

Analisis Pengaruh Kebugaran Jasmani terhadap Tingkat Kognisi Lansia Wanita

Analysis of The Effect of Physical Fitness on The Cognition Level of Elderly Women

Toto Aminoto

Poltekkes Kemenkes Jakarta III

Jurusan Fisioterapi Poltekkes Kemenkes Jakarta III,

E-mail :aminoto95@yahoo.com

ABSTRAK

Di Indonesia penduduk lanjut usia atau lansia meningkat cukup tinggi. Pada lansia secara perlahan-lahan terjadi proses penurunan kemampuan jaringan untuk memperbaiki diri, mengganti yang rusak dan mempertahankan fungsi normalnya. Pada lansia wanita, karena terjadinya penurunan estrogen pada fase pascamenopause masalah kognisi sering muncul. Penelitian ini akan melihat pengaruh kebugaran jasmani terhadap tingkat kognisi lansia wanita. Disain penelitian ini adalah analitik dengan rancangan *cross sectional*. Metode sampel yang digunakan adalah *purposive sampling*. Variabel bebas kebugaran jasmani yang terdiri dari kekuatan otot, fleksibilitas dan keseimbangan dinamis, diukur dengan menggunakan SFT. Sedangkan variabel terikat berupa tingkat kognisi diukur dengan menggunakan MMSE dan dianalisis dengan regresi linear berganda. Adapun persamaan regresi linear bergandanya yang diperoleh adalah: . Persamaan tersebut menjelaskan bahwa adalah ketika variabel kekuatan otot (x1) dinaikan sebesar 1% maka kognisi akan naik sebesar 0.184. Fleksibilitas (x2) dinaikan sebesar 1% maka kognisi akan naik sebesar 0.018 dan keseimbangan dinamis (x3) dinaikan sebesar 1% maka kognisi akan naik sebesar 0,841.

Kata kunci : kekuatan otot, fleksibilitas, keseimbangan dinamis, tingkat kognisi

ABSTRACT

Indonesia is one of the developing countries experiencing an increase in population especially for the elderly. For older people there will be a process of decreasing the ability of the network to repair itself or replace and maintain its normal function slowly so that it can not survive the infection and repair the damage that occurred. Cognitive problems often arise in elderly women because the elderly women decreased estrogen in the postmenopausal phase. This study will analyze the influence of physical fitness toward the level of cognition among elderly women. This descriptive cross sectional study used purposive sampling technique. The independent variable, the level of cognition of elderly women was measured using MMSE (Mini Mental State Exam). The dependent variable –consist of three components of physical fitness, namely muscle strength (x1), muscle flexibility (x2), and dynamic balance equilibrium (x3)– were measured using SFT (Senior Fitness Test). Multiple linear regression was employed as statistical analysis of the data. The multiple linear regression equation obtained, $y = 13,837 + 0,184X_1 + 0,018X_2 + 0,841X_3$. The equation explains that when the muscle strength variable (x1) is increased by 1%, cognition will increase by 0.184. Flexibility (x2) is increased by 1% so cognition will increase by 0.018 and dynamic balance (x3) will increase by 1%, so cognition will increase by 0.841.

Keywords: muscle strength, flexibility, dynamic balance, level of cognition

PENDAHULUAN

Sehat menurut WHO adalah kondisi dimana seseorang bukan hanya terbebas dari penyakit atau kelemahan, akan tetapi sehat secara mental, kesejahteraan sosial dan spiritual. Idealnya dikatakan sehat jika seorang individu sehat secara fisik yang berarti dia terlepas dari penyakit atau kelemahan, secara rohani yang

berarti sehat spiritualnya, sehat secara psikis berarti individu itu sehat mental, dan sehat secara sosial ekonominya. Jika salah satu unsur tersebut tidak terpenuhi maka individu tersebut dikatakan tidak sehat.

Dalam menjalankan kehidupan sehari-hari seseorang memerlukan kebugaran jasmani agar tubuh dapat beraktifitas. Kebugaran jasmani

terkait erat dengan keadaan kesehatan seseorang (Heri, 2007). Lanjut usia (lansia) menurut WHO adalah seseorang yang telah berusia di atas 60 tahun. Lansia yaitu kondisi seseorang yang di tandai dengan gagalnya mempertahankan kondisi normalnya (Mihith, 2016)

Pada lansia terdapat banyak masalah akibat dari proses menua sehingga mengalami banyak perubahan terkait dengan fungsi fisiologisnya. Perubahan pada lansia bersifat bertahap seiring berjalannya proses menua. Perubahan yang dialami lansia mulai dari degenerasi sel-sel, sistem pernafasan, sistem pendengaran, sistem penglihatan, sistem kardiovaskuler, sistem endokrin, sistem pencernaan, sistem muskuloskeletal, dan perubahan mental terkait dengan kognisi (Badan Pusat Statistik, 2010).

