

**ANALISIS HUBUNGAN INDEKS MASA TUBUH (IMT)  
DENGAN KESEIMBANGAN LANSIA**

**NASKAH PUBLIKASI**



**Disusun Oleh :**

**BEKTI RAMADHANI  
1610301170**

**PROGRAM STUDI FISIOTERAPI S1  
FAKULTAS ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS 'AISYIYAH  
YOGYAKARTA  
2020**

## HALAMAN PERSETUJUAN

# ANALISIS HUBUNGAN INDEKS MASA TUBUH (IMT) DENGAN KESEIMBANGAN LANSIA

## NASKAH PUBLIKASI

Disusun Oleh:

**BEKTI RAMADHANI**  
1610301170

Telah Memenuhi Persyaratan dan Disetujui  
Sebagai Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Fisioterapi  
Pada Program Studi Fisioterapi Fakultas Ilmu Kesehatan  
di Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

Oleh:

Pembimbing : Tri Laksono, S. ST.FT., M.S.Pt., AIFO.  
Tanggal : 5 September 2020

Tanda Tangan :



# ANALISIS HUBUNGAN INDEKS MASA TUBUH (IMT) DENGAN KESEIMBANGAN LANSIA<sup>1</sup>

Bekti Ramadhani<sup>2</sup>, Tri Laksono, S. ST.FT., M.S.Pt., AIFO.<sup>3</sup>

## ABSTRAK

**Latar Belakang:** Lansia adalah seseorang yang berumur 60 tahun ke atas. Permasalahan yang sering dihadapi seiring dengan memasuki periode lanjut usia salah satunya adalah masalah keseimbangan. Faktor penyebab gangguan keseimbangan dapat berupa faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal antara lain usia, jenis kelamin, pekerjaan, nutrisi, dan riwayat jatuh, sedangkan untuk faktor eksternalnya disebabkan oleh lingkungan dan penggunaan alas kaki. Berat badan yang tidak ideal juga merupakan salah satu penyebab dari gangguan keseimbangan pada lansia. Berat badan erat kaitannya dengan Indeks Masa Tubuh (IMT). **Tujuan Penelitian:** Untuk mengetahui hubungan Indeks Masa Tubuh (IMT) dengan keseimbangan lansia. **Metode Penelitian:** Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif. Jenis penelitian ini merupakan penelitian survei analitik dengan pendekatan *Cross Sectional*. Pengambilan sampel dengan teknik *Purposive Sampling*. Sampel berjumlah 45 lansia. Instrumen penelitian menggunakan *Timed Up and Go Test*. Metode analisis menggunakan uji statistik univariat dan bivariat. Uji normalitas menggunakan Shapiro-Wilk test dan uji korelasi menggunakan uji *Kendall's Tau* test. **Hasil Penelitian :** Ada hubungan Indeks Masa Tubuh ( $p=0,0002$ ) dimana ( $p<00,5$ ) yang menunjukkan bahwa  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima, berarti “ada hubungan Indeks Masa Tubuh (IMT) dengan keseimbangan lansia”. **Kesimpulan:** ada hubungan Indeks Masa Tubuh (IMT) dengan keseimbangan lansia. **Saran:** Peneliti selanjutnya dapat menggunakan sampel yang lebih banyak atau dapat membahas mengenai faktor-faktor lain yang dapat mempengaruhi keseimbangan lansia.

Kata Kunci : Lansia, keseimbangan, Indeks Masa Tubuh (IMT)

Daftar Pustaka : 15 buah (2010-2020)

---

<sup>1</sup>Judul Skripsi

<sup>2</sup>Mahasiswa Program Studi S1 Fisioterapi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

<sup>3</sup>Dosen Pembimbing Program Studi S1 Fisioterapi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

