

Hubungan derajat aktivitas fisik terhadap massa lemak pada lansia di Panti Sosial Tresna Werdha Budi Mulia 2

Timmy Yonatan Nangoy¹, Meilani Kumala^{2,*}

¹ Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara, Jakarta, Indonesia

² Bagian Ilmu Gizi Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara, Jakarta, Indonesia

*korespondensi email: melanik@fk.untar.ac.id

ABSTRAK

Komposisi tubuh terdiri dari massa lemak dan massa bebas lemak yaitu otot, tulang, dan cairan. Pada proses penuaan, terjadi penurunan massa bebas lemak dan peningkatan massa lemak. Massa lemak dipengaruhi berbagai faktor seperti usia, jenis kelamin, genetik, asupan makanan dan aktivitas fisik. Penurunan fungsi fisiologis dan neuromuskular dapat menyebabkan kelemahan pada lansia. Studi ini untuk mengetahui hubungan aktivitas fisik terhadap massa lemak. Penelitian ini merupakan studi *cross-sectional* dengan 50 subjek yang terdiri dari 23 laki-laki dan 27 perempuan. Berdasarkan aktifitas fisik rendah, 12 (24%) subjek mempunyai massa lemak berlebih, dan 5 (1%) subjek dengan massa lemak kurang/normal. Berdasarkan aktivitas aktif sampai sangat aktif, 9 (18%) subjek dengan massa lemak berlebih dan 24 (48%) subjek dengan massa lemak kurang/normal. Berdasarkan uji statistik didapatkan terdapat hubungan bermakna antara aktivitas fisik dengan massa lemak dengan nilai *p-value* 0,003 (*p-value* < 0,05) dan nilai PR 2,58 memperlihatkan subjek dengan aktivitas fisik rendah memiliki resiko sebesar 2,58 kali lebih besar mengalami massa lemak berlebih dibandingkan dengan subjek dengan aktivitas fisik aktif.

Kata kunci: aktivitas fisik, komposisi tubuh, massa lemak, lansia.

PENDAHULUAN

Populasi lanjut usia (lansia) mencapai 617 juta (8,5 %) dari seluruh populasi di dunia, jumlah lansia di Asia Tenggara mencapai 142 juta (8 %), sedangkan di Indonesia mencapai 9,34 % dari seluruh penduduk Indonesia. Populasi lansia yang meningkat merupakan keberhasilan meningkatnya usia harapan hidup dan menjadi indikator dalam pembangunan bidang kesehatan.^{1,2} Fungsi fisiologis mengalami penurunan akibat proses penuaan sehingga penyakit tidak menular (PTM) meningkat pada lansia.³ PTM pada lansia merupakan penyakit degene-

ratif yang berhubungan dengan degenerasi dan dapat terjadi akibat pola hidup yang tidak baik. Berdasarkan Riskesdas tahun 2013, penyakit terbanyak pada lansia adalah penyakit tidak menular (PTM) antara lain darah tinggi, artritis, stroke, penyakit paru obstruktif kronik (PPOK), dan kencing manis.³⁻⁴ Selain itu masalah yang sering dijumpai pada lansia yang disebut sindrom geriatri, antara lain: imobilisasi, instabilitas, inkontinensia, insomnia, depresi, gangguan intelektual, dll.⁵

Proses penuaan dikaitkan dengan penurunan fungsi fisiologis dan fungsi neuromuskular yang mempengaruhi terjadinya kelemahan dan penurunan aktivitas yang dapat menurunkan kualitas hidup seseorang.⁶ Perubahan komposisi tubuh pada proses penuaan sering terjadi tanpa adanya fluktuasi BB. Penelitian yang dilakukan di tahun 2014 dengan subjek orang dewasa dan lansia, diukur komposisi tubuh dengan menggunakan *bioelectrical impedance analysis* (BIA), dengan hasil dibandingkan orang dewasa, lansia memiliki massa bebas lemak (otot) lebih rendah dan massa lemak yang lebih tinggi.⁷ Seseorang yang aktif secara fisik memiliki massa lemak yang lebih rendah dibandingkan yang tidak aktif.⁸ Untuk mengurangi terjadinya penurunan massa bebas lemak dan peningkatan massa lemak dapat melakukan aktivitas fisik atau olahraga dan nutrisi yang baik.⁹ Adanya pengaruh aktivitas fisik dengan massa lemak, peneliti tertarik melakukan penelitian mengenai hal tersebut di populasi lansia suatu Panti Jompo di Jakarta.

