



**HUBUNGAN INDEKS MASSA TUBUH, *MUSCULOSKELETAL*
DISORDERS DENGAN *BALANCE* PADA LANSIA
DI PANTI SOSIAL TRESNA WERDHA BUDI MULIA 1
CIPAYUNG**

Oleh

Jonathan Laurensius

NPM. 021811020

**PROGRAM STUDI D-IV FISIOTERAPI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN & TEKNOLOGI
UNIVERSITAS BINAWAN**

**JAKARTA
2022**



**HUBUNGAN INDEKS MASSA TUBUH, *MUSCULOSKELETAL DISORDERS* DENGAN *BALANCE* PADA LANSIA
DI PANTI SOSIAL TRESNA WERDHA BUDI MULIA 1
CIPAYUNG**

**Skripsi ini diajukan sebagai salah satu syarat kelulusan untuk memperoleh
gelar Sarjana Terapan Fisioterapi**

Oleh

Jonathan Laurensius

NPM. 021811010

**PROGRAM STUDI D-IV FISIOTERAPI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN & TEKNOLOGI
UNIVERSITAS BINAWAN**

**JAKARTA
2022**

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Hubungan Indeks Massa Tubuh, *Musculoskeletal Disorders* dengan *Balance* Pada Lansia Di Panti Sosial Tresna Werdha Budi Mulia 1 Cipayung

Nama : Jonathan Laurensius

NPM : 021811020

Skripsi ini telah disetujui dan dipertahankan dihadapan Tim Penguji Skripsi Program Studi D4 Fisioterapi Fakultas Ilmu Kesehatan dan Teknologi Universitas Binawan

Jakarta, 11 Agustus 2022

Komisi Pembimbing

Pembimbing I



Robiatun Amalia Ranti .S.Ft.M.KM

NIDN: 0315068905

Penguji I



Dini Nur Alpiyah, S.Tr. Ftr., MARS

NIDN: 0316109402

Penguji II



Ezra Bernardus Wijaya, SST.Ft, M.Sc

NIDN: 0317058802

Diketahui oleh

Ketua Program Studi Fisioterapi



Noraeni Arsyad, SST.Ft., M.Pd

NIDN: 0308058803

PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Jonathan Laurensius
NPM : 021811020
Fakultas : Ilmu Kesehatan dan Teknologi
Program Studi : D4 Fisioterapi

dengan ini menyatakan bahwa judul Skripsi Hubungan Indeks Massa Tubuh, *Musculoskeletal Disorders* dengan *Balance* Pada Lansia Di Panti Sosial Tresna Werdha Budi Mulia 1 Cipayung, Jakarta Timur adalah Benar Bebas dari Plagiat, dan apabila pernyataan ini terbukti tidak benar maka saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan yang berlaku. Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Jakarta, 11 Agustus 2022

Yang membuat pernyataan

Jonathan Laurensius

PERNYATAAN ORISINALITAS
PERNYATAAN ORISINALITAS DAN SUMBER INFORMASI SERTA
PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi berjudul Hubungan Indeks Massa Tubuh, *Musculoskeletal Disorders* dengan *Balance* Pada Lansia Di Panti Sosial Tresna Werdha Budi Mulia 1 Cipayung, Jakarta Timur adalah benar karya saya dengan arahan dari komisi pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam daftar pustaka di bagian akhir skripsi ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Universitas Binawan.



U N I V E R S I T A S
BINAWAN

Jakarta, 11 Agustus 2022

Jonathan Laurensius

NPM. 021811020

PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Sebagai civitas akademik Universitas Binawan, saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Jonathan Laurensius
NPM : 021811020
Program Studi : D4 Fisioterapi
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Binawan **Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (Non-Exclusive Royalti- Freeright)** atas karya saya yang berjudul :

**Hubungan Indeks Massa Tubuh, *Musculoskeletal Disorders* dengan
Balance Pada Lansia**

**Di Panti Sosial Tresna Werdha Budi Mulia 1 Cipayung, Jakarta
Timur**

Beserta perangkat yang ada (apabila diperlukan). Dengan Hak bebas royalti Non- Eksklusif ini Program studi Fisioterapi Universitas Binawan berhak menyimpan, mengalih media / memformatkan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (database), mendistribusikannya dan menampilkan / mempublikasikannya di internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta izin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis / pencipta dan sebagai pemilik hak cipta.

Segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam berkarya ilmiah ini menjadi tanggung jawan pribadi.

Demikian pernyataan ini saya buat yang sebenarnya.

Jakarta, 11 Agustus 2022

Yang menyatakan,

Jonathan Laurensius

HAK CIPTA

© Hak Cipta Milik Universitas Binawan, Tahun 2015

Hak Cipta Dilindungi Undang- Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh skripsi ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah; dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan Universitas Binawan.

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh skripsi ini dalam bentuk apa pun tanpa izin Universitas Binawan.



RIWAYAT HIDUP



A. Data Pribadi

Nama : Jonathan Laurensius

Tempat dan Tanggal Lahir : Bandung, 6 Juni 2000

Jenis Kelamin : Laki - laki

Agama : Kristen

Status Pernikahan : Belum Menikah

Warga Negara : Indonesia

Alamat KTP : Tropika Residence Tropika VI No.33

Nomor Telepon / HP : 0851-5620-4691 (Whatsapp)

Email : jonathanlaurensiusbp@gmail.com

B. Riwayat Pendidikan

1. SD PL Don Bosco (2006 - 2012)
2. SDN Mekarmukti 06 Cikarang (2012 - 2015)
3. SMK Global Mulia (2015 - 2018)
4. Universitas Binawan, Program Studi D-IV Fisioterapi (2018 - sekarang)

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat dan hidayahnya untuk menyelesaikan proposal penelitian berjudul “Indeks Massa Tubuh, Gangguan Muskuloskeletal, dan Hubungan Seimbang pada Lansia”. Proposal penelitian ini merupakan salah satu syarat yang harus dipenuhi oleh mahasiswa program gelar D-IV Fisioterapi Fakultas Teknologi Kesehatan Universitas Binawan Jakarta dalam tugas akhir mereka.