# THE ANALYSIS OF BODY MASS INDEX (BMI) AND ELDERLY'S BALANCE<sup>1</sup>

Bekti Ramadhani<sup>2</sup>, Tri Laksono, S. ST.FT., M.S.Pt., AIFO.<sup>3</sup>

## Abstract

**Background:** Elderly is people with age above 60 years old. The problem which is often faced during early period of elderly is such as balance. The causal factor of balance disorder can be internal or/and external factors. Internal factors are such as age, sex, occupation, nutrition, and falling history and the external factors are such as environment and footwear usage. Non-ideal weight is also one of the causes of balance disorder in elderly. Body weight is closely related to Body Mass Index (BMI). **Purpose:** The study is to investigate the relation of Body Mass Index (BMI) and elderly's balance. **Method:** The study is a qualitative one. The type of the study was analytical survey with cross sectional approach. The sampling collection technique was Purposive sampling. The samples were 45 elderlies and the instruments of the study were Timed Up and Go Test. The analysis methods used were univariate and bivariate statistical test. Normality test in the study was Saphir-Wilk test and the correlation test was Kendall Tau's test. **Result:** There is a relation of Body Mass Index ( $p=0.0002$ ) in which  $p<0.05$  meaning that  $H_0$  was rejected and  $H_a$  was accepted. The result revealed that there is a relation of Body Mass Index and elderly's balance. **Conclusion:** There is a relation of Body Mass Index and elderly's balance. **Suggestion:** The next researcher should use more samples or discuss other factors influencing elderly's balance.

Keywords : Elderly, Balance, Body Mass Index

Bibliography : 15 Items (2010-2020)

---

<sup>1</sup>Thesis Title

<sup>2</sup>Student of Physiotherapy Program Faculty of Health Sciences Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

<sup>3</sup>Lecturer of Physiotherapy Program Faculty of Health Sciences Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

## PENDAHULUAN

Akhir-akhir ini lanjut usia menjadi perbincangan di kalangan masyarakat maupun pemerintah. Lanjut usia atau yang sering kita dengar istilahnya dengan sebutan lansia adalah seseorang yang berumur 60 tahun ke atas. Lansia biasanya terjadi kemunduran baik dari segi fisik, mental, maupun psikososial. Kemunduran tersebut membawa dampak yang cukup serius di kalangan masyarakat, karena lansia mengalami penurunan produktifitas dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu, pada lansia cenderung timbul permasalahan penyakit baru seiring dengan faktor degeneratif.

Memasuki tahapan lanjut usia, seseorang akan mengalami suatu proses penurunan dari fungsi tubuh yang terlihat jelas, dibandingkan dengan usia remaja. Proses ini sering disebut dengan penuaan. Proses penuaan terjadi secara alamiah, tidak dapat dihindari,

dan berlanjut terus-menerus. Proses ini akan mengubah dari struktur anatomis fisiologis dan biokimia pada jaringan tubuh yang pada akhirnya mempengaruhi kemampuan fisik secara keseluruhan (Suardiman *et. al.*, 2011).

Permasalahan yang sering dihadapi seiring dengan memasuki periode lanjut usia salah satunya adalah masalah keseimbangan. Keseimbangan merupakan kemampuan individu untuk mengontrol posisi tubuh terhadap dasar pijakan. Keseimbangan berkaitan dengan proses kompleks, yang melibatkan koordinasi sistem sensorik (visual, vestibular, proprioseptif) dan sistem motorik (kekuatan otot dan fleksibilitas) (Pristianto *et al.*, 2016).

Menurut Viswanathan dan Sudarsky (2011), gangguan keseimbangan dilaporkan sebesar 13% dari pasien usia 65 tahun, 35% pasien usia 75 tahun, dan 46% pasien usia 85 tahun. Gangguan keseimbangan pada lansia

ini dapat menyebabkan kejadian jatuh yang berdampak pada berkurangnya kebebasan dalam bergerak sehingga dapat meningkatkan terjadinya angka morbiditas dan mortalitas pada lansia.

Faktor penyebab gangguan keseimbangan dapat dipengaruhi oleh faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal antara lain usia, jenis kelamin, pekerjaan, nutrisi, dan riwayat jatuh, sedangkan untuk faktor eksternalnya disebabkan oleh lingkungan dan penggunaan alas kaki (Achmanagara, A. A., 2012).

