

HUBUNGAN KESEIMBANGAN TUBUH DAN KEBUGARAN FISIK TERHADAP KUALITAS HIDUP PADA LANJUT USIA DI DAERAH URBAN SURAKARTA

Bahertha Rachmatika^{1*}, Dwi Rosella Komalasari², Agus Widodo³, Farid Rahman⁴

Universitas Muhammadiyah Surakarta, Indonesia

Email Korespondensi: j120180035@student.ums.ac.id

Disubmit: 08 Juni 2022

Diterima: 24 Juni 2022

Diterbitkan: 01 Juli 2022

DOI: <https://doi.org/10.33024/mnj.v4i7.6906>

ABSTRACT

The elderly experience a decrease in body function including a decrease in body balance and physical fitness which can affect the quality of life of elderly. This study examines the relationship between balance and physical fitness on the quality of life of the elderly in urban Surakarta. The number of participants was 94 elderly people aged 60 years using quota sampling technique. This research uses quantitative methods (analytic observational) with a cross sectional study approach. Dynamic balance (TUG) and static balance (mCTSIB) affected quality of life with p -value <0.05 . History of falls as the dominant factor affecting quality of life with p -value = 0.041 and OR = 17.394 (95% CI = 0.719 - 34.069). Meanwhile, dynamic balance is the second dominant factor affecting the quality of life of the elderly in urban areas with p -value 0.001 and OR -3.618 (95% CI = -5.655 - 1.580). The third factor that will affect the quality of life of the elderly in urban balance is static with a p -value of 0.031 and an OR of 0.748 (95% CI = 0.071 - 1.425). There is a relationship between balance with the quality of life of the elderly and physical fitness does not affect the quality of life of the elderly. History of falls as the first dominant factor, second by dynamic balance, and the third dominant factor is static balance.

Keywords: Balance, Physical Fitness, Quality Of Life, Elderly

ABSTRAK

Lansia mengalami penurunan fungsi tubuh termasuk penurunan keseimbangan tubuh dan kebugaran fisik yang dapat mempengaruhi kualitas hidup lansia. Penelitian ini meneliti hubungan keseimbangan dan kebugaran fisik terhadap kualitas hidup lansia di urban Surakarta. Terdapat 94 lansia usia ≥ 60 tahun yang diambil secara quota sampling di Desa Gonilan Surakarta. Pada penelitian ini menggunakan teknik cross sectional study. Keseimbangan dinamik (TUG) dan keseimbangan statik (mCTSIB) mempengaruhi kualitas hidup lansia di urban ($p < 0.05$). Faktor dominan yang mempengaruhi kualitas hidup lansia di rural adalah riwayat jatuh ($p = 0.041$, OR = 17.394, 95% CI = 0.719 - 34.069), keseimbangan dinamik ($p = 0.00$, OR -3.618, 95% CI = -5.655 - 1.580). Dan keseimbangan statik dengan ($p = 0.03$, OR 0.748, 95% CI = 0.071 - 1.425). Terdapat hubungan antara keseimbangan dengan kualitas hidup lansia dan kebugaran fisik tidak mempengaruhi kualitas hidup lansia. Riwayat jatuh sebagai faktor dominan

pertama, kedua oleh keseimbangan dinamik, dan faktor dominan ketiga keseimbangan statik.

Kata Kunci: Keseimbangan, Kebugaran Fisik, Kualitas Hidup, Lanjut Usia

PENDAHULUAN

Badan Pusat Statistik (2020) mengungkapkan Perkembangan jumlah lanjut usia (lansia) di Indonesia terjadi dalam jangka waktu 50 tahun. Persentase penduduk lanjut usia di Indonesia mengalami lonjakan dua kali lipat. Pada tahun 2020, persentase lanjut usia mencapai 9,92% atau sekitar 26,82 juta orang. Pada tahun 2020, lansia Indonesia mengalami keluhan kesehatan, baik fisik maupun psikis sekitar 48,14%. Sementara itu, persentase lansia yang mengalami sakit berkisar 24,35 % .