Proposal penelitian ini dapat dihasilkan berkat kerjasama dan dukungan dari berbagai pihak. Penulis menghargai kesempatan ini dan mengucapkan terimakasih kepada:

1. Terimakasih banyak kepada kedua orangtua Pak Suyanto dan Bu Herlin, dan juga kedua kakak Jonathan Oktavianus Herliyan Putra dan Jonathan Febrianus Andilyan Putra, terimakasih selalu memberikan semangat dan dukungan.
2. Keluarga besar penulis yang selalu memberikan dukungan, doa' dan motivasi yang tiada hentinya.
3. Ibu Noraeni Arsyad, SST. Ft., M.Pd selaku Ketua Program Studi Fisioterapi Universitas Binawan beserta seluruh staf dosen pengajar dan pegawai yang telah memberikan layanan dan bimbingan terbaik selama penulis menempuh pendidikan sarjana.
4. Ibu Robiatun Amalia Ranti, S.Ft.,M.KM dan Bapak Dr. Djadjang A Ditaruna.SH., M.Kes-MMR selaku dosen pembimbing penulis yang tiada hentinya memberikan masukan, dukungan dan waktu selama hingga akhir penulisan skripsi.
5. Bapak/Ibu Dosen Program Studi D-IV Fisioterapi Universitas Binawan yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu namun tidak menghilangkan rasa hormat saya, atas ilmu, motivasi dan bimbingan disetiap langkah penulis.
6. Ibu Upi Suprihatini, SAP selaku Ka. Satuan Pelaksana Pembinaan Sosial yang telah memberikan perizinan dan bimbingan selama melakukan penelitian di Panti Sosial Tresna Werdha Budi Mulia 1
7. Terima kasih kepada teman-temanku yang selalu membantu disaat sulit dan

kebingungan menulis skripsi ini

8. Terima kasih kepada sahabat yang kucintai dan kusayangi Agung Son, Oho, Edi, Iyung, Dara, Pidel, Ireng, dan sahabatku yang lain.
9. Terima kasih kepada keluarga baruku di Puncak, Bogor. Abel Pringgo, Edo Kondologit, Oho Mullet, Indun dan Comel. Terimakasih karena sudah membantu dan melewati waktu-waktu praktek bersama, terimakasih sudah membantu mengerjakan seminar proposal bersama-sama.
10. Teman teman seperjuangan Fisioterapi 2018 sebanyak 36 Mahasiswa/I yang telah memberikan suka, duka dan warna selama 4 tahun bersama.



**HUBUNGAN INDEKS MASSA TUBUH, *MUSCULOSKELETAL*
DISORDERS, DENGAN *BALANCE* PADA LANSIA
DI PANTI SOSIAL TRESNA WERDHA BUDI MULIA 1 CIPAYUNG**

ABSTRAK

Latar belakang: Semakin tinggi usia akan membuat aktivitas fisik semakin menurun atau bahkan memburuk. Penurunan aktivitas pada usia lanjut seringkali dikaitkan dengan faktor risiko jatuh. Apabila kemampuan lansia menjaga keseimbangan menurun, maka akan timbul masalah lain atau masalah baru pada kualitas hidup lansia. Pada masa lanjut usia, seseorang akan mengalami perubahan dalam segi fisik, kognitif, maupun dalam kehidupan psikososialnya. Pada sistem muskuloskeletal terjadi penurunan fleksibilitas, kekuatan otot dan sendi, penurunan fungsi kartilago, berkurangnya kepadatan tulang yang menurunkan kemampuan aktivitas fisik lansia.

Metode: Jenis penelitian ini menggunakan pendekatan *cross sectional*. Sampel yang digunakan berusia 55 – 70 tahun berjumlah 80 sampel yang akan diuji dengan *chi-square*.

Hasil: Hubungan antara Indeks Massa Tubuh dengan *Balance* menunjukkan hasil Asymp.Sig 0,013 ($p < 0,05$) yang dimana hipotesa yang dihasilkan adalah adanya hubungan yang signifikan antara baris dengan kolom. Maka data pada Indeks Massa Tubuh dengan *Balance* adanya hubungan yang signifikan. Hasil Uji Hipotesis Menggunakan uji Chi-Square, hubungan antara *Balance* dengan Indeks Massa Tubuh (IMT) menunjukkan hasil Asymp.Sig 0,037 ($p < 0,005$) yang dimana hipotesa yang dihasilkan adalah adanya hubungan yang signifikan antara baris dengan kolom. Maka data pada *Musculoskeletal Disorders* dengan *Balance* adanya hubungan yang signifikan.

Kesimpulan: Dari hasil kedua data pada hubungan tersebut dapat disimpulkan bahwa adanya dua data yang menyatakan bahwa adanya hubungan pada data tersebut.

Kata Kunci : indeks massa tubuh, *musculoskeletal disorders*, *balance*, *lansia*

**CORELLATION OF BODY MASS INDEX, MUSCULOSKELETAL
DISORDERS, WITH BALANCE FOR ELDERLY
AT THE TRESNA WERDHA BUDI MULIA SOCIAL ORIGINAL 1
CIPAYUNG**

ABSTRACT

Background: *The higher the age, the physical activity will decrease or even worsen. Decreased activity in the elderly is often associated with risk factors for falls. If the ability of the elderly to maintain balance decreases, other problems or new problems will arise in the quality of life of the elderly. In old age, a person will experience changes in terms of physical, cognitive, and psychosocial life. In the musculoskeletal system there is a decrease in flexibility, muscle and joint strength, a decrease in cartilage function, a decrease in bone density which reduces the ability of the elderly to do physical activity.*

Methods: *This type of research uses a cross sectional approach. The sample used is aged 55 - 70 years, totaling 80 samples will be tested by chi-square.*

Results: *The relationship between Body Mass Index and Balance shows the results of Asymp.Sig 0.013 ($p < 0.05$) which results in the hypothesis that there is a significant relationship between rows and columns. Then the data on the Body Mass Index with Balance there is a significant relationship. Hypothesis Test Results Using the Chi-Square test, the relationship between Balance and Body Mass Index (BMI) shows the results of Asymp.Sig 0.037 ($p < 0.005$) where the resulting hypothesis is that there is a significant relationship between rows and columns. So the data on Musculoskeletal Disorders with Balance has a significant relationship.*

Conclusion: *From the results of the two data on the relationship, it can be concluded that there are two data which state that there is a relationship in the data.*