Dibandingkan dengan lansia laki-laki, permasalahan kognisi sering muncul pada lansia wanita (Zulkarnain, 2014). Lansia wanita mengalami penurunan estrogen pada fase pascamenopause yang menimbulkan berbagai keluhan dan permasalahan, dan akhirnya berdampak pada penurunan kualitas hidup dan ketidaknyamanan dalam aktivitas harian. Penurunan daya ingat (defisit memori), gangguan konsentrasi, perubahan mood dan perilaku merupakan gejala yang paling sering dikeluhkan oleh wanita pasca menopause (Begliuomini et al., 2007).

Sekitar 10% orang tua yang berusia lebih dari 65 tahun dan 50% pada usia lebih dari 85 tahun akan mengalami gangguan kognisi, mulai dari gangguan yang ringan sampai demensia (Santoso, 2009). Dari beberapa latar belakang di atas penulis tertarik untuk mengetahui adanya hubungan antara tingkat kebugaran jasmani terhadap tingkat kognisi pada wanita lanjut usia di Desa Jatisari Jatiasih Kota Bekasi.

SUBYEK DAN METODE

Penelitian ini menggunakan rancangan *cross sectional*. Populasi penelitian adalah lansia di RW 09 Jatisari Jatiasih Kota Bekasi yang berjumlah 98 orang. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan September – Desember 2017.

Teknik sampling yang digunakan adalah *purposive sampling*, yaitu dengan cara memilih sampel diantara populasi sesuai dengan yang dikehendaki peneliti, sehingga sampel dapat

mewakili karakteristik populasi yang telah dikenal sebelumnya (Nursalam, 2008). Dengan metode ini diharapkan kriteria sampel yang diperoleh benar-benar sesuai untuk penelitian ini. Sampel dipilih berdasarkan acuan berupa kriteria inklusi dan kriteria eksklusi (Budiarto, 2002). Kriteria inklusi untuk penelitian ini meliputi (1) sehat jasmani dan rohani, (2) terbebas dari patologi, (3) mampu melakukan *senior fitness test*, (4) berusia 60 – 64 tahun, dan (5) wanita. Sedangkan kriteria eksklusi yaitu (1) menggunakan alat bantu jalan, (2) menggunakan alat bantu dengar, dan (3) gangguan keseimbangan.

Pengukuran kebugaran jasmani dilakukan dengan *Senior Fitness Test* (SFT). Pengukuran SFT ini merupakan pengukuran yang di tujukan untuk mengukur kebugaran jasmani seorang individu yang berusia lanjut dan mengidentifikasi apakah lansia berisiko untuk kehilangan kemampuan fungsional. Tes ini memenuhi standar ilmiah dalam validitas dan rehabilitas, membutuhkan peralatan yang minim, lebih mudah dan cepat, dan aman di gunakan sebagai pengukuran kemampuan fisik. Pengukuran dilaksanakan pada bulan November 2017.

Terdapat tiga komponen yang dilakukan dalam mengukur kebugaran jasmani seorang individu dengan menggunakan SFT, yaitu *kekuatan otot* (x1), *fleksibilitas* (x2), dan *keseimbangan dinamis* (x3). Seseorang dikatakan bugar apabila dalam ke tiga tes kebugaran tersebut mendapat nilai dalam *range* normal (Rikli, 2002). *Kekuatan otot* (x1) adalah kemampuan maksimal dari otot untuk berkontraksi. Pengukuran kekuatan otot menggunakan *Arm Curl* (Fenanlampir & Faruq, 2015). Untuk orang berusia 60 – 64 tahun, kekuatan otot digolongkan normal bila dapat melakukan 13-19. *Fleksibilitas* (x2) adalah kemampuan seseorang untuk melakukan gerak dalam ruang gerak secara maksimum tanpa hambatan yang berarti. Kelenturan diukur menggunakan *back scratch* (Dewi, 2012). Untuk komponen fleksibilitas pada orang berusia 60-64 dikatakan normal bila nilai yang diperoleh berkisar antara -7,62 sampai +3,81 cm, *Keseimbangan dinamis* (x3) merupakan kemampuan seseorang mengendalikan organ-organ syaraf otot untuk menahan beban atau tahanan yang dilakukan di dalam beraktivitas

