah demensia. Demensia merupakan suatu istilah yang menggambarkan gangguan

fungsi kognitif pada seseorang yang bersifat progresif, serta dapat mengganggu kinerja dan aktivitas kehidupan sehari-hari².

Kejadian demensia memiliki keterkaitan yang erat dengan lanjut usia, karena adanya proses menua yang terjadi secara alamiah dan merupakan fenomena yang tidak dapat dihindarkan³.

Pada dasarnya, fungsi kognitif akan mengalami penurunan secara normal seiring dengan bertambahnya usia seseorang. Selain itu, ada faktor risiko yang dapat memengaruhi penurunan fungsi kognitif yaitu keturunan dari keluarga, tingkat pendidikan, cedera otak, tidak melakukan aktivitas fisik, dan penyakit kronik seperti parkinson, jantung, stroke serta diabetes⁴.

Sebenarnya, penurunan fungsi kognitif dapat dihambat dengan

melakukan tindakan preventif, salah satu tindakan preventif yang dapat dilakukan lansia yaitu dengan memperbanyak aktivitas fisik⁵.

Aktivitas fisik adalah setiap gerakan tubuh yang bekerja pada otot dan memerlukan energi lebih banyak daripada saat beristirahat, seperti berjalan, menari, berenang, yoga, dan berkebun⁶.

Lansia yang melakukan aktivitas fisik dapat mengurangi risiko menderita demensia dengan signifikan. Beberapa jenis aktivitas fisik termasuk latihan ketahanan dan berjalan, dapat meningkatkan fungsi kognitif pada lansia, termasuk mereka yang telah didiagnosis dengan gangguan kognitif ringan⁷.

Beberapa studi menyarankan lansia untuk mengadopsi aktivitas fisik dan olahraga sebagai bagian dari gaya hidup mereka agar

mengurangi dampak negatif pada tubuh dan pikiran⁸.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian observasional dengan desain *cross sectional*. Sampel dalam penelitian ini berjumlah 53 responden. Sampel merupakan lansia yang berusia ≥ 60 tahun di pusat bimbingan lansia Desa Bojonggedang, Kecamatan Rancah, Kabupaten Ciamis. Instrumen dalam penelitian ini menggunakan GPPAQ (General Practice Physical Activity Questionnaire) untuk mengukur aktivitas fisik dan MMSE (Mini Mental State Examination) untuk mengukur tingkat demensia. Data yang telah terkumpul akan dianalisa secara statistik menggunakan analisa univariat frekuensi dan analisa bivariat *Chi Square*.

HASIL

Responden dalam penelitian ini adalah lanjut usia (lansia) yang berusia >60 tahun. Responden mengikuti kegiatan di pusbila Desa Bojonggedang pada bulan Agustus 2018 yang berjumlah 53 responden. Karakteristik responden yang di dapatkan yakni sebagai berikut .

Tabel 3. Distribusi responden penelitian (n=53)

No	Karakteristik	Jumlah	%
1	Usia		
	60 – 64	18	34
	65 - 69	16	30.2
	70 - 74	10	18.8
	75 – 85	9	17
	Total	53	100
2	Jenis Kelamin		
	Laki-laki	17	32.1
	Perempuan	36	67.9
	Total	53	100
3	Riwayat Stroke		
	Ya	0	0
	Tidak	53	100
	Total	53	100
4	Riwayat Gangguan Jiwa		
	Ya	0	0
	Tidak	53	100
	Total	53	100

Tabel 3. menunjukkan

responden penelitian berjumlah 53

orang. Responden paling banyak berusia antara 60-64 tahun, yaitu sebanyak 18 jiwa (34%) dan mayoritas responden adalah perempuan dengan jumlah 36 jiwa (36%).

Aktivitas Fisik Responden

Tabel 4. Aktivitas Fisik Berdasar GPPAQ (n=53)

Aktivitas Fisik	Jenis Kelamin		Total
	Lk.	Pr.	
	N	N	N
Aktif	10	20	30
Kurang Aktif	7	16	23
Total	17	26	53

Tabel 4. menunjukkan bahwa, dari 53 responden, didapatkan 30 lansia yang cukup aktif dengan perbandingan perempuan lebih banyak (20 lansia) dibanding laki-laki (10 lansia) dan terdapat 23 lansia yang kurang aktif dengan perbandingan laki-laki lebih sedikit (7 lansia) dibanding perempuan (16 lansia).

