



Hubungan lingkaran lengan atas terhadap kejadian kerapuhan pada pasien lanjut usia di desa Kapal

DOAJ
DIRECTORY OF
OPEN ACCESS
JOURNALS

CrossMark

Made Dwi Adnyani,* IGP Suka Aryana

ABSTRACT

Upper arm circumference (UAC) is one of choice to determine the nutritional status, because it is very easy, and cheaper cost. Frailty is defined an complex condition or it is a syndrome that used from decreased substitute capacity from a multi system. UAC as a part of the nutritional status that we hypothesized have a relationship with frailty. This study design is an analytical cross sectional study (*community based study*) that located at Kapal village (age \geq 60 years old). There are 71 sample in this research. This research used quisioner and also

doing the physical examination to examine some parameter of frailty. From that result we find the range of aged is 60 until 80 years old with the average aged 63.77 years old. There is 7 male (9.4%) and 64 female (90.1%). Prevalence normal geriatric is 53(74.6%), pre frailty 16(22.5%), and frailty 2(2.8%). Mean of UAC in normal geriatric is 29.415, pre frailty geriatric is 30.156, and frailty geriatric is 25.25. There is not significant in mean difference of UAC in normal geriatric and frailty geriatric ($P=0.853$).

Keywords: *Upper arm circumference, frailty, elderly people*

Cite This Article: Adnyani, M.D., Aryana, I.G.P.S. 2018. Hubungan lingkaran lengan atas terhadap kejadian kerapuhan pada pasien lanjut usia di desa Kapal. *Medicina* 49(2): 263-265. DOI:10.15562medicina.v49i2.239

ABSTRAK

Lingkar lengan atas (LILA) dewasa ini merupakan salah satu pilihan untuk penentuan status gizi, karena mudah dilakukan dan murah. Kerapuhan didefinisikan dalam istilah yang lebih kompleks sebagai kondisi atau sindrom yang dihasilkan dari penurunan kapasitas cadangan sebuah multisistem. Status gizi dalam hal ini parameter LILA memiliki suatu hubungan dengan kerapuhan. Rancangan studi menggunakan potong lintang analitik (*community based study*) yang dilakukan pada populasi lansia di desa Kapal (usia \geq 60 tahun). Sebanyak 71 pasien secara konsekutif diikutsertakan dalam penelitian ini. Penelitian dengan menggunakan metode

kuisoner dan melakukan pemeriksaan fisik untuk melihat beberapa parameter kerapuhan. Hasil penelitian didapatkan usia antara 60-80 tahun dengan rata rata 63,77. Prevalensi lansia laki-laki sebesar 7 orang (9,4%) dan lansia perempuan 64 orang (90,1%). Prevalensi lansia normal 53 orang (74,6%), *pre frailty* 16 orang (22,5%), *frailty* 2 orang (2,8%). Rerata LILA pada lansia normal sebesar 29,415, rerata LILA pada lansia *pre frailty* 30,156, dan rerata LILA pada lansia *frailty* sebesar 25,25. Tidak terdapat perbedaan bermakna pada rerata LILA antara kelompok lansia normal dan *frailty* (dengan $P=0,853$).

Kata Kunci: lingkaran lengan atas, kerapuhan, usia lanjut

Cite Pasal Ini: Adnyani, M.D., Aryana, I.G.P.S. 2018. Hubungan lingkaran lengan atas terhadap kejadian kerapuhan pada pasien lanjut usia di desa Kapal. *Medicina* 49(2): 263-265. DOI:10.15562medicina.v49i2.239

Program Studi Pendidikan Dokter
Spesialis Ilmu Penyakit Dalam,
Fakultas Kedokteran Universitas
Udayana-RSUP Sanglah Denpasar

*Correspondence to:
Made Dwi Adnyani, Program Studi
Pendidikan Dokter Spesialis Ilmu
Penyakit Dalam, Fakultas Kedokteran
Universitas Udayana-RSUP Sanglah
Denpasar
Dwiadnyani27@gmail.com