Keywords: *body mass index, musculoskeletal disorders, balance, elderly*

DAFTAR ISI

PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT	ii
PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH	iv
HAK CIPTA	v
RIWAYAT HIDUP	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.4 Pertanyaan Penelitian	6
1.4 Tujuan Penelitian	6
1.5 Manfaat Penelitian	6
1.6 Tujuan Khusus	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1 Lansia	8
2.1.1 Definisi Lansia	8
2.1.1 Klasifikasi Lansia	8
2.1.2 Pengelompokkan Lansia	9
2.1.4 Tipe Lansia	10
2.1.5 Proses dan Teori Menua	10
2.2 Indeks Massa Tubuh (IMT)	13
2.2.1 Definisi Indeks Massa Tubuh (IMT)	13
2.2.2 Faktor yang Mempengaruhi Indeks Massa Tubuh	14
2.2.3 Teori IMT	15
2.3 Musculoskeletal Disorders	15
2.3.1 Definisi Musculoskeletal Disorders	15
2.3.2 Faktor Terjadinya Keluhan Muskuloskeletal	15
2.3.3 Dampak Muskuloskeletal Disorders	16
2.3.4 Nordic Body Map	16
2.3 Balance	18
2.3.1 Definisi Balance	18

2.3.2 Klasifikasi <i>Balance</i>	19
2.3.3 Komponen-Komponen Pengontrol <i>Balance</i>	20
2.3.4 TUGT (Timed Up and Go Test)	23
BAB III KERANGKA KONSEP, DEFINISI OPERASIONAL DAN HIPOSKRIPSI	24
3.1 Kerangka Konsep	24
3.2 Definisi Operasional Penelitian	26
3.3 Hipotesa	28
BAB IV METODE PENELITIAN	29
4.1 Desain Penelitian.....	29
4.2 Tempat dan Waktu Penelitian.....	29
4.2.1 Tempat Penelitian.....	29
4.2.2 Waktu Penelitian	30
4.2.3 Populasi, Sampel dan Teknik Sampling.....	30
4.3 Kriteria Inklusi dan Eksklusi.....	31
4.3.1 Kriteria Inklusi	31
4.3.2 Kriteria Eksklusi Lansia yang tidak komunikatif dan kooperatif ..	31
4.4 Instrumen Penelitian	31
4.5 Cara Analisa Data.....	32
4.6 Analisis Data	32
4.6.1 Analisis Univariat	33
4.6.2 Analisis Bivariat.....	33
4.7 Hipotesis Statistik	34
BAB V HASIL PENELITIAN.....	35
5.1 Deskripsi Tempat Penelitian.....	35
5.2 Analisa Univariat.....	36
5.3 Analisis Data	37
5.4 Analisis Bivariat	42
BAB VI PEMBAHASAN	45
6.1 Deskripsi Variabel Penelitian	45
6.2 Hasil Analisis Pada Setiap Hubungan Variabel	47
6.3 Keterbatasan Penelitian	48
BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN.....	49

7.1 Kesimpulan.....	49
7.2 Saran.....	49
DAFTAR PUSTAKA.....	50
CURRICULUM VITAE	53
PENJELASAN SEBELUM PENELITIAN.....	54
INFORMED CONSENT	56
IDENTITAS	57



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Derajat kesehatan merupakan bagian dari hak yang dapat dirasakan oleh setiap orang. Kesejahteraan medis juga harus diwujudkan sesuai cita-cita bangsa Indonesia (Kemenkes RI, 2016). Salah satu kelompok masyarakat yang sangat membutuhkan pelayanan kesehatan adalah lansia. Penuaan dianggap sebagai masa penurunan dimana seseorang mengalami penurunan fungsi fisik dan psikis (BPS, 2014). Proses menua merupakan perubahan yang dialami setiap orang (Miller, 2012).

Jumlah lanjut usia di seluruh dunia saat ini di perkirakan lebih dari 629 juta jiwa (1 dari 10 orang berusia lebih dari 60 tahun), dan pada tahun 2025 lanjut usia akan mencapai 1,2 milyar (Nugroho, 2008). *World Population Data Sheet* yang dilansir *Population Reference Bureau* (PRB) memperkirakan bahwa penduduk lansia di dunia yang berusia 65 tahun ke atas pada tahun 2012 mencapai 8% dari 7 milyar penduduk dunia atau berjumlah sekitar 564 juta jiwa. Sebanyak 53% dari seluruh penduduk lansia dunia itu berada di Asia. Sampai sekarang ini, penduduk di 11 negara anggota *World Health Organization* (WHO) kawasan Asia Tenggara yang berusia di atas 60 tahun berjumlah 142 juta orang dan diperkirakan akan terus meningkat hingga 3 kali lipat di tahun 2050 (WHO, 2012). Populasi lansia di Indonesia dari tahun 2010-2035 diperkirakan sebanyak 10% penduduk yang berusia 60 tahun ke atas (Kemenkes RI, 2016), dan memasuki peringkat lima besar di dunia mencapai 7,6% dari total penduduk (BPS, 2014).

Pada tahun 2020, hampir separuh lansia Indonesia mengalami keluhan kesehatan, baik fisik maupun psikis (48,14 persen). Sementara itu, persentase lansia yang mengalami sakit, besarnya hampir mencapai seperempat lansia yang ada di Indonesia (24,35 persen). Meski demikian, angka kesakitan lansia di tahun 2020 merupakan titik terendah selama kurun waktu enam tahun terakhir. (BPS Statistik Penduduk Lansia 2020).

Secara umum penyakit pada lanjut usia merupakan penyakit tidak menular degeneratif atau kausatif yang disebabkan oleh faktor penuaan seperti penyakit

jantung, diabetes mellitus, stroke, rematik, dan trauma (Kemenkes RI, 2019). Kondisi ini bersifat kronis, mahal dan, jika tidak disembuhkan, menyebabkan kecacatan dan kecacatan, serta menghalangi lansia untuk melakukan aktivitas sehari-hari. (Statistik Vital Lanjut Usia BPS 2020).

Pada lanjut usia (lansia), proses degeneratif (penuaan) mengurangi fungsi fisiologis, yang dapat memfasilitasi perkembangan penyakit tidak menular. Faktor yang juga mempengaruhi kesehatan lansia adalah pola makan yang tidak sehat di masa lalu, yang sekarang mempengaruhi kerentanan mereka terhadap berbagai penyakit. Prevalensi nasional obesitas sentral pada lansia adalah 18,8%, dengan 23,1% pada kelompok usia 55-64 tahun, 18,9% pada usia 65-74 tahun, dan 15,8% pada kelompok usia 75 tahun ke atas.

