

STIMULASI OTAK MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOGNITIF LANSIA

Andria Fistra Aryu Brata Dewi¹, Induniasih², Ratna Lestari¹

¹STIKES Jenderal A. Yani Yogyakarta

²Poltekkes Kemenkes Yogyakarta

ABSTRACT

Background : The increasing of life expectancy is one of indicators of the successful development. It is showed by increasing the number of elderly and it make the change of physical, psychosocial and cognitive function. The decrease of cognitive function depends on age, education, marital status, physical activities, health history of stroke attack and brain stimulation. The lack of brain stimulation causes the decrease of cognitive ability.

Objective : This study aimed to identify the correlation between brain stimulation and elderly cognitive ability at Dusun Karangasem Gilangharjo Pandak Bantul Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta on 2012.

Method : The study used cross sectional design. The sample of this research was taken by total sampling method. There were 50 elderly aged 60 – 69 years old at Dusun Karangasem Gilangharjo Pandak Bantul on 2012. The researcher used univariate and bivariate analysis with *Kendall's tau* to analyse the data.

Result : It was found that 88% elderly people with high brain stimulation, 8% with moderate brain stimulation, and 4% with a low brain stimulation. The research used MMSE to assess the cognitive ability. It showed 86% elderly people with a normal cognitive ability, 8% with a mild cognitive ability disorder and 6% with severe cognitive ability disorder. The result of *Kendall's tau* test showed that the correlation between brain stimulation and elderly cognitive ability was 0,000 ($p < 0,05$). Correlation coefficient was 0,915 and that showed significant of correlation.

Conclusion and suggestion : There was correlation between brain stimulation and elderly cognitive ability. The study suggested that elderly people must do brain stimulation to increase their cognitive ability.

Keywords : *brain stimulation, elderly cognitive ability*

PENDAHULUAN

Salah satu indikator keberhasilan pembangunan adalah meningkatnya umur harapan hidup yang ditandai dengan peningkatan jumlah lansia. Indonesia merupakan negara dengan jumlah lansia terbesar keempat setelah China, India dan Jepang.⁽¹⁾ Peningkatan jumlah lansia tersebut akan memberikan dampak pada berbagai aspek kehidupan baik sosial, ekonomi dan kesehatan. Aspek kesehatan menjadi aspek yang paling penting sebab dengan bertambahnya usia, akan terjadi berbagai penurunan semua fungsi organ atau yang biasa disebut dengan proses degenerasi, salah satunya adalah otak.⁽²⁾ Pada usia 40 tahun otak mulai mengalami atrofi sedangkan pada usia 50 tahun volume otak akan berkurang karena berkurangnya substansi alba.⁽³⁾ Penurunan volume otak

tersebut akan menyebabkan penurunan fungsi kognitif yang pada akhirnya dapat mengakibatkan gangguan daya ingat (*memori*), gangguan kecerdasan, gangguan fungsi gerak dan rasa, serta gangguan keseimbangan dan koordinasi.⁽⁴⁾ Menurut Agus⁽⁵⁾ penurunan kemampuan kognitif akhirnya akan memengaruhi kualitas hidup lansia.

Penurunan kualitas hidup dan peningkatan tingkat ketergantungan lansia akibat penurunan fungsi kognitif menjadi hal yang tidak diharapkan dan harus dapat diminimalkan sedini mungkin. Banyak penelitian menunjukkan bahwa penurunan fungsi kognitif dipengaruhi oleh beberapa faktor, antara lain usia, tingkat pendidikan, status pernikahan, riwayat penyakit stroke, senam lansia dan stimulasi otak yang kurang.⁽⁴⁾ Stimulasi otak tersebut dapat dila-

kukan dengan berbagai cara, antara lain melatih konsentrasi misalnya dengan menghitung, membaca, mengisi teka-teki silang, membuat kalimat, menonton dan ikut menjawab pertanyaan kuis di televisi, serta mendengarkan atau bermain musik.

Kegiatan sepanjang hidup serta interaksi antara lansia dengan lingkungan termasuk keluarga, masyarakat, dan petugas kesehatan ikut berpengaruh terhadap kemampuan kognitif di hari tua. Individu yang melakukan kerja yang membutuhkan ketepatan, berhadapan dan beradaptasi dengan banyak orang, serta mengalami banyak masalah baru, biasanya akan terpelihara kesigasaan mental dan kognitifnya walau sudah lanjut usia. Sebaliknya, pada individu yang hidup dan kerjanya tidak bervariasi, tidak mempunyai tantangan, monoton, dan bekerja dengan menggunakan sedikit perhatian intelektual, dapat berpengaruh negative di hari tua.⁽⁴⁾

Banyak penelitian yang membenarkan hipotesis “*disuse*”, yang mengemukakan : “kemampuan dan fungsi yang tidak digunakan akan merosot”. Menyikapi hal tersebut, lansia harus tetap melakukan aktifitas yang meningkatkan stimulasi otak dan kemampuan intelektual yang diharapkan mampu mempertahankan kemampuan kognitif serta kelincihan berpikir pada usia lanjut. Menurut data yang ada, jumlah lansia di dusun Karangasem pada bulan Januari 2011 sebesar 67 jiwa (10,17%) dan jumlahnya meningkat menjadi 86 jiwa (11,80%) pada bulan Januari 2012.⁽⁶⁾