Hakikatnya gangguan keseimbangan merupakan masalah yang umum terjadi pada lansia. Hal ini dapat diperburuk dengan berat badan yang tidak ideal. Berat badan yang tidak ideal akan mempengaruhi aktifitas sehari-hari. Berat badan erat kaitannya dengan Indeks Masa Tubuh (IMT). IMT merupakan salah satu bentuk pengukuran atau metode skrining yang digunakan untuk mengukur komposisi

tubuh yang diukur dengan menggunakan berat badan dan tinggi badan yang kemudian diukur dengan rumus IMT (Paramurthi, 2014). World Health Organization (WHO) mengategorikan IMT menjadi lima klasifikasi yaitu *underweight* ( $<18.5$  kg/m<sup>2</sup>), normal (18,5–24.9 kg/m<sup>2</sup>), *overweight* (25–29.9 kg/m<sup>2</sup>), obesitas I (30–34,9 kg/m<sup>2</sup>), dan obesitas II ( $>35$  kg/m<sup>2</sup>). Indeks massa tubuh merupakan cara sederhana untuk mengukur gizi orang dewasa khususnya yang berkaitan dengan kekurangan dan kelebihan berat badan. Indeks massa tubuh yang berlebih atau obesitas menandakan bahwa didalam tubuh terdapat lemak yang berlebih (Mandasari, J 2017).

Studi pendahuluan yang dilakukan di posyandu lansia yang berada di Kecamatan Godean, Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta yaitu di Posyandu Lansia Harapan Sejahtera, Posyandu Lansia Wreda Raharja, dan

Posyandu Lansia Karang Wreda diperoleh hasil bahwa terdapat penurunan keseimbangan di Posyandu Lansia Harapan Sejahtera sebesar 80%, Posyandu Lansia Wreda Raharja 60%, dan Posyandu Lansia Karang Wreda 40%.

Pemerintah Kabupaten Sleman telah berupaya dalam meningkatkan kualitas masyarakat melalui keterpaduan kebijakan dan pelaksanaan program diberbagai bidang. Pemkab Sleman telah melakukan pemberdayaan organisasi dan PKK. Melalui PKK, masyarakat dilibatkan dalam berbagai upaya untuk meningkatkan kesadaran akan pola hidup sehat serta peduli terhadap kesehatan lansia. Pemerintah juga telah memberikan fasilitas melalui Puskesmas, Puskesmas pembantu, maupun Posyandu (Pemkab Sleman, 2019). Kegiatan di Posyandu Lansia dapat berupa screening, pemeriksaan kesehatan pada lanjut usia seperti pengecekan tekanan darah, gula darah,

asam urat, dan kolesterol. Pemeriksaan ini di lakukan secara rutin apabila lansia telah terdeteksi penyakit tertentu. Kegiatan lain yang dilakukan yaitu Pemberian Makanan Tambahan (PMT) dengan memperhatikan aspek kesehatan dan gizi lanjut usia serta kegiatan olahraga seperti senam, jalan santai untuk meningkatkan kebugaran pada lansia (Fitriahadi E., *et al* 2019)

Berdasarkan KEPMENKES 1363 Tahun 2008 Bab 1 Pasal 1 Ayat 2 tercantum bahwa “Fisioterapi merupakan bentuk pelayanan kesehatan yang ditujukan kepada individu dan/atau kelompok untuk mengembangkan, memelihara, dan memulihkan gerak dan fungsi tubuh sepanjang rentang kehidupan dengan menggunakan penanganan secara manual, peningkatan gerak, peralatan (fisik, elektroterapeutik, dan mekanik), pelatihan fungsi, dan komunikasi”.

Fisioterapi dalam penelitian ini dapat berperan dari segi promotif dan

preventif. Dalam segi promotif fisioterapi dapat berperan untuk memberikan edukasi mengenai hubungan Indeks Masa Tubuh (IMT) dengan keseimbangan lansia, sedangkan dari segi preventif fisioterapi dapat melakukan screening IMT terhadap keseimbangan lansia dan memberikan senam lansia. Senam ini dapat membantu tubuh tetap segar dan bugar karena dapat mempertahankan kekuatan otot, mendorong jantung agar dapat bekerja optimal, membantu menghilangkan radikal bebas di dalam tubuh, hingga meningkatkan keseimbangan (Sheylla, 2015).