Lansia akan mengalami penurunan kognitif dan fungsi tubuh yang menyebabkan terjadinya penyakit terkait usia. Kemunduran fisik pada lansia ditandai dengan penurunan kekuatan otot, koordinasi ekstremitas bawah disertai penurunan kualitas berjalan dan kontrol keseimbangan (Thomas et al., 2019).

Keseimbangan adalah penggunaan beberapa sistem tubuh untuk menjaga pusat gravitasi (Siddiqi & Masood, 2018). Lansia mengalami penurunan sistem sensorik (vestibular, visual, somatosensori), sistem kognitif (sistem saraf pusat), dan sistem muskuloskeletal yang menyebabkan gangguan kontrol keseimbangan (Dunsky, 2019). Pada lansia, gangguan keseimbangan dapat ditingkatkan dengan latihan keseimbangan. Seperti latihan statis dan dinamis, latihan berdiri, berjalan, berputar, dan menjangkau tantangan yang disesuaikan dengan mengubah ukuran alas penyangga

(Aartolahti, Lönnroos, Hartikainen, & Häkkinen, 2020).

Pada penelitian sebelumnya, tes *Berg Balance Scale* secara statistik mengalami penurunan dari 52,00 menjadi 51,2 pada pria saat tindak lanjut setelah dilakukan intervensi (Aartolahti et al., 2020). Pada penelitian tersebut menunjukkan bahwa keseimbangan lansia mengalami penurunan. Lansia tidak hanya mengalami penurunan aspek keseimbangan, namun juga mengalami penurunan pada aspek lain seperti pada aspek kebugaran fisik.

Bukti menunjukkan bahwa prevalensi komplikasi penyakit meningkat seiring bertambahnya usia dan berhubungan dengan tingkat kebugaran fisik yang lebih rendah, yaitu daya tahan tubuh yang menurun kekuatan otot dan keseimbangan yang mengalami penurunan (F et al., 2019).

Pada penelitian sebelumnya diketahui ada penurunan kebugaran fisik, seiring dengan berkurang usia dan perubahan kapasitas aerobik 14 dari 22 orang mengalami penurunan VO₂ max 28,04 ± 6,60 mL/kg/min menjadi 24,99 ± 5,79 mL/kg/min (Amesberger et al., 2019).

Pada penelitian sebelumnya menyebutkan keseimbangan berhubungan dengan peningkatan kualitas hidup lansia yang diukur dengan menggunakan SF-36 (Dunsky, 2019). Sedangkan pada penelitian lain memperoleh hasil bahwa tidak ada hubungan antara kebugaran fisik dengan peningkatan kualitas hidup lansia (Ningrum & Chondro, 2019). Meskipun beberapa penelitian

memperoleh hasil tersebut, masih ada kebutuhan untuk mengkarifikasi apakah benar keseimbangan ada hubungan dengan kualitas hidup sedangkan kebugaran fisik tidak terdapat hubungan.

Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) mendefinisikan QOL sebagai persepsi individu tentang posisi mereka dalam kehidupan dalam konteks budaya dan sistem nilai di mana mereka tinggal dan mengenai tujuan, harapan, standar, dan perhatian mereka (Zin *et al.*, 2020). Kuisisioner internasional yang dapat digunakan untuk mengevaluasi kualitas hidup adalah kuisisioner WHOQOL Bref Ina terjemahan bahasa Indonesia oleh dr. Ratna Mardianti.

Berdasarkan QOL yang diukur dengan WHOQOL-BREF Ina terdapat empat domain (kesehatan fisik, kesehatan psikologis, hubungan sosial, dan lingkungan) dengan total 26 item penting bagi manusia. Peningkatan kualitas hidup akan mempengaruhi peningkatan pada empat domain tersebut (Zin *et al.*, 2020).

Berdasarkan statistik, jumlah penduduk lansia di urban lebih rendah dibanding di pedesaan (Heidari *et al.*, 2019). Masalah di urban disebabkan oleh urbanisasi dan perluasan populasi perkotaan, populasi yang menua, meningkatnya prevalensi penyakit kronis tidak menular, dan polusi udara yang parah karena industrialisasi awal (Wu, Han, Zhang, Wu, & Tang, 2020).

