

# HUBUNGAN ANTARA KESEIMBANGAN TUBUH DENGAN AKTIVITAS FISIK, IMT, DAN KARAKTERISTIK PADA PENDUDUK YANG BERTEMPAT TINGGAL DI KELURAHAN DUREN SAWIT JAKARTA TIMUR PADA TAHUN 2012

Dwi Susilowati<sup>1,2</sup>, Inswiasri<sup>1,2</sup>, Miko Hananto<sup>3</sup>, Maria Delarosa<sup>1</sup>, , Djadjang Aditaruna<sup>1,2</sup>

1 Peneliti Pusat Studi Gerak & Stimulasi Kognitif STIKes Binawan

2 Staf Pengajar Prodi Fisioterapi STIKes Binawan

3 Peneliti Litbang Departemen Kesehatan

Jl. Kalibata Raya No. 25-30 Jakarta 13630 Indonesia

susilowati@gmail.com

## Abstrak

*Purpose of this research for co-signature relation between balance with physical activity, index body mass, age and gender at old fellow 20-65 years in sub district of Duren Sawit the years 2012. This design of this study was cross sectional with 69 men 81 women age 20-65 years. Selected by informed consent (n=124). Balance comparison data is checked with program SPSS. Study indicated that balance with activity physical of signifikan ( $p=0,002$ ), balance with indeks body mass significant ( $p=0,000$ ) balance with age significant ( $p=0,000$ ), and balance with gender significant ( $p=0,000$ ). Balance with activity physical of having important correlation balance with body mass index has important correlation, balance with age has important correlation, and balance with gender has important correlation.*

*Keyword: balance, physical activity, body mass index, age and gender*

## Pendahuluan

Fungsi keseimbangan merupakan suatu proses fisiologis yang sangat kompleks dan melibatkan interaksi dari beberapa sistem tubuh. Kemampuan untuk mengontrol keseimbangan postural dapat menurun seiring dengan peningkatan usia (Ceranski, 2006).

Menurut Horak (1991), keseimbangan tubuh adalah kemampuan untuk mempertahankan posisi tubuh terhadap ruang sebagai tujuan stabilitas. Orientasi keseimbangan tersebut mengacu kepada kemampuan untuk mempertahankan suatu hubungan yang sesuai antara segmen-segmen tubuh.

Aktivitas fisik mempunyai efek positif terhadap keseimbangan tubuh atau faktor risiko jatuh, yaitu meningkatkan keseimbangan, kemampuan fungsional, mobilitas, kekuatan dan tenaga, koordinasi dan gaya berjalan serta menurunkan depresi dan ketakutan terhadap jatuh (Skelton, 2001).

Ada fakta disertai bukti yang jelas bahwa adanya hubungan inaktivitas terhadap banyak peningkatan risiko

penyakit-penyakit kronis, termasuk penyakit jantung, stroke dan juga penyakit kanker (Larissa Roux, MD, 2008).

Kandel & Squire (2000) mencatat pula bahwa orang yang cenderung memiliki obesitas atau IMT yang tinggi akan berpengaruh terhadap kerja gerak tubuh dalam mempertahankan keseimbangan postural. Beberapa studi mengenai keseimbangan tubuh menemukan bahwa faktor keseimbangan tubuh terkait juga dengan ukuran tinggi badan dan panjang tungkai tubuh. Hal ini tentu saja mengacu kepada soal jenis kelamin karena laki-laki umumnya lebih tinggi dari wanita (Era 1996, Chiari, 2002).

Salah satu aspek lain dari keseimbangan tubuh terkait faktor perbedaan usia di mana bisa mempengaruhi kemampuan seseorang untuk mempertahankan keseimbangan tubuhnya (Bashiri J,H, 2012). Banyak penelitian mempelajari bagaimana akibat proses penuaan terhadap sistem kontrol postural. Mereka menemukan bahwa upaya meningkatkan pengetahuan dan memicu daya kerja system saraf dan

strategi kontrol motorik akan membantu tubuh dalam mempertahankan postur tegak (Hauck LJ, 2011). Lebih dari sepertiga lansia berusia  $\geq 65$  tahun mengalami risiko jatuh hampir setiap tahunnya (Karen Lamb, 2011).

Beberapa tes keseimbangan telah dikembangkan baik yang statis dan dinamis. Terkait upaya menguji keseimbangan pada orang dewasa peneliti dan penulis menggunakan metode tes jangkauan fungsional ke depan. Dimana, metode ini telah diteliti validitas dan reliabilitasnya sebagai alat ukur keseimbangan pada orang dewasa (Volkman, 2007).

Tes jangkauan fungsional ke depan ini mengukur jarak antara panjang lengan dengan maksimal jangkauan ke depan tanpa kehilangan keseimbangan atau langkah (Duncan, 1990).