Tingkat Demensia Responden

Tabel 5, Tingkat Demensia Responden Berdasar MMSE

Tingkat Demensia	Jenis Kelamin		Total
	Lk	Pr	
	N	N	N
Normal	7	12	19
Demensia	10	24	34
Total	17	36	53

Table 5. menunjukkan bahwa, dari 53 responden didapatkan 34 lansia mengalami demensia, sedangkan 19 lansia lainnya tidak mengalami demensia (normal).

Hubungan Aktivitas Fisik terhadap Tingkat Demensia

Tabel 6 Hasil uji statistik Hubungan Aktivitas Fisik terhadap Tingkat Demensia

Tingkat Aktivitas Fisik	Tingkat Demensia		Total	<i>p value</i>
	Normal	Demensia		
	N	N	N	
Aktif	16	14	30	0,003
Kurang Aktif	3	20	23	
Total	19	34	53	

Tabel 6. merupakan analisa dari uji statistik Chi-square dengan nilai p (0,003). Nilai tersebut mengandung arti yang signifikan ($p < 0,05$). Sehingga hipotesis (H_1) diterima dengan kata lain terdapat hubungan antara aktivitas fisik terhadap tingkat

demensia pada lansia. Semakin aktif seseorang dalam melakukan aktivitas fisik maka resiko untuk terjadinya demensia akan semakin rendah begitupun sebaliknya, semakin kurang aktif seseorang dalam melakukan aktivitas fisik maka resiko untuk terjadinya demensia akan semakin tinggi.

PEMBAHASAN

Penelitian ini menunjukkan adanya hubungan yang bermakna antara tingkat aktivitas fisik terhadap timbulnya demensia. Aktivitas fisik dapat mempertahankan aliran darah yang optimal juga meningkatkan transport nutrisi ke otak. Selain itu aktivitas fisik juga memfasilitasi metabolisme neurotransmitter, menghasilkan faktor tropik yang merangsang proses neurogenesis, meningkatkan stimulasi aktivitas molekuler dan selular di otak yang

nantinya mendukung dan menjaga plastisitas otak. Proses-proses ini penting untuk menghambat atrofi jaringan otak yang dapat menyebabkan degenerasi neuronal yang berdampak terhadap fungsi kognitif⁹.

Aliran darah normal yang melalui otak pada orang dewasa rata-rata sekitar 50 sampai 90 milimeter per 100 gram jaringan otak per menit. Aliran darah normal untuk keseluruhan otak berjumlah 750-900 ml/menit atau 15 persen dari curah jantung pada keadaan istirahat. Otak dalam kondisi istirahat namun sadar melakukan metabolisme mencapai 15 persen dari seluruh metabolisme dalam tubuh meskipun otak hanya 2 persen dari masa tubuh. Otak tidak mampu melakukan metabolisme secara anaerob dalam waktu yang lama dikarenakan tingginya

kecepatan metabolisme neuron sehingga sebagian besar aktivitas neuron bergantung pada pengiriman oksigen detik demi detik dari darah. Energi digunakan oleh otak dalam kondisi normal disuplai oleh glukosa yang berasal dari darah kapiler tiap detiknya dengan jumlah total hanya sekitar 2 menit suplai glukosa yang normalnya disimpan sebagai glikogen dalam neuron setiap saatnya¹⁰.

Kecepatan aliran darah ke otak (*Cerebral Blood Flow*) yang lebih besar berhubungan dengan menurunnya angka terjadinya demensia dan penurunan fungsi kognitif serta menurunkan terjadinya atrofi pada bagian hippocampus dan amygdala pada pemeriksaan MRI. Menurunnya aliran darah ke otak (*Cerebral Blood Flow*) dapat menjadi konsekuensi dari

menurunnya pengiriman kebutuhan pada metabolisme otak yang menyebabkan kehilangan jaringan syaraf pada otak yang mengalami atrofi¹¹.