KAJIAN PUSTAKA

Kebugaran fisik dapat didefinisikan sebagai kemampuan untuk melakukan tugas sehari-hari melalui penggunaan daya tahan kardiovaskular, kekuatan otot, atau fleksibilitas (Amesberger,

Finkenzeller, Müller, & Würth, 2019). Penurunan kebugaran fisik pada lansia meliputi penurunan mobilitas, penurunan aktivitas mandiri (Heidari, Sheikhi, Rezaei, & Kabirian Abyaneh, 2019).

Karena terdapat banyak faktor yang mempengaruhi kualitas hidup pada lansia, maka penelitian ini bertujuan untuk (1) Mengetahui faktor dominan apa saja yang mempengaruhi kualitas hidup pada lanjut usia di daerah urban, Surakarta (2) Mengatahui hubungan antara keseimbangan tubuh dan kualitas hidup pada lansia di daerah urban, Surakarta (3) Mengatahui hubungan antara kebugaran fisik dan kualitas hidup pada lansia di daerah urban, Surakarta.

Kualitas hidup sering dicirikan oleh dimensi objektif dan subjektif. Dimensi objektif meliputi standar hidup, pendapatan, pendidikan, kesehatan, status ekonomi, dan interaksi sosial. Sedangkan dimensi subjektif terdiri dari kepuasan hidup, kebahagiaan, dan nilai yang dengannya seseorang hidup (Heidari *et al.*, 2019).

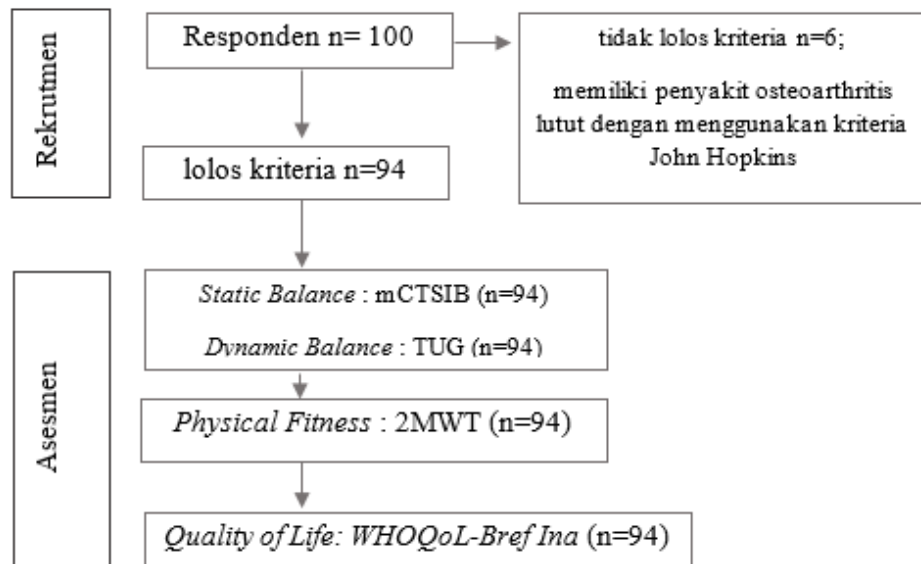
METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan *cross-sectional study* yang dilakukan di desa Gonilan pada bulan Desember 2021. Terdapat 94 orang lansia yang berusia 60 tahun atau lebih yang memenuhi kriteria. Adapun kriteria inklusi adalah (1) lansia usia lebih dari 60 tahun (2) tidak memiliki riwayat osteoarthritis (3) dapat berkomunikasi dengan baik (4) jenis kelamin laki-laki dan perempuan (5) Bersedia jadi responden. Sedangkan kriteria eksklusi adalah (1) memiliki penyakit osteoarthritis lutut dengan menggunakan kriteria John Hopkins (2) lansia yang mengalami Riwayat

cidera yang mengganggu aktifitas berjalan (3) lansia yang mengalami gangguan neuromuscular seperti stroke, parkinson, ataksia, gangguan koordinasi (4) lansia dengan gangguan kejiwaan (5) lansia yang menggunakan alat bantu jalan (6) lansia yang menderita diabetes mellitus (DM) (7) lansia yang menderita penyakit jantung kecuali fase 4. Penelitian ini dilakukan berdasarkan persetujuan komite etik penelitian Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surakarta dengan nomor 3983/B.1/KEPK-FKUMS/XI/2021. Pengukuran keseimbangan statis

dengan menggunakan mCTSIB, keseimbangan dinamik menggunakan *the Timed up and Go Test* (TUG), kebugaran fisik menggunakan *Two minutes walking test* (2MWT), dan kualitas hidup menggunakan kuisioner WHOQoL-Bref Ina.