Berdasarkan tinjauan literatur-literatur yang melatarbelakangi penelitian ini sebagaimana disebutkan sebelumnya terlihat jelas bahwa kurangnya keseimbangan tubuh dipengaruhi oleh aktivitas fisik. Sayangnya, informasi mengenai hal tersebut kurang tersebar ke masyarakat sehingga pengetahuan akan hal itu masih sangat kurang. Penelitian-penelitian terhadap sebab musabab penyakit terkait kurangnya aktivitas fisik pun masih sangat kurang termasuk wilayah Jakarta dan sekitarnya. Oleh sebab itu dalam penelitian ilmiah ini, peneliti mencoba menfokuskan penelitiannya pada persoalan tersebut. Peneliti juga mau menfokuskan penelitiannya di daerah DKI Jakarta khususnya di Kelurahan Duren Sawit Jakarta Timur. Permasalahan yang "diangkat" penulis dalam penelitian ini adalah berkaitan dengan fakta masih minimnya informasi di Indonesia tentang hubungan antara keseimbangan tubuh dengan aktivitas fisik seseorang. Peneliti juga menfokuskan penelitiannya dalam upaya menemukan faktor-faktor penyebab yang mempengaruhi fenomena ketidakseimbangan tubuh seperti faktor

aktivitas fisik, indeks massa tubuh, usia, dan jenis kelamin.

Penelitian ini ditujukan untuk mengetahui hubungan keseimbangan tubuh dengan aktivitas fisik, IMT, dan karakteristik pada penduduk di pemukiman daerah Kecamatan Duren Sawit, Kotamadya Jakarta Timur pada tahun 2012.

Aktivitas fisik Menurut Pusat Promosi Kesehatan Indonesia (PROMKES, 2009) adalah pergerakan anggota tubuh yang menyebabkan pengeluaran tenaga yang sangat penting bagi pemeliharaan kesehatan fisik dan mental, serta mempertahankan kualitas hidup agar tetap sehat dan bugar sepanjang hari.

Inaktivitas fisik diakui sebagai faktor risiko penting pada banyak penyebab kematian, morbiditas kronis, dan kecacatan (Division of Public Health, Behavioral Risk Factor Survey (BRFSS), 2001). Kurang aktivitas fisik juga merupakan masalah dunia kesehatan yang umum, dan telah dikenal sebagai prioritas dunia kesehatan nasional. Ada fakta disertai bukti yang jelas bahwa adanya hubungan inaktivitas terhadap banyak peningkatan risiko penyakit-penyakit kronis, termasuk penyakit jantung, stroke dan juga penyakit kanker (Larissa Roux, MD, 2008). Diantara hal tersebut ada faktor risiko yang mempengaruhi yaitu seperti obesitas, dyslipidemia, diabetes tipe 2 dan leukemia (Setagaya-ku, 2005).

### **Bahan dan Cara Kerja**

Penelitian ini dilakukan di pemukiman daerah Kecamatan Duren Sawit, Kotamadya Jakarta Timur, dimulai pada awal Februari sampai dengan akhir Maret 2012. Penelitian menggunakan pendekatan metode *cross sectional*, untuk melihat hubungan antara keseimbangan dengan aktivitas fisik, indeks massa tubuh, usia dan jenis kelamin pada usia 20-65 tahun sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi. Populasi dalam penelitian ini adalah penduduk kota DKI Jakarta Kabupaten Jakarta Timur, Kecamatan Duren, Kelurahan Duren Sawit, berjenis kelamin wanita dan pria berusia 20-65 tahun, yang

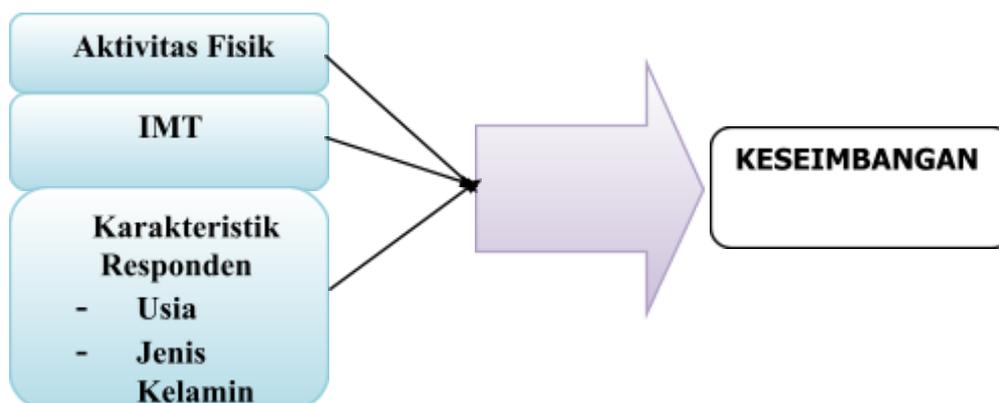
memenuhi standar criteria inklusi. Besar sampel dihitung dengan menggunakan :