Pada saat melakukan aktivitas fisik, otak akan distimulasi sehingga dapat meningkatkan protein di otak yang disebut *Brain Derived Neurotrophic Factor* (BDNF), protein BDNF ini berperan penting menjaga sel saraf tetap bugar dan sehat. Jika kadar BDNF rendah maka akan menyebabkan penyakit demensia¹².

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Penelitian menunjukkan bahwa aktivitas fisik memiliki hubungan yang bermakna terhadap tingkat demensia dengan nilai p (0,003), aktivitas fisik di nilai berdasarkan GPPAQ (General Practice Physical Activity Questionnaire) sedangkan

tingkat demensia diukur berdasarkan MMSE. Nilai p tersebut bermakna karena lebih kecil dari batas signifikan (0,05), sehingga hipotesis H₁ diterima atau dengan kata lain terdapat hubungan yang bermakna antara dua variabel yang diuji. Semakin aktif seseorang dalam melakukan aktivitas fisik maka risiko untuk terjadinya demensia akan semakin rendah begitupun sebaliknya, semakin kurang aktif seseorang dalam melakukan aktivitas fisik maka resiko untuk terjadinya demensia semakin tinggi.

Saran

Penulis memberikan saran dalam penelitian ini, yaitu sebagai berikut:

1. Ruang lingkup penelitian lebih diperluas
2. Perlu dilakukan penelitian status mental, status gizi, penyakit pada otak seperti

stroke, tumor dan trauma kepala yang dapat berpengaruh terhadap kejadian demensia.

3. Dokter dan para ahli lainnya perlu meningkatkan penilaian kejadian demensia, seiring dengan selalu meingkatkan jumlah lansia di Indonesia setiap tahunnya.

DAFTAR PUSTAKA

1. Badan Pusat Statistik, 2015. *Statistik Penduduk Lansia*, Jakarta: Badan Pusat Statistik.
2. Atun, M., 2010. *Lansia Sehat Dan Bugar*. Yogyakarta: Kreasi Wacana.
3. Uliyah, M., Aisyah, S., Rahmina, Y., 2009. *Pengaruh Terapi Puzzle terhadap Tingkat Demensia Lansia di Wilayah Krapakan Caturharjo Pandak Bantul*.
4. The U.S Departement of Health and Human Services, 2011. *Physical activity and health older adults*, Washington DC: Pennsylvania Avenue..
5. Blondell, S.J., Hammersley-Mather, R., Veerman, J.L., 2014. *Does physical activity prevent cognitive decline and dementia?: A systematic review and meta-analysis of longitudinal studies*. BMC Public Health 14, 510.
6. National Institutes of Health, 2016. [Online] Available at: <https://www.nhlbi.nih.gov/health/health-topics/topics/phys#> [Accessed 28 5 2017].
7. Alzheimer's Association International Conference, 2016. *A Global Forum To Advance Dementia Science*. Toronto, Canada, Alzheimer's Association.
8. Bherer, L., Erickson, K.I., Liu-Ambrose, T., 2013. *A Review of the Effects of Physical Activity and Exercise on Cognitive and Brain Functions in Older Adults*. J. Aging Res. 2013, 1–8. doi:10.1155/2013/657508
9. Muzamil, M.S., Martini, R.D., others, 2014. *Hubungan antara tingkat aktivitas fisik dengan fungsi kognitif pada usila di Kelurahan Jati Kecamatan Padang Timur*. J. Kesehat. Andalas 3.
10. Guyton, A.C., dan Hall, J.E. 2012. *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran*. Edisi 11. Jakarta: EGC
11. Ruitenberg A, et al. 2005. "Cerebral Hypoperfusion and Clinical Onset of Dementia: The Rotterdam Study" *Annals of Neurology*.
12. Kirk-Sanchez, N., McGough, E., 2013. *Physical exercise and cognitive performance in the elderly: current perspectives*. Clin. Interv. Aging 51. doi:10.2147/CIA.S39506