Analisis statistik yang digunakan adalah analisa deskriptif, uji normalitas dengan uji Kolmogorov Smirnov, uji korelasi menggunakan uji *Spearman Rho*. Sedangkan uji regresi linier berganda digunakan untuk mengetahui faktor dominan yang mempengaruhi kualitas hidup lansia.



Gambar 1. Alur Penelitian

HASIL PENELITIAN

Terdapat 94 lansia yang terlibat dalam penelitian ini dengan didominasi dengan perempuan dengan prosentase lebih dari 50%. Usia minimal lansia 60 tahun, usia maksimal 87 tahun dan usia rata-rata 65,74. Berdasarkan status pekerjaan mayoritas penduduk adalah IRT dan

pensiunan. Dalam aspek status perkawinan paling tinggi dengan status kawin sejumlah 89 orang. Sedangkan berdasar riwayat jatuh lebih dari 50% lansia tidak jatuh dalam kurun setahun. Berdasarkan BMI, pada penelitian ini didominasi lansia *normalweight* sebanyak 51 lansia.

Tabel 1 Karakteristik Responden

Keterangan	N (%)	Min	Max	Mean \pm SD
Usia (tahun)				
60-67	63 (67,0)	60	87	65,74 \pm 5,7
68-75	23 (24,5)			
76-83	7 (7,4)			
84-91	1 (1,0)			
Jenis Kelamin				
Laki-laki	25 (26,6)			
Perempuan	69 (73,4)			
Status Pekerjaan				
IRT	63 (67,0)			
Swasta	5 (5,3)			
Wirausaha	5 (5,3)			
Petani	2 (2,1)			
PNS	0 (0,0)			
Pensiunan	18 (19,1)			
Pengangguran	1 (1,0)			
Status Perkawinan				
Janda	2 (2,1)			
Duda	3 (3,2)			
Kawin	89 (94,7)			
Riwayat jatuh				
Tidak jatuh	85 (90,4)			
1x Jatuh	7 (7,4)			
>3x Jatuh	2 (2,1)			
<i>Body Mass Index</i>				
<i>Underweight</i>	19 (20,2)			
<i>Normalweight</i>	51 (54,3)			
<i>Overweight</i>	23 (24,5)			
<i>Obesity</i>	1(1,0)			
2MWT		12	138	88,57 \pm 22,0
TUG		5,53	24,08	11,01 \pm 3,50
mCTSIB		35,00	92,66	64,92 \pm 9,47
WHOQoL Bref Ina		63	92	79,00 \pm 7,53
D1				52,10 \pm 10,07
D2				53,59 \pm 10,53
D3				57,52 \pm 12,21
D4				64,59 \pm 10,92

Pada tabel 1, menunjukkan rata-rata skor keseimbangan statis menggunakan *Modified Clinical Test of Sensory Interaction in Balance*

(mCTSIB) memiliki skor rata-rata 64,92 detik, dimana mCTSIB memiliki total skor 120 dan nilai reliabilitas (ICC= 0,75) (Antoniadou

et al., 2020). Skor keseimbangan dinamik dinilai menggunakan *Timed Up and Go Test* (TUG) mempunyai skor rata-rata yaitu 11,01 detik, hasil ini kurang dari *cut score* 13,5 detik (Shumway-Cook, Brauer, & Woollacott, 2000). Kebugaran fisik dinilai dengan *Two Minutes Walking Test* (2MWT) mempunyai skor rata-rata 88,57 meter, dimana 2MWT memiliki jarak rata-rata pada laki-laki dengan usia 60-69 tahun 183 meter, usia 70-79 163 meter untuk perempuan usia 60-69 tahun 163,7

meter dan usia 70-79 tahun 150,3 meter (Bohannon, 2017). Kualitas hidup dinilai dengan *World Health Organization Quality Of Life-BREF Ina* (WHOQOL-BREF Ina) mempunyai skor rata-rata 52,11 poin dari total skor kuisisioner WHOQOL-BREF Ina yaitu 100 poin. Hasil penelitian menunjukkan domain lingkungan memiliki skor rata-rata tertinggi (64,59), sedangkan domain kesehatan fisik menduduki skor rata-rata terendah (52,10).