METODE PENELITIAN

Studi ini merupakan studi analitik dengan desain *cross-sectional* dengan uji bivariat. Studi dilakukan di Panti Sosial Tresna Werdha Budi Mulia 2 pada bulan

Juli – Desember 2018. Jumlah sampel dalam penelitian ini adalah 50 orang lansia yang terdiri atas 23 laki-laki dan 27 perempuan. Subjek penelitian dibagikan kuesioner lalu diukur berat badan, tinggi badan, dan massa lemak. Instrumen yang digunakan adalah *microtoise staturemeter* dengan ketelitian 0,1 cm, timbangan Seca dengan ketelitian 0,1 kg dan *Bioelectrical Impedance Analysis Bodystat Quadscan 4000*.

HASIL PENELITIAN

Subjek pada studi ini adalah 50 lansia, yang terdiri atas 23 laki-laki dan 27 perempuan, dengan rata-rata usia 70.70 ± 10.44 tahun. Rerata berat badan untuk lansia laki-laki adalah 53.41 ± 10.31 kg dan perempuan 48.67 ± 9.04 kg. Rerata tinggi badan lansia laki-laki adalah 157.47 ± 5.60 cm dan perempuan 138.59 ± 10.35 cm. Mayoritas lansia laki-laki memiliki status gizi normal dan berlebih. Mayoritas lansia perempuan memiliki status gizi berlebih. Massa lemak kategori normal didapatkan pada mayoritas lansia laki-laki sedangkan mayoritas lansia perempuan memiliki massa lemak berlebih. Mayoritas lansia laki-laki mempunyai derajat aktivitas fisik aktif, sedangkan pada lansia perempuan mempunyai derajat aktivitas fisik rendah dan aktif yang sama banyak (Tabel 1).

Tabel 1. Karakteristik subjek berdasarkan massa lemak dan aktivitas fisik

Karakteristik sampel	N (%)	\bar{X} ; SD
Usia		70.70 ; 10.44
Laki-laki	23 (46%)	69.30 ; 11.59
Perempuan	27 (54%)	71.88 ; 9.48
Berat badan (kg)		50.65 ; 9.86
Laki-laki		53.41 ; 10.31
Perempuan		48.67 ; 9.04
Tinggi badan (cm)		147.28 ; 12.70
Laki-laki		157.47 ; 5.60
Perempuan		138.59 ; 10.35
Status gizi (IMT)		
Laki-laki		21.42 ; 4.29
• Kurang	5 (21.7%)	16.18 ; 2.36
• Normal	9 (39.1%)	20.27 ; 1.65
• Berlebih	9 (39.1%)	25.47 ; 2.85
Perempuan		25.43 ; 5.43
• Kurang	1 (3.6%)	-
• Normal	8 (28.6%)	21.23 ; 2.69
• Berlebih	18 (64.3%)	28.06 ; 4.64
Massa lemak		
Laki-laki		20.98 ; 6.13
• Kurang	1 (43%)	-
• Normal	17 (73.9%)	19.14 ; 3.39
• Berlebih	5 (21.7%)	29.68 ; 3.87
Perempuan		38.78 ; 12.42
• Kurang	3 (11.1%)	20.86 ; 3.86
• Normal	8 (29.6%)	29.57 ; 4.11
• Berlebih	16 (59.3%)	46.75 ; 8.96
Aktivitas fisik		
Laki-laki		1.73 ; 0.24
• Rendah	7 (30.4%)	1.42 ; 0.10
• Aktif	14 (60.9%)	1.83 ; 0.04
• Sangat aktif	2 (6.7%)	2.16 ; 0.09
Perempuan		1.69 ; 0.25
• Rendah	12 (44.4%)	1.45 ; 0.08
• Aktif	12 (44.4%)	1.82 ; 0.03
• Sangat aktif	3 (11.1%)	2.13 ; 0.15

Didapatkan 12 (24%) lansia dengan derajat aktivitas fisik rendah yang memiliki massa lemak berlebih dan 5 (1%) lansia dengan derajat aktivitas fisik rendah yang massa lemak normal /kurang. Berdasarkan derajat aktivitas fisik aktif sampai sangat aktif yang memiliki massa lemak berlebih sebanyak 9 (18%) lansia, dan kurang/normal sebanyak 24 (48%) lansia. Berdasarkan uji analitik *Chi-Square* didapatkan terdapat hubungan bermakna antara aktivitas fisik terhadap massa lemak dengan nilai $p = 0,003$ dan nilai *prevalence ratio* 2,58 (Tabel 2).