Prevalensi obesitas tertinggi pada kelompok usia 55-64 tahun. Usia menjadi salah satu faktor resiko meningkatnya penyakit degeneratif dan terjadi penurunan fungsi fisik (kekuatan otot, daya tahan kardiovaskular) pada lansia (Smith, Banting, Eime, O'Sullivan, & Uffelen, 2017). Aktivitas fisik pada lansia memiliki manfaat mengurangi resiko jatuh dan meningkatkan fungsi fisik dan kognitif. Menurut *Behavioral Risk Factor Surveillance System* (BRFSS) tahun 2014, 26,9% lansia berusia 65- 75 tahun di Amerika memiliki perilaku kurang aktif sesuai rekomendasi *physical activity* minimal 150 kali per minggu dengan intensitas ringan dan sedang. Salah satu dampak yang ditimbulkan akibat kurangnya aktivitas fisik pada lansia adalah munculnya *muskuloskeletal disorder* (MSDs) (Watson, et al., 2016).

Muskuloskeletal disorder (MSDs) merupakan kelainan pada otot, saraf, tendon, sendi, tulang rawan dan struktur pendukung pada ekstermitas atas dan bawah (Kumar, Kishore, Laisram, & Wadgave, 2019). Prevalensi *muskuloskeletal disorder* (MSDs) pada lansia diantaranya *low back pain* (49.7%), nyeri lutut (26.7%), nyeri tangan (26%), dan nyeri bahu (20.8%) (Park & Lee, 2020).

Faktor-faktor yang menyebabkan gangguan muskuloskeletal adalah usia, merokok, kelebihan berat badan dan kurang aktivitas. Pada lansia, tingkat aktivitas fisik yang rendah mengurangi kualitas hidup, mengurangi kekuatan

otot, dan menempatkan mereka pada risiko patah tulang, osteoporosis, osteoarthritis, dan rematik (Nawrocka, Niestrój-Jaworska, Mynarski) dan Polechoński, 2019).

Terjadinya proses degeneratif pada lansia menyebabkan lansia mengalami gangguan fungsi jaringan, organ dan sistem tubuh dimana sistem muskuloskeletal, sistem saraf, sistem motor induksi, sistem kardiovaskular dan sistem pernapasan akan menurun secara fisiologis. Pada tingkat sistem muskuloskeletal terjadi penurunan kelenturan, kekuatan otot dan sendi, penurunan fungsi kartilago, penurunan kepadatan tulang yang menurunkan kapasitas aktivitas fisik lansia (Pudjiastuti dan Budi, 2005 dalam Purnama). , 2019).

Dengan bertambahnya usia, aktivitas fisik menurun, bahkan lebih parah. Berkurangnya aktivitas pada lansia sering dikaitkan dengan faktor risiko jatuh. Jika kemampuan keseimbangan lansia menurun, maka timbul masalah lain atau masalah baru dengan kualitas hidup lansia. Misalnya rasa percaya diri dalam beraktivitas menurun karena meningkatnya rasa takut akan jatuh, patah tulang, cedera kepala dan kecelakaan lainnya karena meningkatnya faktor risiko jatuh. Jatuh sebagai efek langsung dari gangguan keseimbangan tentu dapat diminimalisir dengan menganalisis faktor risiko gangguan keseimbangan. Selain usia, faktor lain yang berhubungan dengan aktivitas fisik, gangguan psikologis, konsumsi obat-obatan tertentu dan penyakit kardiovaskular (Syah, 2017).

Hartholt d.k.k. Ditemukan pada tahun 2011 bahwa orang dewasa yang lebih tua dengan jatuh melaporkan penurunan kualitas hidup hingga 9 bulan setelah jatuh. Beberapa masalah yang terjadi dalam 9 bulan pasca jatuhnya lansia dan menyebabkan penurunan kualitas hidup adalah masalah mobilitas (70%), perawatan diri (41%), kebiasaan beraktivitas (64%), kecemasan/depresi. (28%). Untuk mengukur kualitas hidup seseorang, Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) telah mengembangkan alat, WHO Quality of Life - BREF (WHOQOL-BREF).

WHOQOL-BREF mencakup empat bidang, yaitu fisik, psikologis, sosial dan lingkungan. Salem dkk. (2007) menyatakan bahwa WHOQOL-

BREF merupakan alat yang valid dan reliabel untuk mengukur kualitas hidup lansia. Pada usia lanjut, seseorang akan mengalami perubahan kehidupan fisik, kognitif, dan psikososial (Papalia, dkk, 2001; Ariyanti, 2009). Darnton-Hill (1995; Oye Gureje, 2008) juga menekankan pentingnya umur panjang dan kualitas hidup bagi lansia.

Empat dimensi kualitas hidup adalah kesehatan fisik, kesehatan psikologis, hubungan sosial dan aspek lingkungan (WHOQOL Group; Jackie Brown, 2004). Empat domain kualitas hidup telah diidentifikasi: perilaku, keberadaan, kapasitas laten, dan persepsi subjektif atau pengalaman (WHOQOL Group, 1994). Segala perubahan yang terjadi pada lansia tentunya akan menjadi stressor bagi lansia dan akan mempengaruhi kesehatan lansia. Lansia mengalami defisit kesehatan akibat proses penuaan, penyakit dan berbagai perubahan fungsional lansia, yang lambat laun akan menurunkan kualitas hidup lansia. (Yusselda, M., & Wardani, I, Y. 2016).

Proses penuaan penduduk tentunya berdampak pada banyak aspek kehidupan, baik pada tingkat sosial, ekonomi dan terutama kesehatan. Pada lansia, perubahan yang berbeda diamati pada tingkat fisik, kognitif dan psikologis. Gureje menekankan pentingnya umur panjang dan kualitas hidup untuk orang dewasa yang lebih tua. Kualitas hidup lansia yang baik akan mendorong lansia menjadi lebih sehat, mandiri, produktif dan sejahtera. Menurut WHO, area kualitas hidup lansia meliputi empat area, meliputi kesehatan fisik, kesehatan psikologis, hubungan sosial dan aspek lingkungan (Gureje, 2008).

Beberapa hasil penelitian di Indonesia yang dilakukan oleh Nawi Ng, Sutikno, Haris dan Supraba menunjukkan bahwa kualitas penduduk Indonesia sedikit banyak berada pada kelompok usia tua, perempuan, berpendidikan rendah, tidak bekerja, tinggal di pedesaan.

Wilayah dan status sosial ekonomi rendah. Selain itu, keluarga sebagai unit terkecil dari masyarakat juga memegang peranan yang sangat penting dalam merawat lansia untuk meningkatkan kualitas hidupnya.