Tabel 2 Uji Normalitas Data

Data	p-value	Keterangan
Kualitas hidup (WHOQOL)	<0,001*	Tidak Normal
Keseimbangan static (mCTSIB)	<0,001*	Tidak Normal
Keseimbangan dinamik (TUG)	<0,001*	Tidak Normal
Kebugaran Fisik (2-MWT)	<0,001*	Tidak Normal

*p-value <0.05

Tabel 2 Menunjukkan Uji normalitas data dengan menggunakan uji *Kolmogorov Smirnov*. Kualitas hidup,

keseimbangan static, keseimbangan dinamik dan kebugaran fisik berdistribusi tidak normal dengan p-value < 0,05.

Tabel 3 Uji normalitas data Residual kualitas hidup dan faktor prediktor

Variabel	p-value	Keterangan
WHOQoL - faktor prediktor	0,200	Normal

*p-value <0.05

Tabel 3 Menunjukkan uji normalitas data residual kualitas hidup dengan factor prediktor menggunakan uji *Kolmogorov Smirnov test*. Hasil p -value = 0,200

artinya data berdistribusi normal dan dapat dilakukan uji regresi linear berganda untuk mencari faktor dominan yang mempengaruhi kualitas hidup lansia di urban.

Table 4 Uji hubungan keseimbangan statik dengan kualitas hidup pada lansia di urban

Variabel	p-value	Korelasi Koefisien	Keterangan
mCTSIB - QOL	0,068	0,189	Hubungan sangat lemah

Tabel 4 uji *Spearman Rho*. Hasil menyatakan $p\text{-value} = 0,068$, artinya tidak terdapat hubungan antara keseimbangan statik (mCTSIB) dengan kualitas hidup (WHOQoL-Bref Ina) pada lansia di urban dengan koefisien korelasi

0,189 atau hubungan kedua variabel tersebut sangat lemah. Kedua variabel tersebut mempunyai hubungan positif dimana terjadi tingginya nilai keseimbangan static maka akan meningkatkan kualitas hidup.

Tabel 5 Uji hubungan keseimbangan dinamik dengan kualitas hidup pada lansia di urban

Variabel	$p\text{-value}$	Korelasi Koefisien	Keterangan
TUG - QOL	0,003*	-0,299	Hubungan lemah

* $p\text{-value} < 0.05$

Tabel 5 menunjukkan uji *Spearman Rho*. Hasil menyatakan $p\text{-value} = 0,003$ artinya terdapat hubungan antara hubungan antara keseimbangan dinamik (TUG) dengan kualitas hidup (WHOQOL-Bref Ina) pada lansia di urban dengan

koefisien korelasi -0,299. Sifat hubungan kedua variabel tersebut lemah. Kedua variabel tersebut mempunyai hubungan negatif dimana penurunan keseimbangan dinamik maka akan menaikkan kualitas hidup.

Tabel 6 Uji hubungan kebugaran fisik kualitas hidup pada lansia di urban

Variabel	$p\text{-value}$	Korelasi Koefisien	Keterangan
2MWT - QOL	0,345	0,099	Hubungan sangat lemah

Tabel 6 Menunjukkan uji *Spearman Rho*. Hasil menyatakan $p\text{-value} = 0,345$, artinya tidak terdapat hubungan antara kualitas hidup dengan kebugaran fisik pada lansia di urban. Koefisien korelasi

adalah 0,099. Sifat hubungan kedua variabel tersebut sangat lemah. Kedua variabel tersebut mempunyai hubungan positif dimana kenaikan kebugaran fisik maka akan terjadi kenaikan kualitas hidup.