Mayoritas lansia memiliki status gizi berlebih dengan massa lemak berlebih. Sedangkan pada lansia dengan status gizi normal memiliki massa lemak yang normal (Tabel 3). Massa lemak tubuh berlebih memiliki rerata asupan kalori yang lebih tinggi dibandingkan massa lemak normal dan kurang (Tabel 4).

Tabel 2. Hubungan Aktivitas Fisik Terhadap Massa Lemak

Aktivitas Fisik	Massa Lemak		Total	<i>p-value</i>	PR
	Kurang / normal	Berlebih			
Rendah	5	12	17	0,003	2,58
Aktif & Sangat Aktif	24	9	33		
Total	29	21	50		

Tabel 3. Sebaran Massa Lemak Berdasarkan Status Gizi

Status Gizi	Massa Lemak			Total
	Kurang	Normal	Berlebih	
Kurang	-	5	1	6
Normal	4	10	3	17
Berlebih	-	10	17	27
Total	4	25	21	50

Tabel 4. Sebaran Massa Lemak Berdasarkan Asupan Kalori

Massa Lemak	Asupan Kalori
Kurang	1110,00 ; 419,92
Normal	1439,24 ; 279,09
Berlebih	1632,62 ; 310,56

PEMBAHASAN

Studi ini terdiri dari 23 lansia laki-laki dan 27 lansia perempuan dengan rerata usia subjek penelitian yaitu 70.70 ± 10.44 tahun. Mayoritas lansia laki-laki memiliki derajat aktivitas fisik aktif sedangkan lansia perempuan memiliki derajat aktivitas rendah dan aktif. Hasil penelitian memperlihatkan sebagian besar subjek penelitian memiliki massa lemak normal. Status gizi terbanyak adalah status gizi berlebih. Berdasarkan data ini dapat dilihat ketidaksesuaian antara status gizi dan massa lemak pada responden, dimana massa lemak dapat meningkat ataupun normal walaupun status gizi normal. Begitu juga studi yang dilakukan oleh Zanovec M *et al.* dimana terdapatnya hubungan antara aktivitas fisik dengan massa lemak tetapi tidak mempunyai hubungan yang bermakna dengan IMT.¹⁰

Terdapat hubungan bermakna antara aktivitas fisik terhadap komposisi tubuh (massa lemak) dalam studi ini dengan *p-value* 0,003; dengan *prevalence risk* sebesar 2,58, memperlihatkan subjek dengan aktivitas fisik rendah memiliki resiko sebesar 2,58 kali lebih besar mengalami massa lemak berlebih dibandingkan dengan subjek dengan aktivitas fisik aktif. Hasil studi ini didukung dengan studi yang dilakukan oleh Kathryn E *et al.* yang menunjukkan bahwa aktivitas fisik berbanding terbalik dengan persentase massa lemak dimana mereka yang lebih aktif memiliki persentase lemak yang lebih sedikit. Dalam studi tersebut digunakan pengukuran *metabolic equivalent* (MET) untuk menilai aktivitas fisik dan untuk mengukur komposisi tubuh digunakan *bioimpedance analyze*.¹¹

Studi lain yang dilakukan oleh Zanovec M *et al.* kepada 290 subjek juga memperlihatkan terdapatnya hubungan antara aktivitas fisik dengan komposisi tubuh dengan $p\text{-value} < 0,0001$ dimana semakin tinggi aktivitas fisik yang dilakukan responden penelitian tersebut maka massa lemak semakin rendah dan massa bebas lemak semakin tinggi.¹⁰