Diterima: 2017-11-17
Disetujui: 2018-01-28
Diterbitkan: 01-08-2018

PENDAHULUAN

Peningkatan angka harapan hidup merupakan tanda pembangunan yang semakin baik, namun seiring dengan meningkatnya angka harapan hidup, populasi orang-orang lanjut usia (lansia) di Indonesia juga diperkirakan akan mengalami peningkatan.¹ *World health organization* (WHO) memperkirakan pertumbuhan penduduk lansia di Indonesia pada tahun 2020 mendatang akan mencapai 11,34% atau akan tercatat sebesar 28,8 juta orang.² Meningkatnya penduduk usia 60 tahun ke atas atau yang disebut sebagai lansia diikuti juga dengan meningkatnya angka kesakitan lansia, oleh

karena itu angka morbiditas pasien-pasien lansia juga diperkirakan akan meningkat.^{1,2}

Kerapuhan dilihat sebagai hilangnya kekuatan dominan beberapa fungsi, yang menyebabkan kapasitas cadangan menurun untuk menanggapi berbagai stresor yang beresiko tinggi terjadi pada orang tua.^{1,2} Penegakan diagnosis kerapuhan dilakukan dengan wawancara terstruktur berdasarkan kriteria kerapuhan menurut Fried¹ meliputi: penurunan berat badan yang tidak direncanakan dalam 1 tahun (>10 pounds atau setara 4,54 kg), rendahnya aktivitas fisik dengan penggunaan energi

dalam aktivitas fisik \leq 270 kilo kalori berdasarkan skala aktivitas per minggu, dan kelelahan (melalui pertanyaan terstruktur). Pengukuran kekuatan menggunakan alat *hand grip dynamometer* sesuai dengan batas yang ditentukan berdasarkan indeks masa tubuh dan kecepatan berjalan 4,57 meter dalam waktu yang telah ditentukan berdasarkan jenis kelamin dan tinggi badan. Subyek disebut mengalami kerapuhan apabila terdapat 3 atau lebih dari 5 kriteria yang ada.^{1,2,4}

Lingkar lengan atas merupakan salah satu pilihan untuk penentuan status gizi karena mudah dan murah dalam pengukuran, dan salah satu indikator penentuan status gizi.^{3,4} Penelitian ini mencoba mencari hubungan lingkar lengan atas dengan kejadian kerapuhan di mana belum ada penelitian yang sama pernah dilakukan.

BAHAN DAN METODE

Rancangan studi dengan potong lintang analitik (*community based study*) yang dilakukan pada populasi lansia di desa Kapal (usia \geq 60 tahun) pada bulan Agustus 2017. Sebanyak 71 pasien ikut serta dalam penelitian dengan metode kuisioner dan pemeriksaan fisik untuk melihat beberapa parameter kerapuhan. Dilakukan uji komparasi dengan uji T tidak berpasangan.

HASIL

Sebanyak 71 pasien secara konsekutif diikutsertakan dalam penelitian ini. Penelitian dengan menggunakan metode kuisioner dan melakukan pemeriksaan fisik untuk melihat beberapa parameter kerapuhan. Pada penelitian didapatkan usia antara 60-80 tahun dengan rata rata 63,77 tahun. Prevalensi lansia laki-laki sebesar 7 orang (9,4%) dan lansia perempuan 64 orang (90,1%). Prevalensi lansia normal 53 orang (74,6%), *pre frailty* 16 orang (22,5%), dan *frailty* 2 orang (2,8%). Rerata LILA pada lansia normal sebesar 29,415, rerata LILA pada lansia *pre frailty* 30,156, rerata LILA pada lansia *frailty* sebesar 25,25. Pada analisis selanjutnya kami menggunakan analisa parametrik dengan menggunakan uji T yang tidak berpasangan. Variabel penelitian adalah lansia *frailty* dan lansia normal yang dilakukan analisa hubungan nilai rerata LILA pada kedua populasi lansia tersebut. Pada uji *Levene's* dengan $p = 0,319$ yang menunjukkan varian kedua kelompok adalah sama, sehingga dapat dilanjutkan dengan uji T. Tidak terdapat perbedaan yang bermakna pada rerata kadar LILA antara kelompok lansia normal dan *frailty* (dengan $p=0,853$).