baik secara statis maupun dinamis. Pengukuran keseimbangan menggunakan 8-foot up-and-gotest (Dewi, 2012). Pada komponen keseimbangan dinamis ini, nilai kebugaran yang normal untuk orang berusia 60-64 tahun adalah bila mencapai waktu 4,4-6 detik.

Kognisi (Y) adalah kumpulan mental yang berhubungan dengan pengetahuan, mencakup persepsi, menalar, mengenali, memahami, menilai, dan membayangkan (Stedman, 2000). Penilaian maksimal dalam pengukuran tingkat kognitif dengan menggunakan MMSE adalah sebanyak 30 dari 11 pertanyaan (Sundariyati et al. 2015). Hasil penilaian dikatakan *normal* jika *score* 24-30, *probable* gangguan kognitif jika *score* 17-23, dan *definite* gangguan kognitif bila mendapat *score* 0-16. Analisis statistik yang digunakan adalah regresi linear berganda dengan rumus .

HASIL

Jumlah sampel yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi sebanyak 60 orang. Hasil pemeriksaan kebugaran jasmani dapat dilihat pada tabel 1. Terlihat pada tabel 1, gambaran mengenai tingkat kebugaran jasmani pada wanita lanjut usia di RW 09 Jatisari, Jatisih, Kota Bekasi. Dilihat dari kekuatan otot anggota tubuh atas, terdapat 46 orang (77%) yang bugar dan 14 orang (23%) yang tidak bugar. Pada

komponen *fleksibilitas* anggota tubuh atas, yang dinilai bugar sebanyak 38 orang (63%) dan yang tidak bugar 22 orang (37%). Hasil pengukuran keseimbangan dinamis menunjukkan ibu-ibu yang bugar sebanyak 41 orang (68%) dan yang tidak bugar sebanyak 19 orang (32%).

Pada tabel 2 diatas terlihat gambaran tingkat kognisi pada wanita lanjut usia di RW 09 Jatisari Jatisih Kota Bekasi. Hasil pengukuran tingkat kognisi ini memperlihatkan bahwa dari 60 ibu yang diukur, sebanyak 7 orang (12%) yang tergolong normal, 43 orang (72%) mengalami *probable* gangguan kognisi dan yang mengalami *definite* gangguan kognisi sebanyak 10 orang (16%).

Model akhir menunjukkan bahwa variabel kekuatan otot, kelenturan, dan keseimbangan otot dinamis masuk ke dalam model. Untuk memprediksi bahwa model tersebut merupakan model yang valid maka dilakukanlah uji asumsi. Pengujian tersebut diantaranya adalah uji *normalitas*, *autokorelasi*, dan *heteroskedisitas*. *Normalitas* data pada penelitian dapat dilihat dari histogram gambar 1 yang berbentuk lonceng, yang secara subjektif menunjukkan data terdistribusi normal. Tabel 3, dengan hasil hitung (DU) 1,479 memperlihatkan bahwa nilai Durbin Watson (1.499) berada di antara DU (1,479) dengan 4-DU (2.312) atau $1.4797 < 1.499 < 2.312$ dan dapat disimpulkan bahwa variabel ini bebas

Tabel 1. Hasil pemeriksaan kebugaran Jasmani

Kebugaran Jasmani	Frekuensi	%
Kekuatan otot (x1)		
- Bugar	46	77
- Tidak Bugar	14	23
Fleksibilitas(x2)		
- Bugar	38	63
- Tidak Bugar	22	37
Keseimbangan Dinamis (x3)		
- Bugar	41	68
- Tidak Bugar	19	32

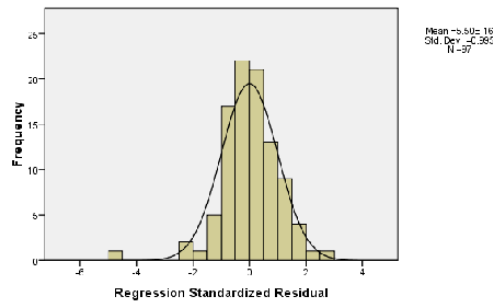
Tabel 2. Hasil Pemeriksaan Tingkat Kognisi