Didapatkan rerata asupan makanan tertinggi pada subjek dengan massa lemak berlebih ($1632,62 \pm 419,92$) dan asupan makanan terendah pada subjek dengan massa lemak kurang ($1110,00 \pm 419,92$). Simpanan massa lemak tidak hanya dipengaruhi oleh aktivitas saja tetapi juga harus diperhatikan asupan makanannya. Selain itu, juga diperhatikan pola makan seseorang dan komponen dari makanannya. Faktor stress juga dapat mempengaruhi asupan makanan seseorang menyebabkan meningkatnya penyimpanan lemak.^{12,13} Studi yang dilakukan oleh Bowen L *et al.* memperlihatkan hasil dimana asupan makanan dan massa lemak bervariasi karena massa lemak bukan hanya dipengaruhi oleh total asupan makanan itu sendiri tetapi juga dari komponen nutrisi makanan tersebut.¹²

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil yang didapatkan dalam studi ini terdapat hubungan bermakna antara aktivitas fisik terhadap massa lemak dengan *prevalence risk* sebesar 2,58. Selain itu, harus diperhatikan besar asupan kalori pada lansia yang ikut mempengaruhi massa lemak lansia.

SARAN

Subjek penelitian dengan massa lemak berlebih disarankan melakukan aktivitas fisik yang lebih aktif diimbangi dengan asupan makanan yang seimbang untuk mempertahankan massa lemak yang sesuai. Penilaian status gizi dengan indeks massa tubuh hendaknya dilakukan juga dengan pengukuran komposisi tubuh karena indeks massa tubuh hanya menggunakan komponen berat badan dan tinggi badan saja sehingga tidak dapat menilai massa lemak dan massa bebas lemak.

DAFTAR PUSTAKA

1. Badan Pusat Statistik. Statistik Penduduk Lanjut Usia. Jakarta: Badan Pusat Statistik; 2015
2. Infodatin: Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI. Situasi dan Analisis Lanjut Usia. Kementerian Kesehatan RI. 2014
3. Infodatin: Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI. Situasi Lanjut Usia (Lansia) di Indonesia. Kementerian Kesehatan RI. 2016

4. Kementerian Kesehatan RI. Gambaran Kesehatan Lanjut Usia di Indonesia. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI; 2013
5. Setiati S. Geriatric Medicine, Sarkopenia, Frailty, dan Kualitas Hidup Pasien Usia Lanjut: Tantangan Masa Depan Pendidikan, Penelitian dan Pelayanan Kedokteran di Indonesia. eJournal Kedokteran Indonesia. 2014
6. Morrison S, Newell KM. Aging, Neuromuscular Decline, and the Change in Physiological and Behavioral Complexity of Upper-Limb Movement Dynamics. *Aging Research*. 2012;2012:1-14
7. Chang CI, Huang KC, Chan DC, Wu CH, Lin CC, Hsiung CA, et al. The Impacts of Sarcopenia and Obesity on Physical Performance in the Elderly. *Obesity research & Clinical Practice*. 2015;9(3):256-65
8. Kyle U, Gremion G, Genton L, Slosman D, Golay A, Pichard C. Physical activity and fat-free and fat mass by bioelectrical impedance in 3853 adults. *Medicine and Science in Sports and Exercise*. 1 Apr 2001 (Cited 2018 Desember 2) Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11283433>
9. Walston JD. Sarcopenia in Older Adults. *Current Opinion in Rheumatologi*. 2012;24(6):623
10. Zanovec M, Lakkakula AP, Johnson LG, Turri G. Physical activity is associated with percent body fat and body composition but not body mass index in white and black college students. *International Journal of Exercise Science*. 2009 (Cited 2018 November 18) Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4739486/>
11. Kathryn E, Wenji G, Benjamin , Miranda E, Timothy J. Association between physical activity and body fat percentage, with adjustment for BMI: a large cross-sectional analysis of UK Biobank. *British Medical Journal*. 2016 (Cited 2018 November 18) Available from: <https://bmjopen.bmj.com/content/7/3/e011843>
12. Bowen L, Taylor AE, Sullivan R, Ebrahim S, Kinra S, Kulkarni B et al. Associations between diet, physical activity, and body fat distribution: A cross sectional study in an indian population. *BMC Public Health*. 24 Maret 2015 (Cited 2018 November 19) Available from: <https://bmcpublihealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12889-015-1550-7>
13. Vanaels B, Michels N, Clays E, Herrmann D, Huybrechts I, Sioen I, et al. The Association between Childhood Stress and Body Composition, and the Role of Stress-Related Lifestyle Factors. 2014 April. 21(2): 292-301. (Cited 2018 November 18); Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23377786>