DISKUSI

Kelemahan dan kelelahan merupakan definisi dari kerapuhan yang telah dikemukakan oleh para ahli.⁷ Beberapa hipotesis yang berhubungan dengan patofisiologi terjadinya kerapuhan diantaranya adalah:

1) Perubahan Endokrin

Perubahan endokrin yang terjadi pada lansia akan mempercepat terjadinya penurunan massa otot dan kekuatan otot. Hal ini terlihat sangat jelas pada lansia yang mengalami kerapuhan.⁷ Lansia dengan tingkat kerapuhan yang lebih buruk, memiliki level seks hormon *dehydroepiandrosteron sulfate* (DHEAS) dan *insulin like growth factor-1* (IGF-1) yang lebih rendah dibandingkan dengan lansia dengan tingkat kerapuhan lebih baik ataupun dengan tingkat kerapuhan normal.^{7,8} Dalam penelitian kohort⁸ yang telah dilakukan, penurunan IGF-1 telah terbukti berhubungan dengan penurunan kekuatan dan penurunan mobilitas pada lansia wanita didalam komunitas. Banyak hormon dan nutrisi lain yang mengalami penurunan pada lansia dengan kerapuhan misalnya vitamin D yang telah terbukti untuk menjaga kekuatan otot dan memainkan peran dalam mencegah terjadinya kerapuhan.⁷

2) Inflamasi

Marker-marker inflamasi seperti *c-reactive protein* (CRP) dan *interleukin 6* (IL-6) ditemukan lebih tinggi pada individu-individu dengan kerapuhan, dan temuan ini menunjukkan bahwa stimulasi sistem imunitas tubuh oleh infeksi ringan kronik dapat menjadi predisposisi terjadinya kerapuhan.^{8,9} Inflamasi kronis pada kerapuhan juga diduga merupakan akibat gangguan regulasi sistem imunitas oleh proses penuaan.¹⁰ Istilah *immunosenesence* digunakan untuk menggambarkan penurunan kecepatan respons sistem imun pada pasien lanjut usia, dan infeksi virus pada usia muda diduga dapat menjadi predisposisi immunosenescence pada usia tua.^{8,10} Peningkatan molekul inflamasi seiring dengan usia ini juga meliputi peningkatan sitokin proinflamasi dan reseptor-reseptornya.¹⁰ Salah satu faktor yang mempengaruhi luaran kerapuhan adalah faktor muskuloskeletal yang mencakup otot dan tulang.^{10,11}

Pemeriksaan antropometri pada penentuan status kerapuhan lebih fokus pada pemeriksaan indeks masa tubuh.¹² Pemeriksaan LILA jarang digunakan dalam praktek sehari-hari.^{3,4,12} Pemeriksaan LILA sendiri merupakan suatu pemeriksaan yang mudah, murah, praktis dibandingkan harus

melakukan pemeriksaan terhadap tinggi badan dan berat badan, karena perhitungan yang dilakukan hanya satu kali pengukuran dan tidak perlu memasukkan dalam rumus.^{3,4,12} Pada pengukuran LILA sebagai salah satu faktor yang mempengaruhi *frailty* atau kerapuhan memang tidak disebutkan secara langsung.^{12,13} Kami berasumsi terdapat suatu hubungan antara nilai rerata LILA dengan derajat kerapuhan pada lansia

Pada hasil sebelumnya didapatkan rerata LILA pada lansia normal sebesar 29,415, rerata LILA pada lansia *pre frailty* 30,156, rerata LILA pada lansia *frailty* sebesar 25,25. Sehingga didapatkan tidak terdapat hubungan yang bermakna antara LILA dengan kejadian kerapuhan. Pengukuran LILA telah digunakan untuk memprediksi mortalitas pada lansia dengan menggunakan *cut off point* nilai LILA yang rendah < 23,5 cm untuk laki-laki, dan < 22 cm untuk perempuan. Nilai normal dianggap di atas *cut off point* tersebut.^{10,11,12}