Berdasarkan uraian diatas, menjadikan alasan penulis untuk melakukan penelitian tentang “Analisis Hubungan Indeks Masa Tubuh (IMT) dengan Keseimbangan Lansia”.

## **METODE**

Jenis penelitian ini adalah penelitian kualitatif dengan pendekatan *Cross Sectional*. Penelitian ini

bertujuan untuk mengetahui hubungan *Indeks Masa Tubuh* (IMT) dengan keseimbangan lansia. Populasi dalam penelitian ini adalah lansia yang berada di Posyandu Lansia Harapan Sejahtera di Dusun Jowah, Sidoluhur, Godean, Sleman. Pengambilan sampel menggunakan teknik *purposive sampling* dan didapatkan sampel berjumlah 45 lansia.

Penelitian diawali dengan penandatanganan *informed consent* oleh responden yang menjadi subjek penelitian. Setelah itu dilakukan pengambilan data dengan melakukan pengukuran berat badan dengan timbangan, tinggi badan yang diukur dengan meteran, dan keseimbangan dengan menggunakan *Time Up and Go Test* (TUG).



## HASIL

### 1. Karakteristik Responden Penelitian

Tabel 1.1  
Karakteristik Responden berdasarkan  
Usia dan Jenis Kelamin

Karakteristik	Usia	n	%
Usia	45-59	1	2.2
	60-74	33	73.3
	75-90	11	24.4
Jenis Kelamin	Laki-laki	9	20.0
	Perempuan	36	80.0
Total		45	100.0

Sumber: Olah Data (2020)

Keterangan:

n : Frekuensi

% : Prosentase

Berdasarkan tabel 1.1 diketahui bahwa responden dalam penelitian ini mayoritas lanjut usia sebanyak 33 responden (73.3%). Sedangkan usia pertengahan sebanyak 11 responden (24.4%) dan usia tua sebanyak 11 responden (24.4%). Berdasarkan jenis kelamin, mayoritas responden berjenis kelamin perempuan sebanyak 36 responden (80.0%) sedangkan responden laki-laki sebanyak 9 responden (20.0%) dari total sampel sebanyak 45 responden.

### 2. Deskriptif Data

#### a. Analisis Univariat

Tabel 1.2  
Distribusi Berdasarkan Indeks  
Masa Tubuh (IMT)

IMT	n	%
Kurus	5	11.1
Normal	18	40.0
Gemuk	22	48.9
Total	45	100.00

Sumber: Olah Data (2020)

Keterangan:

n : Frekuensi

% : Prosentase

Berdasarkan tabel 1.2 diketahui responden dengan kategori kurus sebanyak 5 responden (11.1%), normal sebanyak 18 responden (40.0%), dan gemuk sebanyak 22 responden (48.9%), dari total sampel sebanyak 45 responden. Maka, mayoritas responden dalam penelitian memiliki Indeks Masa Tubuh dengan kategori gemuk.

Tabel 1.3  
Distribusi Berdasarkan Keseimbangan

Keseimbangan	n	%
Normal	11	24.4
Tidak Normal	34	75.6
Total	45	100.00

Sumber: Olah Data (2020)

Keterangan:

n : Frekuensi

% : Prosentase

Berdasarkan tabel 1.3 diketahui responden yang memiliki keseimbangan dengan kategori normal sebanyak 11 responden (24.4%) dan keseimbangan dengan kategori tidak normal sebanyak 34 responden (75.6%), dari total sampel sebanyak 45 responden. Maka, mayoritas responden dalam penelitian memiliki keseimbangan dengan kategori tidak normal.

#### b. Analisis Bivariat

##### 1) Uji Normalitas Data

Tabel 1.4  
Hasil Uji Normalitas Data

Variabel	Shapiro Wilk Test	Nilai $p$
Indeks Masa Tubuh	0.758	0,000
Keseimbangan	0.606	0.000

Sumber: Olah Data (2020)

Berdasarkan tabel 1.4 hasil uji normalitas Indeks Masa Tubuh (IMT) dengan keseimbangan lansia didapatkan nilai  $p= 0,000$  dan  $p= 0,000$  ( $p<0,05$ ) yang artinya semua data berdistribusi tidak normal.