$$n = \frac{Z^2 \cdot 1-\alpha/2 \cdot [P_1(1-P_1) + (P_2(1-P_2))]}{d^2}$$

Yang menjadi konsep dalam penelitian ini adalah populasi masyarakat yang dipengaruhi secara simultan oleh karakteristik pada usia, jenis kelamin, pendidikan, pekerjaan, sanitasi lingkungan, perilaku kesehatan, aktivitas fisik dan olahraga, laboratorium, pengukuran fisik yang berhubungan dengan gejala serta kondisi kesehatan seseorang. Keseimbangan seseorang erat kaitannya dengan aktivitas fisik dimana mempunyai efek positif terhadap keseimbangan tubuh atau faktor risiko jatuh, yaitu meningkatkan keseimbangan, kemampuan fungsional, mobilitas, kekuatan dan tenaga, koordinasi dan gaya berjalan serta menurunkan depresi dan ketakutan terhadap jatuh. Sedangkan pada indeks massa tubuh (IMT) menyatakan bahwa

peningkatan Indeks Massa Tubuh (IMT) dan jaringan lemak yang menumpuk dapat menyebabkan pengurangan keseimbangan tubuh dan faktor risiko jatuh. Pada faktor usia dimana semakin bertambahnya usia seseorang maka terjadi penurunan pada kontrol postural, dan pada jenis kelamin masih belum ditemukan penelitian yang mendukung perbedaan jenis kelamin berpengaruh terhadap keseimbangan. Jika terjadi gangguan pada keseimbangan akan meningkatkan risiko terjadinya jatuh atau cedera yang juga dapat menyebabkan kematian seseorang. Dalam penelitian ini merupakan bagian dari penelitian yang hanya dibatasi secara skematis seperti bagan dibawah ini :

Bagan 3.1. Kerangka Konsep



Aktivitas fisik adalah pergerakan tubuh yang secara substansial meningkatkan penggunaan energi dan dapat berupa kegiatan sehari-hari (berjalan dan bermain) maupun aktivitas olahraga seperti berenang, bersepeda, dan senam. Aktivitas fisik ini mempunyai efek positif terhadap keseimbangan tubuh,

kemampuan fungsional, mobilitas, kekuatan dan tenaga, koordinasi dan gaya berjalan serta menurunkan depresi dan ketakutan terhadap jatuh (Skelton, 2001). IMT merupakan suatu cara yang banyak digunakan untuk menggambarkan komposisi tubuh orang dewasa secara tidak langsung. Dengan IMT akan

diketahui apakah berat badan seseorang dinyatakan normal, kurus atau gemuk. hidup yang lebih panjang (Carlijn V Bouten, 1996).

Untuk mengetahui nilai IMT ini, dapat dihitung dengan rumus berikut:

(A Publication of the USDA Center for Nutrition Policy and Promotion 2006).

$$\text{IMT} = \frac{\text{Berat Badan (Kg)}}{\text{Tinggi Badan (m)} \times \text{Tinggi Badan (m)}}$$

(Hazel A. Hiza, et al, 2000).

Batas ambang IMT ditentukan dengan merujuk ketentuan FAO/WHO, yang membedakan batas ambang untuk laki-laki dan perempuan. Disebutkan bahwa batas ambang normal untuk laki-laki adalah: 20,1–25; dan untuk perempuan adalah: 18,7–23,8. Untuk kepentingan pemantauan dan tingkat defisiensi

kalori ataupun tingkat kegemukan, lebih lanjut FAO/WHO menyarankan menggunakan satu batas ambang antara laki-laki dan perempuan.

Badan kesehatan dunia (WHO) tahun 2005 mengeluarkan kategori IMT yang cocok untuk masyarakat Asia.

Table 2.2. Klasifikasi IMT Menurut WHO 2000 Untuk Masyarakat Asia

<b>Klasifikasi</b>	<b>IMT (Kg/m<sup>2</sup>)</b>
Kurus	< 18,5
Normal	18,5 – 22,9
Overweight	>23,0
Pra-obesitas	23,0 – 24,9
Obesitas kelas I	25,0 - 29,9
Obesitas kelas II	>30

(Gill, 2001).

Salah satu aspek lain dari keseimbangan tubuh terkait faktor perbedaan usia di mana bisa

mempengaruhi kemampuan seseorang untuk mempertahankan keseimbangan tubuhnya (Bashiri J,H, 2012). Alasannya

karena pada masa tua terjadi penurunan keseimbangan seiring penambahan usia. Hal ini bisa dijelaskan melalui pengukuran klinis keseimbangan.

Perlu diakui bahwa prosentasi perbedaan tingkat keseimbangan tubuh dari sisi jenis kelamin masih belum diketahui dengan jelas. Ada beberapa studi yang menyatakan bahwa laki-laki jauh lebih baik dibandingkan wanita (Era 1997). Beberapa penelitian juga tidak menemukan perbedaan yang jelas terkait dengan prosentasi dari segi jenis kelamin (Kinney Lapiere 1997).