Pada hasil penelitian kami jika digunakan *cut off point* tersebut baik pada semua populasi memiliki nilai di atas ambang terendah, namun kami tidak melakukan analisa dengan mengklasifikasikan berdasarkan *cut off point* tersebut. Asumsi kami bahwa pada data ini kami bertujuan melakukan analisa hubungan antara LILA dengan kejadian kerapuhan. Namun beberapa hal yang menjadi kelemahan penelitian kami adalah cakupan sampel yang masih terbatas dan sebaran sampel yang masih seragam, sehingga disarankan untuk penelitian selanjutnya dengan jumlah sampel yang lebih banyak dan cakupan sampel yang lebih luas.

SIMPULAN

Tidak terdapat perbedaan yang bermakna pada rerata kadar LILA antara kelompok lansia normal dan *frailty* (dengan $P=0,853$). Saran untuk melakukan penelitian pada cakupan populasi yang lebih luas ke depannya.

DAFTAR PUSTAKA

1. Fried LP, Tangen C, Walston J. 2001. Frailty in older adults: evidence for a phenotype. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2001;56A: M146-M156.
2. Chen X, Mao G, Leng SX. 2014. Frailty syndrome: an overview. *Clinical Interventions in Aging*. 2014; 9:433-41.
3. Lepeleire JD, Iliffe S, Mann E and Degryse J. Frailty: An Emerging Concept for General Practice. *British Journal of General Practice*. 2009.h.177-82.
4. Laksmi PW, Challenges in Screening and Diagnosing Frailty Syndrome: Which Tool to be used? *Acta Medica Indonesiana-The Indonesian Journal of Internal Medicine*. 2011; 47(3): 181-2.
5. Theou O, Stathokostas L, Roland KP, Jakobi M, Patterson C, Vandervoort AA dkk. The effectiveness of exercise interventions for management of frailty: a systematic review. *J Aging Res*. 2011;2011:569194.
6. Theou O, Brothers TD, Mitnitski A, Rockwood K. Operationalization of Frailty Using Eight Commonly Used Scales and Comparison of Their Ability to Predict All-Cause Mortality. *J Am Geriatr Soc*; 2013; 61: 1537-51.
7. Clegg A, Barber R, Young J, Forster A, and Liffie S. Do home-based exercise interventions improve outcomes for frail older people? Findings from a systematic review. *Rev Clin Gerontol*. 2012; 22(1): 68-78.
8. De K. Measurement of body composition by upper arm anthropometry. 2017. *Curr Pediatr Res* 2017;21(1): 1122-5.
9. Jayekumar A, Ghrugre P, Gadhave S. Mid-Upper-Arm Circumference (MUAC) as a Simple Measure to Assess the Nutritional Status of Adolescent Girls as Compared BMI. 2013. *Infant, Child, and Adolescmnt Nutrition* 5(1): p. 22-5.
10. Tsai AC, Chang TL. The effectiveness of BMI, calf circumference and mid-arm circumference in predicting subsequent mortality risk in elderly Taiwanese. *Br J Nur*. 2011. 105(2):p.275-81
11. Tsai AC, Chang TL. Mid-arm dan calf circumference (MAC and CC) are better than body mass index (BMI) in predicting health status and mortality risk in institutionalized elderly Taiwanese. *Arch Gerontol Geriatri*. 2012. 54(3): p.443-7.
12. Buckinx F, Rolland Y, Reginster JY, Ricour C, Petermans J, Bruyere O. 2015. Burden of frailty in the elderly population: perspectives for a public health challenge. *Archives of Public Health*; 73(19): 1-7.
13. Lai HY, Chang HT, Lee YL, Hwang SJ. 2014. Association between inflammatory markers and frailty in institutionalized older men. *Maturitas*; 79(3): 329-333.



This work is licensed under a Creative Commons Attribution