##### 2) Uji Kendall's Tau

Tabel 1.5  
Hasil Uji Kendall's Tau hubungan IMT dengan keseimbangan

IMT	N	TN	Total	Nilai $p$	Coef
Kurus	0	5	5	0.002	0.441**
Normal	15	3	18		
Gemuk	1	21	22		
Total	16	29	45		

Sumber: Olah Data (2020)

Keterangan:

N : Normal

TN : Tidak Normal

Berdasarkan tabel 1.5 dapat diketahui bahwa responden dengan IMT kurus yang memiliki hasil TUG normal tidak ada sedangkan dengan hasil TUG tidak normal sebanyak 5 responden. Responden dengan IMT normal yang memiliki hasil TUG normal sebanyak 15 responden, sedangkan dengan hasil TUG tidak normal sebanyak 3 responden. Responden dengan IMT gemuk yang memiliki hasil TUG normal sebanyak 1 responden, sedangkan dengan hasil TUG tidak normal sebanyak 21 responden.

Hasil uji *Kendall's Tau* diperoleh nilai  $p = 0,002$  ( $p < 0,05$ ), yang berarti  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Berdasarkan hasil uji *Kendall's Tau* diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa “ada hubungan Indeks Masa Tubuh (IMT) dengan keseimbangan lansia”. Uji korelasi menjelaskan keeratan hubungan diketahui nilai *correlation coefficient* ( $0,441^{**}$ ) menunjukkan adanya hubungan yang kuat dan arah hubungan positif. Arah hubungan positif artinya semakin IMT menjauhi normal maka keseimbangan akan mengalami penurunan.

## **PEMBAHASAN**

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui hubungan Indeks Masa Tubuh (IMT) dengan keseimbangan lansia di Posyandu Lansia Harapan Sejahtera di Dusun Jowah, Sidoluhur, Godean, Sleman. Berikut pembahasan hasil penelitian:

### 1. Ada Hubungan Indeks Masa Tubuh (IMT) dengan Keseimbangan Lansia

Perhitungan SPSS 22, hasil uji statistik menggunakan *Kendall's Tau* didapatkan tingkat keeratan hubungan antar kedua variabel tersebut adalah  $0,441^{**}$  yang menunjukkan adanya hubungan yang kuat dan arah hubungan positif. Arah hubungan positif artinya semakin IMT menjauhi normal maka keseimbangan akan mengalami penurunan. Kekuatan dan arah korelasi (hubungan) akan mempunyai arti jika hubungan antar variabel tersebut bernilai signifikan. Jika nilai Sig. (2-tailed) atau nilai  $p < 0,05$  maka dikatakan ada hubungan yang signifikan. Pada penelitian ini hasil dari perhitungan SPSS 22 yaitu  $0,002$  yang artinya “ada hubungan Indeks

Masa Tubuh (IMT) dengan keseimbangan lansia”.

Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian Lee, Jae Joon *et al.*, 2020 yang mengungkapkan bahwa Indeks Masa Tubuh (IMT) muncul sebagai prediktor sejarah jatuh pada lansia. Pada lansia yang memiliki IMT tidak normal seperti obesitas, mereka cenderung memiliki aktifitas yang relatif kurang sehingga berpengaruh pada hilangnya masa dan kekuatan otot. Kekuatan otot memiliki hubungan yang tinggi terhadap keseimbangan.

Keseimbangan merupakan komponen utama dalam menjaga postur tubuh manusia agar mampu tegak dan mempertahankan posisi tubuh (Yuliana, 2014). Keseimbangan berpengaruh pada tingkat resiko jatuh lansia karena adanya perubahan fisiologis berupa peningkatan ambang rangsang

vestibular, menurunnya persepsi dan penglihatan, berkurangnya masa otot, kekuatan otot, dan lingkup gerak sendi, berubahnya pusat gravitasi pada lansia, respon postural yang buruk (Irfan, 2010).