Tabel 7 Faktor dominan yang mempengaruhi kualitas hidup lansia di urban

Model	Variabel Prediktor	R	B	$p\text{-value}$	95% Confidence Interval	
					Lower	Upper
WHOQoL Bref- Ina		0,536	214,966	<0,001*	116,762	313,171
	JK		9,841	0,406	-13,607	33,290
	Pekerjaan		4,518	0,076	-0,476	9,512
	BMI		0,550	0,396	-0,731	1,830
	Status Perkawinan		-18,613	0,053	-37,437	0,211

Riwayat Jatuh	17,394	0,041*	0,719	34,069
2MWT	-0,017	0,920	-0,352	0,318
TUG	-3,618	0,001*	-5,655	-1,580
mCTSIB	0,748	0,031*	0,071	1,425

**p-value* <0.05

Tabel 7 menunjukkan uji regresi linear berganda untuk mengetahui faktor dominan yang mempengaruhi kualitas hidup lansia di urban. Secara simultan (bersama-sama) semua faktor prediktor secara signifikan mempengaruhi kualitas hidup lansia di urban, *p-value* = <0,001 dengan koefisien determinasi 0,536. Artinya terdapat 53,6 % factor-faktor prediktor tersebut mempengaruhi kualitas hidup lansia di urban dan terdapat 46,4 % faktor lain yang mempengaruhi kualitas hidup lansia di urban.

Pada tabel 7, variabel riwayat jatuh, keseimbangan dinamik (TUG) dan keseimbangan statik (mCTSIB) mempengaruhi kualitas hidup lansia di urban dengan *p-value* <0,05. Riwayat jatuh sebagai faktor dominan yang tertinggi mempengaruhi kualitas hidup dengan *p-value* = 0,041, OR = 17,394

dan 95% CI = 0,719 - 34,069. Artinya setiap kenaikan 1 unit riwayat jatuh akan meningkatkan kualitas hidup sebesar 17,394. Sedangkan keseimbangan dinamik sebagai faktor dominan kedua yang mempengaruhi kualitas hidup lansia di urban dengan *p-value* 0,001, OR - 3,618 dan 95% CI = -5,655 - 1,580. Keseimbangan dinamik mempunyai pengaruh negatif terhadap kualitas hidup, dimana setiap peningkatan 1 unit keseimbangan dinamik akan menurunkan kualitas hidup lansia di urban sebesar -3,618. Faktor ketiga yang akan mempengaruhi kualitas hidup lansia di urban adalah keseimbangan static dengan *p-value* 0,031, OR 0,748 dan 95% CI = 0,071 - 1,425. Dimana setiap peningkatan 1 unit keseimbangan statik maka akan meningkatkan kualitas hidup lansia di urban sebesar 0.748.

PEMBAHASAN

Data karakteristik menunjukkan rata-rata usia lansia 60-67 tahun. Populasi terbanyak berjenis kelamin perempuan, pada penelitian sebelumnya lansia perempuan dinilai memiliki kualitas hidup lebih baik dibanding laki-laki karena perempuan mendapat dukungan dari kerabat dan keluarga (Seangpraw, Ratanasiripong, & Ratanasiripong, 2019). Status pekerjaan didominasi oleh Ibu Rumah Tangga (IRT), penelitian sebelumnya menyatakan bahwa lansia dengan penghasilan rendah memiliki kualitas hidup yang lebih

baik daripada lansia tanpa penghasilan (Zin et al., 2020). Pada status perkawinan mayoritas lansia masih berstatus kawin, hal ini dikarenakan lansia yang tinggal dengan pasangan memiliki kualitas hidup lebih baik dibandingkan dengan lansia janda atau duda (Zin et al., 2020). BMI lansia pada penelitian ini didominasi oleh lansia kategori *normal weight*, lansia dengan berat badan normal memiliki tingkat kualitas hidup lebih tinggi dibandingkan lansia dengan berat badan obesitas, karena jika obesitas maka lansia akan mengalami penurunan kualitas hidup (Toma,

Harling, Athanasiou, Darzi, & Ashrafian, 2018).