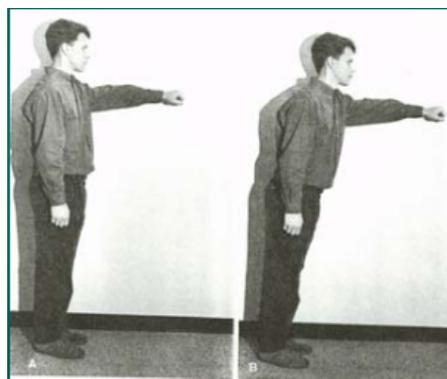
Beberapa studi mengenai keseimbangan tubuh menemukan bahwa faktor keseimbangan tubuh terkait juga dengan ukuran tinggi badan dan panjang tungkai tubuh. Hal ini tentu saja mengacu kepada soal jenis kelamin karena laki-laki umumnya lebih tinggi dari wanita (Era 1996 & Chiari, 2002). Sebagai tambahan, aspek lain dari tubuh seperti massa tubuh dan lokasi titik pusat gravitasi tubuh dianggap memiliki pengaruh terhadap keseimbangan tubuh (Shivonen S 2004 & Era, 1996) juga mengamati lambatnya mengayunkan tubuh pada wanita dewasa dengan tingginya massa

tubuh akhirnya menyimpulkan bahwa karakter tubuh dapat berpengaruh pada batasan stabilisasi postural seseorang dan keragaman karakter tubuh dapat mempengaruhi strategi motorik selektif untuk mempertahankan keseimbangan tubuh.

Terkait upaya menguji keseimbangan tubuh, peneliti dan penulis skripsi ini menggunakan metode tes fungsional jangkauan ke depan. Metode ini bukan suatu metode baru karena para ahli seperti Volkman telah menggunakan ini sebelumnya. Metode tes jangkauan fungsional ke depan ini telah diteliti validitas dan reabilitasnya sebagai alat ukur keseimbangan pada orang dewasa (Volkman, 2007). Tes fungsional ke depan ini pertama kali dikembangkan oleh Duncan, 1990, sebagai tes keseimbangan dengan mengukur jarak maksimal jangkauan ke depan (Uchiyama M, Demura S, Shin S, 2011). Tes jangkauan fungsional ke depan ini mengukur jarak antara panjang lengan dengan maksimal jangkauan ke depan tanpa kehilangan keseimbangan atau langkah (Duncan, 1990).

Tabel 2.1 Nilai normal FRT menurut usia (Duncan,1990)

Usia	Laki-laki (dalam inchi)	Perempuan (dalam inchi)
20-40 tahun	16,7	14,6
41-69 tahun	14,9	13,8
70-87 tahun	13,2	10,5



Gambar no 1.

## Hasil Penelitian

Setelah dilakukan pengamatan pada masing-masing RW secara langsung pada lokasi didapat bahwa RW1 dan RW13 memiliki jarak, akses masuk dan fasilitas umum yang lebih lengkap

dibandingkan RW lainnya sehingga memudahkan tim peneliti untuk pengambilan data.

1. Deskripsi nilai distribusi usia, keseimbangan, aktivitas fisik dan IMT.

Tabel 5.1  
Rata-rata usia, keseimbangan, aktivitas fisik, IMT  
di Kelurahan Duren Sawit Jakarta Timur tahun 2012  
n=124

	<b>Mea n</b>	<b>Media n</b>	<b>Min</b>	<b>Mak s</b>	<b>Std.devias i</b>	<b>Confidenc e interval 95%</b>
<b>Usia</b>	41,81	43,00	20	65	13,53	39,41-44,22
<b>Keseimbangan</b>	38,24	36,50	21,5	82,6	10,16	36,45-40,04
<b>Aktivitas Fisik</b>	1,58	2,00	1,00	2,00	49,54	1,49-1,66
<b>IMT</b>	22,99	22,48	14,6	39,84	4,44	22,20-23,78

Min=minimum,maks=maksimum

Dari hasil analisis tabel diatas, dari 124 responden dalam penelitian ini diperoleh rata-rata usia 41,81 nilai minimumnya adalah 20, dan nilai maksimum 65, dengan standar deviasi 13,53 dengan Confidence Interval (95%) yang berada diantara 39,41-44,22 artinya kita menyakini bahwa usia berada antara 39,41-44,22.

Nilai rata-rata dari keseimbangan adalah 38,24 Median 36,50 dan Standar deviasi 10,16 dengan nilai minimum 21,5 dan nilai maximum 82,6 berada pada Confidence Interval (95%) antara 36,45 – 40,04 artinya kita menyakini bahwa nilai keseimbangan berada antara 36,45-40,04.