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa responden dengan IMT normal memiliki kecenderungan hasil TUG di bawah 14 detik atau kategori normal. Sedangkan responden dengan IMT kurus memiliki kecenderungan dalam hasil TUG yang tidak normal atau cenderung mempunyai keseimbangan yang buruk. Hal tersebut dikarenakan kemampuan untuk menolak pengaruh gaya dari luar lebih rendah, sehingga lebih sulit mempertahankan keseimbangan. Seseorang dengan IMT kurus biasanya tidak mendapatkan cukup kalori untuk bahan bakar tubuh. Apabila seseorang mengalami

kekurangan berat badan, mereka akan beresiko mengalami masalah-masalah kesehatan seperti terhambatnya pertumbuhan dan perkembangan serta tulang yang rapuh dan ini akan mempengaruhi kemampuan mekanisme keseimbangan tubuh (Saraswati, N. L. P. G. K. et. al., 2015). Yoga M, 2015 juga menyebutkan bahwa jika seseorang kekurangan berat badan maka energi yang dihasilkan kurang sehingga energi untuk melakukan aktifitas tidak akan mencukupi yang mana akan menyebabkan lansia menjadi lemas dan mengurangi aktifitas fisiknya. Jika lansia kurang dalam melakukan aktifitas fisik maka atrofi otot terjadi lebih cepat pada lansia dan mempengaruhi keseimbangan tubuh.

Responden dari data penelitian dengan IMT gemuk juga memiliki kecenderungan dalam

hasil TUG yang tidak normal dikarenakan pada seseorang yang kelebihan berat badan, akan terjadi penumpukan lemak yang menyebabkan menurunnya sensitifitas tubuh akibat peningkatan tekanan pada mekanoreseptor daerah plantar yang mengganggu interaksi sendi dan otot. Gangguan interaksi ini menyebabkan tubuh menjadi kurang responsif terhadap perpindahan pusat tekanan (*center of gravity*) yang terjadi (Del Porto et al., 2012). Tetapi, dari data penelitian pada IMT gemuk responden juga ada yang memiliki hasil TUG normal. Hal tersebut dapat disebabkan oleh faktor lain yang berperan dalam keseimbangan lansia karena tidak hanya IMT saja yang dapat mempengaruhi keseimbangan lansia. Faktor yang mempengaruhi keseimbangan tersebut terdiri dari

faktor internal dan faktor eksternal.

Faktor internal antara lain usia, jenis kelamin, pekerjaan, nutrisi, dan riwayat jatuh, sedangkan untuk faktor eksternalnya disebabkan oleh lingkungan dan penggunaan alas kaki. Selain itu, gangguan keseimbangan juga dapat dipengaruhi oleh penyakit kardiovaskuler, gangguan afektif dan kondisi psikologis, gangguan neurologis, gangguan sensori, penggunaan beberapa medikasi, dan aktifitas fisik (Achmanagara, A. A, 2012).

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan pembahasan skripsi yang berjudul “Analisis Hubungan Indeks Masa Tubuh dengan Keseimbangan Lansia” maka dapat ditarik kesimpulan bahwa terdapat hubungan antara Indeks Masa Tubuh (IMT) dengan keseimbangan lansia.

## **SARAN**

Adapun saran yang peneliti berikan berdasarkan penelitian ini antara lain:

### **1. Bagi Responden**

Diharapkan hasil penelitian ini dapat di jadikan refrensi bagi responden dalam menjaga pola makan agar IMT bisa dikendalikan.

### **2. Bagi Kader Posyandu**

Diharapkan hasil penelitian dapat digunakan sebagai refrensi dalam memberikan edukasi kepada lansia dalam pengelolaan status gizi lansia.

### **3. Bagi Peneliti**

Diharapkan penelitian ini dapat menambah wawasan serta pengetahuan bagi peneliti mengenai hubungan Indeks Masa Tubuh dengan keseimbangan lansia, serta lebih memahami karakteristik lansia.

4. Bagi peneliti selanjutnya  
Diharapkan penelitian ini dapat di gunakan sebagai acuan dalam melakukan penelitian lebih lanjut menggunakan sampel yang lebih banyak atau dapat membahas mengenai faktor-faktor lain yang dapat mempengaruhi keseimbangan lansia.