Proporsi lansia yang tidak mengalami jatuh selama setahun lebih banyak dibanding yang pernah jatuh. Hal ini dapat dipengaruhi oleh faktor lingkungan, dimana jalanan urban lebih landai dan sedikit hambatan membuat risiko jatuh lebih rendah (Wing, Burke, Clarke, Feng, & Skolarus, 2017).

Diketahui korelasi antara keseimbangan statik dan dinamik dengan kualitas hidup rendah pada lansia (Muehlbauer, Besemer, Wehrle, Gollhofer, & Granacher, 2012). Korelasi hubungan kebugaran fisik dengan kualitas hidup juga lemah pada penelitian ini, hal ini bisa disebabkan oleh masalah fisik dan vitalitas pada lansia (Lepsy et al., 2021).

Uji analisis linier berganda memperoleh faktor dominan yang mempengaruhi kualitas hidup lansia di urban adalah riwayat jatuh, keseimbangan dinamik dan

keseimbangan statis. Hal ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang mengatakan riwayat jatuh dapat meningkatkan tingkat kecemasan pasien akan jatuh atau takut jatuh berulang sehingga aktivitas berkurang. dan keseimbangan semakin menurun, hal ini akan berdampak terhadap kualitas hidup lansia (Huang, Lytle, Miller, Smith, & Fredrickson, 2014).

Keseimbangan dinamik lebih dominan dibandingkan keseimbangan statis, hal ini karena keseimbangan dinamik memiliki peran penting terhadap peningkatan aktifitas hidup sehari-hari seperti mandi, berpakaian, makan, yang memiliki dampak terhadap kualitas hidup pada lansia (Zhang et al., 2021). Tingginya skor pemeriksaan TUG dapat memprediksi peningkatan mortalitas, partisipasi sosial rendah sehingga sulit melakukan aktifitas hidup sehari-hari dan kualitas hidup rendah (Svinøy, Hilde, Bergland, & Strand, 2021).

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan kepada lanjut usia di daerah urban dapat disimpulkan bahwa tidak ada hubungan antara kebugaran fisik dengan kualitas hidup. Sedangkan keseimbangan statik dan dinamik mempengaruhi kualitas hidup lansia di daerah urban. Faktor dominan yang mempengaruhi kualitas hidup lansia di urban pada penelitian ini adalah riwayat jatuh, keseimbangan dinamik dan keseimbangan statik.

DAFTAR PUSTAKA

Aartolahti, E., Lönnroos, E., Hartikainen, S., & Häkkinen, A. (2020). Long-term strength

and balance training in prevention of decline in muscle strength and mobility in older adults. *Aging Clin Exp Res*, 32(1), 59-66. doi:10.1007/s40520-019-01155-0

Amesberger, G., Finkenzeller, T., Müller, E., & Würth, S. (2019). Aging-related changes in the relationship between the physical self-concept and the physical fitness in elderly individuals. *Scand J Med Sci Sports*, 29 Suppl 1(Suppl 1), 26-34. doi:10.1111/sms.13377

Antoniadou, E., Kalivioti, X., Stolakis, K., Koloniari, A., Megas, P., Tyllianakis, M., & Panagiotopoulos, E. (2020). Reliability and validity of the mCTSIB dynamic platform test