Kognisi	Frekuensi	%
Normal	7	12
<i>Probable</i> Gangguan Kognisi	43	72
<i>Definite</i> Gangguan Kognisi	10	16

autokorelasi. Berdasarkan hasil pengujian (gambar 1) terlihat data menunjukkan sifat homogen, karena di garis 0 data mengalami penyebaran dan tidak membentuk suatu pola tertentu. Gambar 2 yang menyajikan uji heteroksedisitas menunjukkan bahwa data bersifat homogen, karena data mengalami penyebaran sekitar garis 0 dan tidak membentuk suatu pola tertentu.

Hasil uji asumsi tersebut menunjukkan bahwa model akhir yang didapat dapat digunakan untuk memprediksi tingkat kognisi lansia wanita. Uji interaksi tidak dilakukan karena dianggap antara variabel independen tersebut tidak ada interaksi. Pada model akhir menunjukkan nilai R 0,378, artinya model regresi yang diperoleh

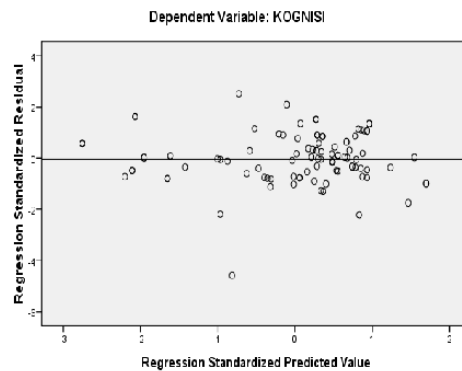
dapat menjelaskan 37,8% variasi variabel dependen, yaitu tingkat kognisi lansia Hasil uji F pada regresi linear menunjukkan nilai *pvalue* 0,033 (tabel 5), artinya model regresi tersebut cocok dengan data yang ada atau variabel-variabel. Adapun persamaan regresi linear bergandanya yang diperoleh adalah: $=13,837+0,184X_{-1}+0,018X_{-2}+0,841X_{-3}$ Persamaan tersebut menjelaskan bahwa ketika variabel kekuatan otot (x1) dinaikan sebesar 1% maka kognisi akan naik sebesar 0.184. Fleksibilitas (x2) dinaikan sebesar 1% maka kognisi akan naik sebesar 0.018 dan keseimbangan dinamis (x3) dinaikan sebesar 1% maka kognisi akan naik sebesar 0,841.



Gambar 1. Hasil Uji Normalitas

Tabel 3. Uji Autokorelasi

Model	Durbin watson
1	1,499



Gambar 2 Hasil Uji Heteroksedasitas

Tabel 4. Nilai koefisien regresi dan signifikansi

Model		T hitung	Sign
- Constant	13,837	4,883	0,00
- Kekuatan otot	0,184	1,105	0,274
- Fleksibilitas	0,018	2,713	0,009
- Keseimbangan Dinamis	0,841	0,092	0,927

Tabel 5. Uji F

F Hitung	Sign
3,12	0,033

Tabel 6. Uji Korelasi

R Square	Adjust R Square
0,378	0,097

DISKUSI

Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa kebugaran jasmani seseorang dapat di pengaruhi oleh aktivitas fisik yang dilakukannya setiap hari, dan dengan meningkat kan kebugaran jasmani maka akan mencegah terjadinya penurunan fungsi kognitif (Triwibowo & Puspitasari 2014). Lansia yang bugar fisiknya maka fungsi kognitifnya normal karena kebugaran jasmani dapat meningkatkan aliran darah ke otak, meningkatkan neurotransmitter otak an memicu perubahan zat kimia neuron untuk menghasilkan sel otak yang baru. Bagian dalam otak yang terpengaruhi oleh latihan aerobik meliputi otak depan (penting bagi pemikiran, alasan dan perhatian), korpus kolosum (cairan putih yang menjadi jembatan antara dua sisi otak), perubahan fisik dalam otak (positif dan negatif), dan fungsi otak atau kemampuan kognitif (Novia, 2010).