Berdasar studi pendahuluan yang dilakukan, karakteristik lansia di dusun Karangasem cukup beragam, dengan tingkat pendidikan rata-rata SMA/ sederajat dan latar belakang pekerjaan yang beragam yaitu petani, wiraswasta, pedagang serta pensiunan PNS dan TNI/Polri. Melihat hal ini, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai hubungan stimulasi otak dengan kemampuan kognitif lansia di Dusun Karangasem.

BAHAN DAN CARA PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah *observational* dengan pendekatan *cross sectional*. Penelitian dilaksanakan di Dusun Karang-

asem Gilangharjo Pandak Bantul Daerah Istimewa Yogyakarta, pada tanggal 4 - 18 Nopember 2012. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh lansia berumur 60-69 tahun yang bertempat tinggal di Dusun Karangasem sejumlah 50 orang. Seluruh populasi diambil sebagai subyek penelitian. Kriteria inklusi dalam penelitian ini adalah lansia berumur 60-69 tahun, tingkat pendidikan minimal SMP/ sederajat, dapat memahami komunikasi dan dapat berkomunikasi secara lisan, mampu melihat dan mendengar dengan baik, mampu membaca dan menulis, serta bersedia menjadi responden. Sedangkan kriteria eksklusinya adalah lansia yang mempunyai riwayat stroke, dan belum pernah menikah atau kehilangan pasangan lebih dari lima tahun.

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah stimulasi otak, dan variabel terikatnya kemampuan kognitif. Stimulasi otak diukur dengan skala pengukuran ordinal. Penilaian stimulasi otak meliputi stimulasi otak tinggi apabila memperoleh skor 13–18, stimulasi otak cukup dengan skor 7–12, dan stimulasi otak rendah apabila memperoleh skor 0-6. Pengukuran kemampuan kognitif menggunakan kuesioner MMSE dengan skala pengukuran ordinal. Interpretasi MMSE adalah : kemampuan kognitif normal apabila memperoleh skor 24 – 30, gangguan kognitif ringan dengan skor 17–23, dan gangguan kognitif berat dengan skor 0–16. Alat pengumpulan data dalam penelitian ini adalah *Checklist* untuk mengetahui stimulasi otak lansia dan kuisisioner penilaian kemampuan kognitif responden menggunakan instrumen yang sudah baku yaitu *Mini Mental State Examination* (MMSE) yang disusun oleh Folstein pada tahun 1975 dan telah dibakukan oleh PERDOSSI.⁽⁷⁾ Analisis data dalam penelitian ini meliputi analisis univariat dan bivariat antara dua variabel menggunakan uji statistik *Kendall's tau* dengan tingkat kemaknaan $p < 0,05$.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Responden

Lansia perempuan lebih banyak dibandingkan laki-laki, mempunyai usia yang berimbang antara interval umur 60-69, berpendidikan SMA/ sederajat dan status masih menikah.

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden

Karakteristik	f	%
Jenis kelamin :		
Laki – laki	21	42
Perempuan	29	58
Usia :		
60 – 64 tahun	25	50
65 – 69 tahun	25	50
Tingkat pendidikan :		
SMP/ sederajat	15	30
SMA/ sederajat	20	40
Perguruan Tinggi	15	30
Status pernikahan :		
Menikah	43	86
Janda/duda	7	14

Analisis Univariat

Hasil penilaian stimulasi otak responden di Dusun Karangasem Gilangharjo Pandak Bantul Sebagian besar Lansia mempunyai stimulasi otak yang tinggi dan kemampuan kognitif normal.

Tabel 2, Penilaian Stimulasi Otak dan kemampuan kognitif

Variabel	f	%
Stimulasi otak		
Tinggi	44	88
Cukup	4	8
Rendah	2	4
Kemampuan kognitif		
Normal	43	86
Gangguan ringan	4	8
Gangguan berat	3	6
Jumlah	50	100

Analisis Bivariat

Hubungan antara stimulasi otak dan kemampuan kognitif pada Lansia tampak pada tabel 3.