Berdasarkan observasi pra-studi, peneliti menemukan sejumlah

masalah terkait berat badan dimana berat badan lansia tergolong *underweight* dengan berat rata-rata 46 kg. Selain itu, peneliti menemukan masalah nyeri saat beraktivitas seperti senam, bangun tidur, berdoa, dan gangguan keseimbangan. Dalam satu bulan, 40-60% lansia berisiko jatuh. Sedangkan peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul Hubungan Indeks Massa Tubuh, Gangguan Muskuloskeletal dengan Keseimbangan pada Lansia di Panti Sosial Tresna Werdha Budi Mulia 1 Cipayung.

1.2 Rumusan Masalah

Kualitas hidup masyarakat Indonesia sedikit banyak tercermin pada kelompok usia lanjut, perempuan, tingkat pendidikan rendah, tidak bekerja, tinggal di pedesaan dan status sosial ekonomi rendah. Fungsi keluarga yang sehat 25 kali lebih mungkin memiliki kualitas hidup yang lebih baik dibandingkan lansia dengan fungsi keluarga yang tidak sehat. Lansia mengalami defisit kesehatan akibat proses penuaan, penyakit dan berbagai perubahan fungsional lansia, yang lambat laun akan menurunkan kualitas hidup lansia.

Faktor yang juga mempengaruhi kesehatan lansia adalah kebiasaan makan tidak sehat yang dilakukan di masa lalu, yang sekarang mempengaruhi kemungkinan timbulnya berbagai penyakit. Angka obesitas tertinggi terjadi pada kelompok usia 55-64 tahun. Usia merupakan salah satu faktor risiko peningkatan penyakit degeneratif dan penurunan fungsi fisik (kekuatan otot, daya tahan kardiovaskular) pada lansia.

Berkurangnya aktivitas pada lansia sering dikaitkan dengan faktor risiko jatuh. Jika kemampuan keseimbangan lansia menurun, maka timbul masalah lain atau masalah baru dengan kualitas hidup lansia. Lokasi pencarian adalah tempat atau daerah dimana pencarian dilakukan, penentuan lokasi pencarian merupakan langkah penting dalam pencarian, karena dengan menentukan lokasi pencarian akan memudahkan pencari dalam menemukan pencarian. Lokasi penelitian yang dipilih peneliti adalah sosiolog Tresna Werdha Budi Mulia 1 di Cipayung. Alasan peneliti memilih lokasi atau wilayah karena peneliti berasal dari wilayah atau wilayah tersebut dan sebelum melakukan penelitian peneliti melakukan observasi di lokasi tersebut

berdasarkan pengamatan berat badan, aktivitas fisik hingga keseimbangan lansia.

1.4 Pertanyaan Penelitian

Atas dasar uraian latar belakang diatas maka ada pertanyaan yang perlu dibahas untuk mengetahui jawaban dari latar belakang sebelumnya, sehingga peneliti dapat merumuskan pertanyaan penelitian sebagai berikut:

- a. Apakah ada hubungan Indeks Massa tubuh terhadap balance pada lansia?
- b. Apakah ada hubungan Muskuloskeletal Disorders terhadap balance pada lansia?

1.4 Tujuan Penelitian

1.4.1 Tujuan Umum

Untuk menganalisa hubungan Indeks Massa Tubuh, *Musculoskeletal Disorders*, dengan Balance pada lansia.

1.4.2 Tujuan Khusus

- a. Mengetahui hubungan antara Indeks Massa Tubuh dengan *Balance* di PSTW Budi Mulia 1 Cipayung.
- b. Mengetahui hubungan antara *Musculoskeletal Disorders* dengan *Balance* di PSTW Budi Mulia 1 Cipayung.

1.5 Manfaat Penelitian

1.5.1 Akademik

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan masukan yang berguna dan referensi dalam teori yang berkaitan dengan hubungan antara IMT, *Musculoskeletal Disorders*, dengan *Balance* terhadap lansia.

1.5.2 Bagi pelayanan Lansia di RS, Klinik, dan Panti Werdha

Hasil studi ini diharapkan dapat dipergunakan sebagai tambahan informasi, bahan evaluasi dan masukan bagi lansia dan tenaga kesehatan khususnya perawat dan fisioterapi untuk lebih meningkatkan pelayanan dan edukasi pada lansia.

1.5.3 Masyarakat

Hasil studi ini diharapkan sebagai masukan untuk meningkatkan kesadaran masyarakat dan menambah pengetahuan tentang Hubungan IMT,

Muskuloskeletal Disorders, dengan *Balance* terhadap lansia.

1.6 Tujuan Khusus

- a. Mengetahui hubungan antara Indeks Massa Tubuh dengan *Balance* di PSTW Budi Mulia 1 Cipayung.
- b. Mengetahui hubungan antara *Muskuloskeletal Disorders* dengan *Balance* di PSTW Budi Mulia 1 Cipayung.



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Lansia

2.1.1 Definisi Lansia

Penuaan adalah tahap akhir kehidupan di mana seseorang secara bertahap menurun dalam kemampuan fisik, kognitif, dll, mengakibatkan peningkatan beban pada sistem perawatan kesehatan (Cho, Martin, & Poon, 2015; Ritchie, Tucker-Drob, Starr, & Dear, 2016 di Gutierrez, 2016). , Tomas dan Calatayud, 2018).

Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) telah mengidentifikasi lansia sebagai kelompok orang yang rentan terhadap penurunan fisik dan mental. Penuaan merupakan proses alamiah yang tidak dapat dihindari, berlangsung secara terus menerus dan terus menerus, kemudian akan menyebabkan perubahan anatomis, fisiologis dan biokimiawi dalam tubuh sehingga mempengaruhi fungsi dan kapasitas tubuh (Depkes, 2008).

Penuaan ditandai dengan kemunduran biologis yang mengarah pada gejala penurunan fisik, antara lain kulit kendur, munculnya kerutan, perubahan rambut, gigi mulai rontok, serta pendengaran dan penglihatan menurun, mudah lelah, gerakan menjadi lambat dan kurang gesit. Hambatan lain yang terjadi adalah kemampuan kognitif seperti mudah lupa, penurunan orientasi terhadap waktu, ruang, dan tempat, serta kesulitan menerima hal/ide baru.

Usia tua dianggap sebagai usia emas, karena tidak semua orang dapat mencapai usia tersebut, sehingga lanjut usia perlu adanya kepedulian, dorongan dan tindakan preventif, agar dapat menikmati usia emas dan menjadi usia lanjut yang produktif dan bahagia (R.S. Maryam, 2008).

2.1.1 Klasifikasi Lansia

Batasan umur pada usia lanjut dari waktu ke waktu berbeda. Menurut World Health Organisation (WHO) lansia meliputi :

- a. Usia pertengahan (middle age) antara usia 45 sampai 59 tahun
- b. Lanjut usia (elderly) antara usia 60 sampai 74 tahun
- c. Lanjut usia tua (old) antara usia 75 sampai 90 tahun

- d. Usia sangat tua (very old) diatas usia 90 tahun.