Nilai rata-rata dari aktivitas fisik adalah 1,58 Median 2,00 dan Standar deviasi 49,54 dengan nilai minimum 1,00 dan nilai maximum 2,00 berada pada Confidence Interval (95%) antara 1,49 – 1,66 artinya kita menyakini bahwa nilai aktivitas fisik berada antara 1,49-1,66.

Nilai rata-rata dari IMT adalah 22,99 Median 22,48 dan Standar deviasi 4,44 dengan nilai minimum 14,61 dan nilai maximum 39,84 berada pada Confidence Interval (95%) antara 22,20 – 23,78 artinya kita menyakini bahwa nilai aktivitas fisik berada antara 22,20-23,78.

2. Deskripsi nilai distribusi usia, keseimbangan, aktivitas fisik dan IMT.

Tabel 5.1  
Rata-rata usia, keseimbangan, aktivitas fisik, IMT  
di Kelurahan Duren Sawit Jakarta Timur tahun 2012  
n=124

	<b>Mea n</b>	<b>Media n</b>	<b>Min</b>	<b>Mak s</b>	<b>Std.devias i</b>	<b>Confidenc e interval 95%</b>
<b>Usia</b>	41,81	43,00	20	65	13,53	39,41-44,22
<b>Keseimbangan</b>	38,24	36,50	21,5	82,6	10,16	36,45-40,04

<b>Aktivitas Fisik</b>	1,58	2,00	1,00	2,00	49,54	1,49-1,66
<b>IMT</b>	22,99	22,48	14,6	39,84	4,44	22,20-23,78

Min=minimum,maks=maksimum

Dari hasil analisis tabel diatas, dari 124 responden dalam penelitian ini diperoleh rata-rata usia 41,81 nilai minimumnya adalah 20, dan nilai maksimum 65, dengan standar deviasi 13,53 dengan Confidence Interval (95%) yang berada diantara 39,41-44,22 artinya kita menyakini bahwa usia berada antara 39,41-44,22.

Nilai rata-rata dari keseimbangan adalah 38,24 Median 36,50 dan Standar deviasi 10,16 dengan nilai minimum 21,5 dan nilai maximum 82,6 berada pada Confidence Interval (95%) antara 36,45 – 40,04 artinya kita menyakini bahwa nilai keseimbangan berada antara 36,45-40,04.

Nilai rata-rata dari aktivitas fisik adalah 1,58 Median 2,00 dan Standar deviasi 49,54 dengan nilai minimum 1,00 dan nilai maximum 2,00 berada pada Confidence Interval (95%) antara 1,49 – 1,66 artinya kita menyakini bahwa nilai aktivitas fisik berada antara 1,49-1,66.

Nilai rata-rata dari IMT adalah 22,99 Median 22,48 dan Standar deviasi 4,44 dengan nilai minimum 14,61 dan nilai maximum 39,84 berada pada Confidence Interval (95%) antara 22,20 – 23,78 artinya kita menyakini bahwa nilai aktivitas fisik berada antara 22,20-23,78.

3. Analisa Deskripsi

**Tabel 5.2.**

**Distribusi Data Keseimbangan, Aktivitas Fisik, Indeks Massa Tubuh (IMT) Dan Karakteristik Subjek Penelitian Di Kelurahan Duren Sawit Jakarta Timur Pada Tahun 2012**

Karakteristik	Frekuensi	Persentase
<b>Usia</b>		
<b>Dewasa muda (20-40 tahun)</b>	52	41,9
<b>Dewasa tua (41-65 tahun)</b>	72	58,1
<b>Jenis kelamin</b>		
<b>Laki-laki</b>	70	46,7
<b>Perempuan</b>	80	53,3
<b>Aktivitas Fisik</b>		
<b>Inaktif</b>	52	41,9
<b>Aktif</b>	72	58,1
<b>IMT</b>		
<b>Lebih</b>	21	16,9
<b>Normal</b>	47	37,9
<b>Kurang</b>	56	45,2

Dari tabel diatas dilakukan pemisahan pengkategorian untuk usia, jenis kelamin, keseimbangan, aktivitas fisik, dan indeks massa tubuh. Pada pengkategorian usia hasil penelitian yang diperoleh paling banyak pada dewasa tua 58,1% > dari dewasa muda.

Kategori jenis kelamin dibagi 2 yaitu jenis kelamin laki-laki dan perempuan, dimana jenis kelamin perempuan lebih banyak dari pada laki-laki yaitu jenis kelamin perempuan sebanyak 80 orang dengan presentase 58,1% dan jenis kelamin laki-laki sebanyak 70 orang dengan presentase 46,7%.

Kategori Keseimbangan dibagi dua yaitu keseimbangan normal dan tidak normal, dimana keseimbangan normal lebih banyak yaitu 84 orang dengan presentase 67,7% sedangkan keseimbangan tidak normal 40 orang dengan presentase 32,3%.