Peneliti lain menyatakan tentang efek olahraga pada otak dan kognisi dengan berfokus pada studi epidemiologi prospektif dan retrospektif manusia yang telah meneliti pengaruh latihan dan aktivitas fisik terhadap kognisi dan demensia (Angevaren M, et al., 2008). Hal ini karena olahraga memiliki efek pada struktur neuron otak meningkat ketika berolahraga. Peningkatan tersebut terjadi pada *gyrus dentate dan hippocampus* lainnya. Peningkatan ini mungkin terkait dengan

neurogenesis sebagai efek dari berolahraga. Studi lain juga telah mengajukan peran untuk BDNF dalam neurogenesis dan interaksi antara neuron satu dengan yang lain (LTP) dalam hal pembelajaran dan memori yang diamati pada hewan saat berolahraga.

Aktivitas yang dilakukan lansia adalah berjalan kaki, bersepeda, dan joging. Aktivitas ini berhubungan dengan daya tahan aerobik atau dayatahan kardiovaskuler pada lansia. Aktivitas tersebut dapat menstimulus terhadap kekuatan otot anggota tubuh bawah (Santoso & Ismail, 2009).

KESIMPULAN

Studi ini menyimpulkan bahwa kekuatan otot tidak berpengaruh terhadap tingkat kognisi. Fleksibilitas tidak berpengaruh terhadap tingkat kognisi. Keseimbangan dinamis berpengaruh terhadap tingkat kognisi. Secara umum kebugaran jasmani berpengaruh terhadap tingkat kognisi. Sedangkan kontribusi kebugaran jasmani berkontribusi sebesar 9,7% terhadap tingkat kognisi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kami mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang membantu dalam penelitian ini diantaranya teman dosen Fisioterapi di Poltekkes Kemenkes Jakarta III. Bapak Deni selaku Perangkat Desa Jatisari yang banyak memberikan waktunya.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik .(2010). Penduduk lanjut usia. *Susenas*, pp.1–8. Available at: http://storage.jak-stik.ac.id/ProdukHukum/MenPAN/index.php?option=com_docman&task=doc_download&gid=310&Itemid=114.pdf.
- Begliuomini, S. et al. (2007). Influence of endogenous and exogenous sex hormones on plasma brain-derived neurotrophic factor. *Human Reproduction*.
- Budiarto, E. (2002). *Biostatistika untuk Kedokteran dan Kesehatan Masyarakat*. Jakarta: EGC.
- Dewi, S. R.,(2012). *Buku Ajar Keperawatan Gerontik*. Yogyakarta: Deepublish
- Fenanlampir, A. & Faruq, M. M., (2015). *Tes dan Pengukuran dalam Olahraga*.yogyakarta: CV Andi Offset.
- Heri, D. J.,(2007). *Promosi kesehatan*. Jakarta: EGC
- Mihith, A. & Siyoto, S. (2016). *Pendidikan Keperawatan Gerontik*. Yogyakarta: CV Andi Offset.
- Novia, A. (2010). *Melatih Otak Setajam Silet*. Yogyakarta: Media Pressindo.
- Nursalam. (2008). *Konsep dan Penerapan Metodologi Penelitian Ilmu keperawatan*. Penerbit : Salemba Medika, edisi ke -2
- Santoso , H. & Ismail, A.,(2009). *Memahami Krisis Lanjut Usia*. Jakarta: GunungMulia
- Sundariyati, I.A.H., Ratep, N. & Westa, W., (2015). Gambaran Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Status Kognitif pada Lansia di Wilayah Kerja Puskesmas Kubu II, Januari-Februari 2014. *E-Jurnal Medika Udayana*, 4(1).
- Sugiyono.(2010). *Statistika untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta, 2010
- Supardi. (2013). *Aplikasi statistika dalam Penelitian : Konsep statistika yang Lebih komprehensif*. Jakarta. Penerbit : Prima Ufuk Semesta
- Triwibowo, H. & Puspitasari, K., (2014). Hubungan Aktivitas Fisik Dengan Fungsi Kognitif Pada Lansia Di Desa Tanjungan Kec. Kemlagi Kab. Mojokerto. *S1 Keperawatan*, 3(2). Available at:<http://ejournal.stikeswilliambooth.ac.id/index.php/S1Kep/article/view/50>
- Zulkarnain, (2014). Peran Latihan Fisik Teratur terhadap Fungsi Memori dan Kognitif Wanita Pascamenopause Zulkarnain. *Jurnal Kedokteran Syiah Kuala Volume 14 nomor 3 Desember 2014*.