2.1.2 Pengelompokkan Lansia

Berbeda dengan WHO, menurut Departemen Kesehatan RI (2006) pengelompokkan lansia menjadi:

- a. Virilitas (prasenium) yaitu masa persiapan usia lanjut yang menampakkankematangan jiwa (usia 55-59 tahun).
- b. Usia lanjut dini (senescen) yaitu kelompok yang mulai memasuki masa usialanjut dini (usia 60-64 tahun).
- c. Lansia berisiko tinggi untuk menderita berbagai penyakit degeneratif (usia >65 tahun). Banyak perubahan yang terjadi pada lansia. Adapun perubahan yang terjadipada lanjut usia (Nugroho, 2008):

2.1.3 Perubahan Fisik

- a. Kardiovaskuler: kemampuan memompa darah menurun,elastisitas pembuluh darah menurun, dan meningkatnya resistensi pembuluh darah perifer sehingga tekanan darah meningkat.
- b. Respirasi: elastisitas paru menurun, kapasitas residu meningkat sehingga menarik napas lebih berat, dan terjadi penyempitan bronkus.
- c. Muskuloskeletal: cairan tulang menurun sehingga mudah rapuh (osteoporosis), bungkuk (kifosis), persendian membesar dan menjadi kaku. Gastrointestinal: esophagus membesar, asam lambung menurun, lapar menurun danperistaltik menurun.
- d. Persyarafan: saraf panca indra mengecil sehingga fungsinya menurunserta lambat dalam merespon.
- e. Vesika urinaria: otot-otot melemah, kapasitasnya menurundan retensiurin.
- f. Kulit: keriput serta kulit kepala dan rambut menipis. Elastisitas menurun, vaskularisasi menurun, rambut memutih dan kelenjar keringat menurun

2.1.3.1 Perubahan Sosial

Perubahan fisik yang dialami lansia seperti berkurangnya fungsi indera pendengaran, pengelihatan, gerak fisik dan sebagainya menyebabkan gangguan fungsional, misalnya badannya membungkuk, pendengaran sangat berkurang, pengelihatan kabur sehingga sering menimbulkan keterasingan.

Keterasingan ini akan menyebabkan lansia semakin depresi, lansia akan menolak untuk berkomunikasi dengan orang lain.

2.1.3.2 Perubahan Psikologis

Pada lansia pada umumnya juga akan mengalami penurunan fungsi kognitif dan psikomotor. Fungsi kognitif meliputi proses belajar, persepsi, pemahaman, pengertian, perhatian dan lainlain sehingga menyebabkan reaksi dan perilaku lansiasemakin lambat. Sementara fungsi psikomotor meliputi hal-hal yang berhubungan dengan dorongan kehendak seperti gerakan, tindakan, koordinasi menurun, yang berakibat lansia menjadi kurang cekatan.

2.1.4 Tipe Lansia

Tipe lansia dibagi menjadi lima tipe yaitu tipe arif bijaksana, tipe mandiri, tipe tidak puas, tipe pasrah dan tipe bingung (Nugroho, 2008) :

- a. Tipe arif bijaksana, yaitu kaya dengan hikmah, pengalaman, menyesuaikan diri dengan perubahan zaman, mempunyai kesibukan, bersikap ramah, rendah hati, sederhana, dermawan, memenuhi undangan dan menjadi panutan.
- b. Tipe mandiri, yaitu mengganti kegiatan yang hilang dengan yang baru, selektif dalam mencari pekerjaan, bergaul dengan teman, dan memenuhi undangan.
- c. Tipe tidak puas, yaitu konflik lahir batin menentang proses penuaan sehingga menjadi pemarah, tidak sabar, mudah tersinggung, sulit dilayani, pengkritik dan banyak menuntut.
- d. Tipe pasrah, yaitu menerima dan menunggu nasib baik, mengikuti kegiatan agama dan melakukan pekerjaan apa saja.
- e. Tipe bingung, yaitu mengasingkan diri, minder, menyesal, pasif dan acuh tak acuh.

2.1.5 Proses dan Teori Menua

Ada dua jenis teori penuaan yaitu, teori biologi, teori psikososial. Teori biologis meliputi teori genetik dan mutasi, teori imunologis, teori stress, teori radikal bebas, teori rantai silang, teori menua akibat metabolisme. Teori psikososial meliputi pelepasan, teori aktivitas, teori interaksi sosial, teori

kepribadian berlanjut, teori perkembangan (Stanley, 2010).

2.1.5.1 Teori Biologis

- a. Teori Genetik dan Mutasi Teori genetik menyatakan bahwa menua itu telah terprogram secara genetik untuk spesies tertentu. Teori ini menunjukkan bahwa menua terjadi karena perubahan molekul dalam sel tubuh sebagai hasil dari mutasi spontan yang tidak dapat dan yang terakumulasi seiring dengan usia. Sebagai contoh mutasi sel kelamin sehingga terjadi penurunan kemampuan fungsional sel.
- b. Teori Imunologis Teori ini menyatakan bahwa respon imun yang tidak terdiferensiasi meningkat seiring dengan usia. Mutasi yang berulang dapat menyebabkan berkurangnya kemampuan sistem imun tubuh mengenali dirinya sendiri. Jika mutasi merusak membran sel akan menyebabkan sistem imun tidak mengenal dirinya sendiri sehingga merusaknya. Hal inilah yang mendasari peningkatan penyakit auto-imun pada lanjut usia.
- c. Teori Stress Teori stress menyatakan bahwa menua terjadi akibat hilangnya sel-sel yang biasanya digunakan oleh tubuh. Regenerasi jaringan tidak dapat mempertahankan kestabilan lingkungan internal, kelebihan usaha, dan stress yang menyebabkan sel-sel tubuh lemah.
- d. Teori Radikal Bebas Radikal bebas dapat terbentuk di alam bebas dan di dalam tubuh karena adanya proses metabolisme. Radikal bebas merupakan suatu atom atau molekul yang tidak stabil karena mempunyai elektron yang tidak berpasangan sehingga sangat reaktif mengikat atom atau molekul lain yang menimbulkan berbagai kerusakan atau perubahan dalam oksidasi bahan organik, misalnya karbohidrat dan protein. Radikal bebas menyebabkan sel tidak dapat beregenerasi. Radikal bebas dianggap sebagai penyebab penting terjadinya kerusakan fungsi sel. Teori ini menyatakan bahwa penuaan disebabkan oleh akumulasi kerusakan ireversibel (Darmajo, 2009).
- e. Teori Rantai Silang Teori ini menjelaskan bahwa menua disebabkan oleh lemak, protein, karbohidrat, dan asam nukleat atau molekul kolagen bereaksi dengan zat kimia dan radiasi, yang mengubah fungsi jaringan

yang akan menyebabkan perubahan pada membran plasma, yang mengakibatkan terjadinya jaringan yang kaku, kurang elastis, dan hilangnya fungsi pada proses menua (Aru et al., 2009). Teori Menua Akibat Metabolisme Telah dibuktikan dalam percobaan hewan, bahwa pengurangan asupan kalori ternyata bisa menghambat pertumbuhan dan memperpanjang umur, sedangkan perubahan asupan kalori yang menyebabkan kegemukan dapat memperpendek umur (Darmajo, 2009).