5. Bagi Fisioterapi  
Diharapkan penelitian ini dapat di jadikan sebagai tambahan pengetahuan dalam meningkatkan upaya promotif dan preventif terhadap keseimbangan lansia yang dikaitkan dengan Indeks Masa Tubuh (IMT).

#### DAFTAR PUSTAKA

Achmanagara, A. A. (2012). Hubungan Faktor Internal Dan Eksternal Dengan Keseimbangan Lansia Di Desa Pamijen Sokaraja Banyumas. [Thesis]. Depok : Fakultas Ilmu Keperawatan. Universitas Indonesia.

Del Porto, H., Pechak, CM., Smith, DR., Reed-Jones, RJ. (2012). *Biomechanical Effects of Obesity on Balance*. Int J Exerc Sci. 5 (4): 301–20.

Fitriahadi, E., Khusnul L. (2019). Program Kemitraan Masyarakat Tentang Pelatihan Kader Posyandu Lansia di Wilayah Betokan, Tirtoadi, Godean, Sleman. Jurnal Pengabdian Masyarakat Kebidanan. Volume 1 No. 2, p 5-10.

Irfan, M. (2010). *Fisioterapi Bagi Insan Stroke*. Edisi Pertama. Graha Ilmu. Yogyakarta Science.

Lee, Jae Joon., Hong, Dong Whan., Lee, Seung Ah., Soh, Yunsoo., Yang, Miryeong., Choi, Kwang Min Won., Chang Won., and Chon, Jinmann. (2020). *Relationship Between Obesity and Balance in the Community-Dwelling Elderly Population: A Cross-Sectional Analysis*. American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation. Volume 99 No. 1, p 65-70.

Mandasari, J. (2017). Pengaruh Program Pengelolaan Penyakit Kronis (Prolanis) terhadap Indeks Massa Tubuh (IMT) pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe II di Puskesmas Banjardawa [Skripsi]. Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Paramurthi, P. (2014). Hubungan Antara Indeks Massa Tubuh dan Aktifitas Olahraga terhadap Fleksibilitas Lumbal pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Udayana. Denpasar: Universitas Udayana.

Pemkab Sleman. (2019). Tim Verifikasi Penghargaan Bidang Kesehatan Kunjungi Sleman.

Pristianto, Arif., Adiputra, Nyoman., Irfan, Muhammad. (2016). Perbandingan Kombinasi Bergantian Senam Lansia Dan Latihan *Core Stability* Dengan Hanya Senam Lansia Terhadap



Peningkatan Keseimbangan Lansia. *Sport and Fitness Journal*. Volume 4 No. 1. 1-15.

Aisyah, Yogyakarta [Tesis].  
Denpasar: Universitas Udayana.

Saraswati, N. L. P. G. K., Wibawa, A., & Adiputra, L. M. (2015). Hubungan Indeks Massa Tubuh (IMT) Dengan Keseimbangan Statis Pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Udayana. *Majalah Ilmiah Fisioterapi Indonesia*, Volume 2 No. 1 p. 29-33.

Sheylla, M. (2015). Perbedaan Tingkat Keseimbangan Tubuh Antara Lansia Yang Mengikuti Senam Dengan Lansia yang Tidak Mengikuti Senam Di Yayasan Gerontologi Kecamatan Wajak Kabupaten Malang. *Jurnal Wiyata*. Vol. 2 No. 1 Tahun 2015:67-72.

Suardiman., Siti Partini. (2011). Psikologi Usia Lanjut. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.

Viswanathan, A., & Sudarsky, L. (2011). *Balance and Gait Problems in the Elderly Handbook of Clinical Neurology* (1st ed., Vol. 103). Elsevier B.V. <https://doi.org/10.1016/B978-0-444-51892-7.00045-0>.

Yoga, M. A. P. A. (2015). The Association between Intake of Energy, Protein and Physical Activity with Nutritional Status of Elderly People. *J Major*. 4, 52–59.

Yuliana, S. (2014). Pelatihan Kombinasi *Core Stability Exercise* dan *Ankle Strategi Exercise* Tidak Lebih Meningkatkan dari *Core Stability Exercise* untuk Keseimbangan Statis pada Mahasiswa S1 Fisioterapi Stikes