Kategori Aktivitas fisik dibagi menjadi 2 yaitu inaktif dan aktif. Dimana pada aktivitas aktif lebih banyak dari aktivitas inaktif yaitu 72 orang dengan presentase 58,1 dan aktivitas inaktif 52 orang dengan persentase 41,9

Sedangkan Indeks massa tubuh (IMT) dibagi menjadi 3 yaitu lebih, normal dan kurang. IMT lebih banyak pada IMT kurang dibanding dari IMT normal dan lebih. IMT kurang 56 orang dengan presentase 45, 2 IMT normal 47 orang dengan persentase 37,9 dan IMT lebih 21 orang dengan presentase 16,9%.

### Analisa Bivariat

Dalam penelitian ini akan mengambil analisa terhadap keseimbangan. Sehingga analisa bivariat dalam penelitian ini dilakukan untuk melihat hubungan antara keseimbangan dengan aktivitas fisik, indeks massa tubuh, usia, dan jenis kelamin. Uji ini dilakukan dengan uji chi-square.

- a. Hubungan Usia dengan Keseimbangan

**Tabel 5.3**  
**Hubungan antara Usia dengan Keseimbangan**  
**di Kelurahan Duren Sawit, Jakarta timur Pada tahun 2012**

Usia	Keseimbangan				Total
	Tidak normal n	%	Normal n	%	
Dewasa Muda	23	44,2	29	55,8	52
Dewasa Tua	61	84,7	11	15,3	72
Jumlah	84	67,7	40	32,3	124

Nilai p: 0,000

Dari table di atas terlihat bahwa usia dewasa muda ternyata ada 23 orang (44,2%) yang mengalami keseimbangan tidak normal, dan usia dewasa tua ternyata ada 61 (84,7%) yang mengalami keseimbangan tidak normal. Secara dekriptif terlihat bahwa Keseimbangan berisiko lebih banyak pada usia dewasa tua di banding usia dewasa muda.

Dari hasil Uji Chi-square didapatkan p value 0,000 yang artinya  $p < 0,05$  yang berarti ada hubungan antara usia dengan Keseimbangan.

- a. Hubungan Jenis Kelamin dengan Keseimbangan

**Tabel 5.4**  
**Hubungan antara Jenis Kelamin dengan Keseimbangan di Kelurahan Duren**  
**Sawit, Jakarta timur pada tahun 2012**

Jenis kelamin	Keseimbangan				Total
	Tidak normal	Normal	n	%	
Laki-laki	27	29	48,2	51,8	52
Perempuan	57	11	83,8	16,2	68
Jumlah	84	40	67,7	32,3	124

Nilai p: 0,000

Dari tabel di atas terlihat bahwa jenis kelamin perempuan ternyata ada 57 orang (83,8%) yang mengalami Keseimbangan tidak normal, dan jenis kelamin laki-laki ternyata ada 27 orang (48,2%) yang mengalami Keseimbangan tidak normal. Secara dekriptif terlihat bahwa Keseimbangan tidak normal lebih banyak pada jenis

kelamin perempuan di bandingkan jenis laki-laki.

Dari hasil Uji Chi-square didapatkan p value 0,000 yang artinya  $p < 0,05$  yang berarti ada hubungan antara jenis kelamin dengan Keseimbangan.

b. Hubungan Akitivitas Fisik dan Keseimbangan

**Tabel 5.5**  
**Hubungan antara Akitivitas Fisik dengan Keseimbangan di Kelurahan Duren Sawit, Jakarta timur Pada tahun 2012**

Aktivitas Fisik	Keseimbangan				Total
	Tidak normal	Normal	n	%	
Inaktif	43	9	82,7	17,3	52
Aktif	41	31	56,9	43,1	72
Jumlah	84	40	67,7	32,3	124

Nilai p: 0,002

Dari tabel di atas terlihat bahwa aktivitas inaktif ada 43 orang (82,7%) yang mengalami Keseimbangan tidak normal, dan aktivitas aktif ada 41 orang (56,9%) orang yang mengalami keseimbangan tidak normal. Secara dekriptif keseimbangan tidak normal, lebih banyak pada aktivitas inaktif.

Dari hasil Uji Chi-square didapatkan p value 0,002 yang artinya  $p < 0,05$  yang berarti ada hubungan antara aktivitas fisik dengan Keseimbangan.

c. Hubungan IMT dan Keseimbangan.