2.1.5.2 Teori Psikososial

a. Teori Penarikan Diri / Pelepasan Teori ini merupakan teori sosial tentang penuaan yang paling awal dan pertama kali diperkenalkan oleh Gummig dan Henry (1961). Teori ini menyatakan bahwa masyarakat dan individu selalu berusaha untuk mempertahankan diri mereka dalam keseimbangan dan berusaha untuk menghindari gangguan. Oleh karena itu lansia mempersiapkan pelepasan terakhir yaitu kematian dengan pelepasan mutual dan pelepasan yang dapat diterima masyarakat. Pelepasan ini meliputi pelepasan peran sosial dan aktivitas sosial. Menurut teori ini seorang lansia akan dinyatakan mengalami proses penuaan yang berhasil apabila menarik diri dari kegiatan terdahulu dan dapat memusatkan diri pada persoalan pribadi serta mempersiapkan diri dalam menghadapi kematian (Stanley, 2010).

b. Teori Aktivitas Penuaan yang sukses bergantung dari bagaimana seseorang lansia merasakan kepuasan dalam melakukan aktivitas dan mempertahankan aktivitas tersebut. Teori ini menyatakan bahwa lanjut usia yang sukses adalah mereka yang aktif dan banyak ikut serta dalam kegiatan sosial (Stanley, 2010).

c. Teori Interaksi Sosial Teori ini menjelaskan mengapa lansia bertindak pada suatu situasi tertentu, yaitu atas dasar hal-hal yang dihargai masyarakat. Kemampuan lansia untuk terus menjalin interaksi sosial merupakan kunci untuk mempertahankan status sosialnya atas dasar kemampuannya bersosialisasi (Stanley, 2010).

d. Teori Kepribadian Berlanjut Teori ini menyatakan bahwa perubahan yang terjadi pada seorang lanjut usia sangat dipengaruhi oleh tipe personalitas

yang dimilikinya. Teori ini mengemukakan adanya kesinambungan dalam siklus kehidupan lanjut usia. Pengalaman seseorang pada suatu saat merupakan gambarannya kelak pada saat ia menjadi lansia. Hal ini dapat dilihat dari gaya hidup, perilaku, dan harapan seseorang ternyata tidak berubah walaupun ia telah lanjut usia (Stanley, 2010).

- e. Teori Perkembangan Teori perkembangan menjelaskan bagaimana proses menjadi tua merupakan suatu tantangan dan bagaimana jawaban lansia terhadap berbagai tantangan tersebut yang dapat bernilai positif maupun negatif (Stanley, 2010).

2.2 Indeks Massa Tubuh (IMT)

2.2.1 Definisi Indeks Massa Tubuh (IMT)

Indeks massa tubuh (IMT) adalah nilai yang dihasilkan dari perhitungan hasil bagi antara berat badan (BB) dalam kilogram dan kuadrat tinggi badan (TB) dalam meter (Dhara & Chatterjee, 2015).

BMI kini banyak digunakan untuk menentukan status gizi seseorang. Hasil survei dari beberapa negara menunjukkan bahwa IMT merupakan indeks yang responsif, sensitif terhadap perubahan status gizi, ketersediaan pangan musiman dan produktivitas tenaga kerja.

BMI dikatakan sebagai indikator atau gambaran seberapa gemuk seseorang di dalam tubuhnya. BMI adalah metode alternatif untuk mengukur lemak tubuh. BMI dipahami dengan menggunakan kategori berat standar yang sama untuk semua usia untuk pria dan wanita pada umumnya. Sebuah standar baru untuk BMI dirilis oleh Kementerian Kesehatan Indonesia pada tahun 2010. Peringkat tersebut ditunjukkan pada tabel di bawah ini:

**Tabel 1. Kategori Ambang Batas IMT untuk Orang Indonesia
(Kemenkes, 2010)**

Berat badan kurang	<18,5
Berat badan normal	18,5 - 22,9
Kelebihan berat badan	>23,0
Beresiko menjadi obes	23,0 – 24,9
Obesitas I	25,0 –

	29,9
Obesitas II	>30,0

2.2.2 Faktor yang Mempengaruhi Indeks Massa Tubuh

a. Usia

Penelitian yang dilakukan oleh Tungtrochitr dan Lotrakul menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara usia yang lebih tua dengan IMT kategori obesitas. Subjek penelitian pada kelompok usia 40-49 dan 50-59 tahun memiliki risiko lebih tinggi mengalami obesitas dibandingkan kelompok usia kurang dari 40 tahun. Keadaan ini dicurigai oleh karena lambatnya proses metabolisme, berkurangnya aktivitas fisik, dan frekuensi konsumsi pangan yang lebih sering (Hidayati, 2017).

b. Jenis kelamin

IMT dengan kategori kelebihan berat badan lebih banyak ditemukan pada laki-laki. Namun, angka kejadian obesitas lebih tinggi pada perempuan dibandingkan dengan laki-laki. Data dari *National Health and Nutrition Examination Survey* (NHANES) periode 1999-2000 menunjukkan tingkat obesitas pada laki-laki sebesar 27,3% dan pada perempuan sebesar 30,1% di Amerika (Kumalasari et al, 2009).

c. Pola makan

Pola makan adalah pengulangan susunan makanan yang terjadi saat makan. Pola makan berkenaan dengan jenis, proporsi dan kombinasi makanan yang dimakan oleh seorang individu, masyarakat atau sekelompok populasi. Makanan cepat saji berkontribusi terhadap peningkatan indeks massa tubuh sehingga seseorang dapat menjadi obesitas. Hal ini terjadi karena kandungan lemak dan gula yang tinggi pada makanan cepat saji. Selain itu peningkatan porsi dan frekuensi makan juga berpengaruh terhadap peningkatan obesitas. Orang yang mengonsumsi makanan tinggi lemak lebih cepat mengalami peningkatan berat badan dibanding mereka yang mengonsumsi makanan tinggi karbohidrat dengan jumlah kalori yang sama (Kumalasari et al, 2009).