- to assess balance in a population of older women living in the community. *J Musculoskelet Neuronal Interact*, 20(2), 185-193.
- Bohannon, R. W. J. J. o. p. t. s. (2017). Normative reference values for the two-minute walk test derived by meta-analysis. *29*(12), 2224-2227.
- Dunsky, A. (2019). The Effect of Balance and Coordination Exercises on Quality of Life in Older Adults: A Mini-Review. *Front Aging Neurosci*, 11, 318. doi:10.3389/fnagi.2019.00318
- F, M. S., Petrica, J., Serrano, J., Paulo, R., Ramalho, A., Lucas, D., . . . Duarte-Mendes, P. (2019). The Sedentary Time and Physical Activity Levels on Physical Fitness in the Elderly: A Comparative Cross Sectional Study. *Int J Environ Res Public Health*, 16(19). doi:10.3390/ijerph16193697
- Gazzola, J. M., Perracini, M. R., Ganança, M. M., & Ganança, F. F. (2006). Functional balance associated factors in the elderly with chronic vestibular disorder. *Braz J Otorhinolaryngol*, 72(5), 683-690. doi:10.1016/s1808-8694(15)31026-0
- Heidari, M., Sheikhi, R. A., Rezaei, P., & Kabirian Abyaneh, S. (2019). Comparing Quality of Life of Elderly Menopause Living in Urban and Rural Areas. *J Menopausal Med*, 25(1), 28-34. doi:10.6118/jmm.2019.25.1.28
- Huang, M. H., Lytle, T., Miller, K. A., Smith, K., & Fredrickson, K. (2014). History of falls, balance performance, and quality of life in older cancer survivors. *Gait Posture*, 40(3), 451-456. doi:10.1016/j.gaitpost.2014.05.015
- Lepsy, E., Radwańska, E., Żurek, G., Żurek, A., Kaczorowska, A., Radajewska, A., & Kotcz, A. (2021). Association of physical fitness with quality of life in community-dwelling older adults aged 80 and over in Poland: a cross-sectional study. *BMC Geriatr*, 21(1), 491. doi:10.1186/s12877-021-02421-5
- Muehlbauer, T., Besemer, C., Wehrle, A., Gollhofer, A., & Granacher, U. (2012). Relationship between strength, power and balance performance in seniors. *Gerontology*, 58(6), 504-512. doi:10.1159/000341614
- Seangpraw, K., Ratanasiripong, N., & Ratanasiripong, P. (2019). Predictors of quality of life of the rural older adults in Northern Thailand. *Journal of Health Research, ahead-of-print*. doi:10.1108/JHR-11-2018-0142
- Shumway-Cook, A., Brauer, S., & Woollacott, M. (2000). Predicting the probability for falls in community-dwelling older adults using the Timed Up & Go Test. *Phys Ther*, 80(9), 896-903.
- Siddiqi, F. A., & Masood, T. (2018). Training on Biodex balance system improves balance and mobility in the elderly. *J Pak Med Assoc*, 68(11), 1655-1659.
- Svinøy, O. E., Hilde, G., Bergland, A., & Strand, B. H. (2021). Timed Up and Go: Reference Values for Community-Dwelling Older Adults with and without Arthritis and Non-Communicable Diseases: The Tromsø Study. *Clin Interv Aging*, 16, 335-343. doi:10.2147/cia.S294512

- Thomas, E., Battaglia, G., Patti, A., Brusa, J., Leonardi, V., Palma, A., & Bellafiore, M. (2019). Physical activity programs for balance and fall prevention in elderly: A systematic review. *Medicine (Baltimore)*, *98*(27), e16218. doi:10.1097/md.00000000000016218
- Toma, T., Harling, L., Athanasiou, T., Darzi, A., & Ashrafian, H. (2018). Does Body Contouring After Bariatric Weight Loss Enhance Quality of Life? A Systematic Review of QOL Studies. *Obes Surg*, *28*(10), 3333-3341. doi:10.1007/s11695-018-3323-8
- Wing, J. J., Burke, J. F., Clarke, P. J., Feng, C., & Skolarus, L. E. (2017). The role of the environment in falls among stroke survivors. *Arch Gerontol Geriatr*, *72*, 1-5. doi:10.1016/j.archger.2017.04.007
- Wu, H., Han, S., Zhang, G., Wu, W., & Tang, N. (2020). Health-related quality of life and determinants in North-China urban community residents. *Health Qual Life Outcomes*, *18*(1), 280. doi:10.1186/s12955-020-01522-w
- Zhang, Y., Xiong, Y., Yu, Q., Shen, S., Chen, L., & Lei, X. (2021). The activity of daily living (ADL) subgroups and health impairment among Chinese elderly: a latent profile analysis. *BMC Geriatr*, *21*(1), 30. doi:10.1186/s12877-020-01986-x
- Zin, P. E., Saw, Y. M., Saw, T. N., Cho, S. M., Hlaing, S. S., Noe, M. T. N., . . . Hamajima, N. (2020). Assessment of quality of life among elderly in urban and peri-urban areas, Yangon Region, Myanmar. *PLoS One*, *15*(10), e0241211. doi:10.1371/journal.pone.0241211