**Tabel 5.6**  
**Hubungan antara IMT dengan Keseimbangan**

## di Kelurahan Duren Sawit, Jakarta timur Pada tahun 2012

IMT	Keseimbangan				Total
	Tidak normal	Normal	n	%	
Lebih	n		9	42,9	21
	12	57,1			
Normal				51,1	47
	23	48,9	24	12,5	
Kurang					56
	49	87,5	7		
Jumlah			40	32,3	124
	84	67,7			

Nilai p: 0,000

Dari tabel di atas terlihat bahwa IMT lebih ada 12 orang (57,1%) yang mengalami keseimbangan tidak normal, IMT normal ada 23 (48,9%) orang yang mengalami keseimbangan tidak normal, dan IMT kurang ada 49 orang (87,5%) yang mengalami keseimbangan tidak normal. Secara

### Hubungan Keseimbangan Dan Usia

Menurut hasil penelitian yang telah dilakukan di pemukiman daerah Kecamatan Duren Sawit, Kotamadya Jakarta Timur bulan Februari kemarin secara keseluruhan dimana rata-rata usia 41,81; rata-rata aktivitas fisik 1,92 menit/minggu, rata-rata IMT 22,99.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa hubungan antara keseimbangan dengan usia menunjukkan nilai  $p = 0,000$  ( $p < 0,05$ ), ada hubungan antara usia dengan keseimbangan.

Hasil ini sejalan dengan penelitian Sihvonen S, 2004 yang menjelaskan bahwa terdapat pengaruh antara usia terhadap keseimbangan, selain itu Sihvonen S juga menjelaskan bahwa di usia lanjut memiliki keseimbangan yang bagus jika dikaitkan dengan kemampuan melakukan aktivitas sehari-hari secara mandiri.

Menurut penelitian Bashiri J, 2011 mengatakan bahwa perbedaan usia merupakan salah satu aspek yang dapat

dekriptif terlihat Keseimbangan tidak normal lebih banyak pada IMT kurang dibanding IMT lebih dan IMT normal.

Dari hasil Uji Chi-square didapatkan p value 0,000 yang artinya  $p < 0,05$  yang berarti ada hubungan antara IMT dengan keseimbangan.

mempengaruhi kemampuan seseorang untuk mempertahankan keseimbangan.

### Hubungan Keseimbangan Dan Jenis Kelamin

Selanjutnya untuk jenis kelamin berdasarkan hasil penelitian dijelaskan bahwa jenis kelamin perempuan lebih banyak tidak normal keseimbangannya dibandingkan dengan jenis kelamin laki-laki.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa hubungan antara keseimbangan dengan jenis kelamin menunjukkan nilai  $p = 0,000$  ( $p < 0,05$ ), ada hubungan antara jenis kelamin dengan keseimbangan.

Beberapa studi mengenai keseimbangan tubuh menemukan bahwa faktor keseimbangan tubuh terkait juga dengan ukuran tinggi badan dan panjang tungkai tubuh. Hal ini tentu saja mengacu kepada soal jenis kelamin karena laki-laki umumnya lebih tinggi dari wanita. Dimana ukuran badan lebih tinggi keseimbangannya lebih normal dibanding

ukuran tinggi badan yang pendek dan gemuk. (Era 1996, Chiari, 2002).

### **Hubungan Keseimbangan Dan Aktivitas Fisik**

Untuk aktivitas fisik berdasarkan hasil penelitian dijelaskan bahwa Keseimbangan tidak normal lebih banyak pada aktivitas inaktif dibanding aktivitas aktif .

Hasil penelitian menunjukkan bahwa hubungan antara keseimbangan dengan aktivitas fisik menunjukkan nilai  $p= 0,002$  ( $p<0,05$ ), ada hubungan antara aktivitas fisik dengan keseimbangan.

Aktivitas fisik mempunyai efek positif terhadap keseimbangan tubuh atau faktor risiko jatuh, yaitu meningkatkan keseimbangan, kemampuan fungsional, mobilitas, kekuatan dan tenaga, koordinasi dan gaya berjalan serta menurunkan depresi dan ketakutan terhadap jatuh (Skelton, 2001).

Setiap aktivitas tubuh selalu dibutuhkan kontrol keseimbangan postural dengan tujuan mencapai postur yang stabil, karena pada dasarnya setiap aktivitas fisik baik statis maupun dinamis akan menempatkan seseorang pada posisi yang tidak stabil dengan risiko yang besar terjadinya jatuh (Skelton, 2001).

### **Hubungan Keseimbangan Dan IMT**

Untuk IMT berdasarkan hasil penelitian didapatkan Keseimbangan tidak normal lebih banyak pada IMT kurang dibanding IMT lebih dan IMT normal.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa hubungan antara keseimbangan dengan IMT menunjukkan nilai  $p= 0,000$  ( $p<0,05$ ), ada hubungan antara IMT dengan keseimbangan.

Penelitian yang dilakukan oleh Greve (2007) menyatakan bahwa peningkatan Indeks Massa Tubuh (IMT) dan jaringan lemak yang menumpuk dapat menyebabkan pengurangan keseimbangan tubuh dan faktor risiko jatuh. Maka dengan demikian dapat disimpulkan

### **DAFTAR PUSTAKA**

Bashiri J; Hadi H, Razavi SD; Bashiri M (2011).  
*Effect of Resistance-Balance Training on*

bahwa orang yang memiliki IMT lebih besar dari 30 kg/m<sup>2</sup> tidak mampu mempertahankan keseimbangan tubuh, atau hanya dapat mempertahankan keseimbangan tubuhnya dalam beberapa waktu yang singkat, dibanding dengan orang yang tidak memiliki obesitas.