Tabel 3. Hubungan Antara Stimulasi Otak dengan Kemampuan Kognitif Lansia

Variabel	Kemampuan Kognitif			p	CI
	Nor mal	Gg. ringan	Gg. berat		
Stimulasi Otak					
• Tinggi	43	1	0	0.00	0.92
• Cukup	0	3	1		
• Rendah	0	0	2		
	43	4	3		

Berdasarkan hasil uji statistik menggunakan *Kendall's tau* diketahui bahwa ada hubungan yang bermakna antara stimulasi otak dengan kemampuan kognitif lansia. Hal ini ditunjukkan dengan signifikansi antara kedua variabel sebesar 0,00 ($p < 0,05$). Penelitian ini sesuai dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Woods⁽⁸⁾ yang menunjukkan bahwa semakin banyak otak digunakan untuk berpikir dan diberi stimulasi maka semakin banyak pula impuls yang akan teraktivasi sehingga daya ingat dan kemampuan kognitif seseorang akan jauh lebih baik dibandingkan orang yang tidak terlalu aktif dalam berpikir. Hal ini didukung pula oleh pernyataan Kusumoputro⁽²⁾ dalam teori reorganisasi anatomis yang menyebutkan bahwa stimulus eksternal yang berkesinambungan akan mempermudah reorganisasi internal dari otak. Perkembangan otak terbukti dapat berlanjut terus sampai usia berapapun apabila otak tetap mendapatkan stimulus yang terus menerus baik secara fisik maupun mental.

Koefisien korelasi antara stimulasi otak dengan kemampuan kognitif lansia sebesar 0,915 menunjukkan arah korelasi positif dengan tingkat hubungan sangat kuat. Interpretasi korelasi positif mempunyai makna semakin besar nilai satu variabel maka semakin besar pula nilai variabel lainnya. Responden yang memiliki stimulasi otak tinggi maka akan diikuti pula oleh hasil penilaian kemampuan kognitif yang menunjukkan kemampuan kognitif normal dan tidak mengalami gangguan.

Berdasarkan Tabel 3 hasil analisis data antara stimulasi otak dengan kemam-

puan kognitif menggambarkan bahwa skor stimulasi otak yang semakin tinggi menunjukkan kemampuan kognitif yang semakin tinggi pula. Sebagian besar responden yang mempunyai stimulasi otak tinggi, mempunyai kemampuan kognitif normal. Terdapat 2 responden yang mengalami gangguan kognitif berat dengan stimulasi otak rendah. Hal ini sesuai dengan pernyataan Kusumoputro⁽²⁾ yang menyebutkan perkembangan otak terbukti dapat terus berlanjut terus sampai usia berapapun apabila otak tetap mendapatkan stimulus yang terus menerus baik secara fisik maupun mental. Walaupun jumlah sel otak berkurang setiap hari tetapi pengurangan ini tidak bermakna bila dibandingkan dengan jumlah sel yang masih ada sebagai cadangan. Pada stimulus otak yang kaya, jaringan antarsel pada permukaan otak bertambah terus jumlahnya sehingga sumber daya otak dan kemampuan kognitif lansia dapat terus berkembang. Sidiarto⁽⁹⁾ menambahkan bahwa pekerjaan yang terus menerus melatih kapasitas otak dapat membantu mencegah terjadinya penurunan fungsi kognitif dan mencegah demensia. Jumlah koneksi antar sel otak akan bertambah apabila digunakan dan dilatih sesering mungkin. Semakin sering otak digunakan dan dilatih, semakin banyak koneksi yang terjadi.⁽¹⁰⁾ Kegiatan stimulasi otak yang dilakukan lansia secara rutin akan membantu mempertahankan kemampuan kognitif lansia dalam kondisi normal dan mencegah terjadinya gangguan kognitif.

KESIMPULAN

Ada hubungan antara stimulasi otak dengan kemampuan kognitif lansia di Dusun Karangasem Gilangharjo Pandak Bantul. Disarankan pada Lansia untuk sering melakukan stimulasi pada otaknya dengan melakukan kegiatan yang memerlukan proses pikir.

KEPUSTAKAAN

1. KeMenKes RI. *Pedoman Pembinaan Kesehatan Lanjut Usia Bagi Petugas Kesehatan*. Jakarta: KeMenkes RI; 2010
2. Kusumoputro, S. *Memori Anda Setelah Usia 50*. Jakarta: Penerbit Universitas Indonesia; 2003
3. Suwono, W (2003). Demensia : Suatu Pendeteksian Dini dan Terapinya. *Majalah Kedokteran Atma Jaya*. 2003; 2: 39-49.
4. Lumbantobing. *Neurogeriatri*. Jakarta: FK UI; 2004
5. Agus, D. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Hendaya Kognitif Pada Lansia. *Majalah Kedokteran Damianus*. 2007; 6: 236-247.
6. Puskesmas Pandak I. *Profil Puskesmas Pandak I*. Yogyakarta: Puskesmas Pandak I; 2012
7. Dahlan,P.Pemeriksaan Neuropsikologi Pada Demensia. *Berkala Neurosains*. 2003; 4: 17-22.
8. Woods, B. *Cognitive Stimulation to Improve Cognitive Functioning in People With Dementia*. Gwynedd UK: John Wiley & Sons, Ltd; 2012
9. Sidiarto, L. Mild Cognitive Impairment (MCI) Gangguan Kognitif Ringan. *Berkala Neurosains*. 1999; 1: 11-22.
10. Martono, H. *Buku Ajar Boedhi-Darmojo Geriatri (Ilmu Kesehatan Usia Lanjut) Edisi 4*. Jakarta: Balai Penerbit FKUI; 2009