### **Kesimpulan**

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan dari penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa:

Hubungan antara keseimbangan dengan aktivitas fisik, IMT, usia dan jenis kelamin yaitu:

1. Hubungan antara keseimbangan dengan aktivitas fisik mempunyai hubungan yang signifikan. Keseimbangan tidak normal lebih banyak pada aktifitas inaktif.
2. Hubungan antara keseimbangan dengan IMT mempunyai hubungan yang signifikan. Keseimbangan tidak normal lebih banyak pada IMT kurang.
3. Hubungan antara keseimbangan dengan usia mempunyai hubungan yang signifikan. Keseimbangan tidak normal lebih banyak pada usia dewasa tua dibanding dewasa muda.
4. Hubungan antara keseimbangan dengan jenis kelamin mempunyai hubungan yang signifikan. Keseimbangan tidak normal lebih banyak pada jenis kelamin perempuan.

### **Saran**

1. Pada penelitian ini variabel yang diteliti hanya pada aktivitas fisik, IMT, usia, dan jenis kelamin untuk itu diharapkan pada penelitian selanjutnya dilakukan dengan menambah variabel panjang tungkai dan kekuatan otot.
2. Masyarakat perlu memperhatikan aktivitas fisik, dan IMT sehingga keseimbangan tubuh tetap normal.

*Dynamic Balance in Active Elderly Males. Annals of Biological Research. 2(5):689-695.*

- Corbeil P; (2001). *Increased Risk for Falling Associated With Obesity: Mathematical Modeling of Postural Control*, *IEEE Transactions on Neural Systems and Rehabilitation Engineering* 9 (2) : p. 126-136.
- Davic C.W. Lau; (2006). *2006 Canadian clinical practice guidelines on the management and prevention of obesity in adults and children [summary]*. *Canadian Medical Association ;CMAJ* 2007.
- Departemen Kesehatan; (2007). "Laporan Nasional (RISKESDAS) 2007". *Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Departemen Kesehatan, Republik Indonesia Desember 2008*.
- Dunsan PW; Weiner DK; Chandler J; Studenski SA (1990). *Functional Reach: A New Clinical Measure of Balance*. *J Gerontol.* 1990; 45:192-197.
- Greve J; (2007). *Corelation Between Body Mass Index and Postural Balance*. *Clinics*, 62 (6) : p.717-720.
- Horak, F. B; (1991). *Assuptions Underlying Motor Control for Neurologic Rehabilitation. Contemporary Management of Motor Control Problems: Proceeding of The II Step Conference*. Alexandria, Va; *Foundation for Physical Therapy Inc*.
- Janet C. Struber; (PT); MHS; (2004). *Considering Physical Inactivity in Relation to Obesity. The internet journal of Allied Health Science and Practice*. January 2004. Volume 2 no. 1
- Kopelman PG; (2004). *Obesity as medical problem*. *Nature* 404:635-643.
- Liaw MY; Chen CL; Pei YC; Leong CP; Lau YC; (2008). *Comparison of the static and Dynamic Balance Performance in Young, Middle-Aged, and Elderly Helathy People*. *Chang Gung Med J.* 2009; 32:297-304.
- Larissa Roux; (2008). *Cost effetiveness of community – based physical activity interventions*. *Am J prev*; Vol. 35 (6).2008.
- McCurdy K; Goerge L; ( 1989). *The Relation Between Maximum Unilateral Squart Strength and Balance in Young Adult Men and Women*. *Journal of Sport Science and Medicine*. 2006; 5:282-288
- Mandes MA; Monteiro CA; Popkin BM; (2005). *Overweight exceeds underweight among women in most developing countries*.
- Riskesdas; (2007). *Badan Penelitian Dan Pengembangan Kesehatan DEPKES RI Riset Kesehatan Dasar*. Jakarta
- Setagayaku; (2006). *Physical Activity and selected cardiovascular Risk Factor in middle – age Male Personnel of Self – Defense Forces*. *JAPAN : Tokyo industrial health* 2006, Vol.44. 184-189.
- Uchiyama M; Demura S; Shin S; (2011). *Is there a Relationship Between the Functional Reach Test and Flexibility?. Advances in Physical education*. 2011; Vol.1:No.2:11-15.
- Volkman KG; Stergiou N; Stuberg W; Blanke D; Stoner J; (2007); *Methods to Improve the Reability of the Functional Reach Test in Children and Adolescent with Typical Development*. *Pediatr Phys Ther.* 2007; 19:20-27.
- WHO; (2003). *Obesity and Overweight. Global Strategy On Diet, Physical Activity, and Health* © *World Health Organization* 2003.
- Youth Risk Behavior Survey (YRBS); (2001). *Physical inactivity, overweight and obesity are major causes of chronic disease and premature death in Delaware and the nation*.