2.2.3 Teori IMT

Indeks Massa Tubuh (IMT) atau Body Mass Index (BMI) merupakan salahsatu indikator anthropometri yang digunakan untuk memantau status gizi orang dewasa, khususnya yang berkaitan dengan kekurangan, kelebihan berat badan dan obesitas (Supariasa, 2013).

Pola diet yang tidak sehat dapat disebabkan oleh waktu istirahat yang singkat sehingga jenis makanan yang lebih banyak dipilih adalah makanan ringan, atau makanan siap saji yang mengandung kadar gula dan lemak yang tinggi sehingga menyebabkan banyaknya akumulasi plak, dimana plak merupakan penyebab utamaterjadinya gingivitis (Kaur, 2010). Gingivitis didefinisikan sebagai radang pada gingival dimana epitelium jungsional masih utuh melekat pada gigi pada kondisi awal sehingga perlekatannya belum mengalami perubahan (Putri, 2011).

2.3 *Musculoskeletal Disorders*

2.3.1 Definisi *Musculoskeletal Disorders*

Muskuloskeletal berasal dari kata muskulo (musk nular) yang berarti otot dan kata skeletal yang berarti rangka/tulang. Muskulo adalah jaringan otot-otot tubuh, sedangkan yang dimaksud dengan skeletal atau osteo adalah tulang kerangka tubuh. Sistem muskulo dan skeletal mempunyai fungsi yang saling mendukung terutama dalam proses pergerakan dan pembentukan postur tubuh (Tarwoto dkk., 2015).

Keluhan Muskuloskeletal adalah keluhan pada bagian-bagian otot skeletal yang dirasakan oleh seseorang mulai dari keluhan sangat ringan sampai sangat sakit. Apabila otot menerima beban statis secara berulang dan dalam waktu yang lama, akan dapat menyebabkan keluhan berupa kerusakan pada sendi, ligamen, dan tendon. Keluhan hingga kerusakan inilah yang biasanya diistilahkan dengan keluhan Muskuloskeletal Disorders (MSDs) atau cedera pada sistem muskuloskeletal (Bukhori, 2010).

2.3.2 Faktor Terjadinya Keluhan Muskuloskeletal

Faktor penyebab terjadinya keluhan musculoskeletal dapat dipengaruhi oleh beberapa hal sehingga sulit untuk ditentukan secara pasti apa yang

menyebabkan seseorang mengalami MSDs. Dalam penelitian yang dilakukan oleh Vieira and Kumar (2004) pada kasus pekerja yang berfokus pada pekerjaan manual, ketergantungan terhadap ketahanan fisik operator merupakan faktor dominan yang perlu dipertimbangkan untuk dilakukan perbaikan. Hal ini karena metode kerja yang dilakukan mempengaruhi postur tubuh dalam bergerak sehingga aktifitasnya tidak efisien dan membuat operator mudah lelah serta berpotensi cedera otot bahkan berdampak pada kelainan struktur tubuh bila berkelanjutan, hal ini yang membuat ketidakstabilan dari kinerja operator.

Pakar fisiologi kerja mengemukakan bahwa sikap kerja yang tidak alamiah (sikap statis dalam waktu lama, gerakan memutar dan menunduk yang berulang), bekerja dengan menggunakan kekuatan yang berlebihan, gerakan yang berulang (repetitive), pengangkatan secara manual, bekerja dengan gerakan yang cepat, getaran pada seluruh tubuh, dan lain sebagainya merupakan pemicu terjadinya gangguan MSDs (Hendra & Octarisya, 2010).

2.3.3 Dampak Muskuloskeletal Disorders

Suma'mur (2013) menjelaskan, bahwa keluhan-keluhan pada tulang belakang yang dialami pekerja jika terus dibiarkan berpeluang besar menyebabkan dislokasi bagian tulang punggung yang menimbulkan rasa sangat nyeri dan bias irreversible serta fatal. Rasa sakit yang mengganggu sistem muskuloskeletal pada saat bekerja dapat menyebabkan pecahnya lempeng dan bahan atau bagian dalam yang menonjol keluar serta mungkin menekan saraf-saraf disekitarnya, hal ini tersebut yang menyebabkan cedera atau bahkan menyebabkan kelumpuhan. Rasa nyeri pada tubuh juga secara psikologis dapat menyebabkan menurunnya tingkat kewaspadaan dan kelelahan akibat terhambatnya fungsi-fungsi kesadaran otot dan perubahan-perubahan pada organ-organ di luar kesadaran sehingga berpotensi menimbulkan kecelakaan dan penyakit akibat kerja.

2.3.4 Nordic Body Map

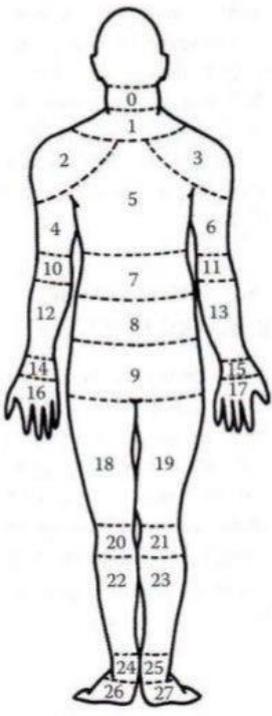
Nordic Body Map merupakan salah satu metode pengukuran subyektif untuk mengukur rasa sakit otot para pekerja (Wilson & Corlett, 1995).

Kuesioner *NordicBody Map* merupakan salah satu bentuk kuesioner checklist ergonomi yang paling sering digunakan untuk mengetahui ketidaknyaman para pekerja karena sudah terstandarisasi dan tersusun rapih. Pengisian kuesioner *Nordic Body Map* ini bertujuan untuk mengetahui bagian tubuh dari pekerja yang terasa sakit sebelum dan sesudah melakukan pekerjaan pada stasiun kerja. Penilaian dengan menggunakan kuesioner *Nordic Body Map* dapat dilakukan dengan berbagai cara misalnya dengan menggunakan 2 jawaban yaitu “Ya” (jika adanya keluhan atau rasa sakit pada otot skeletal) dan “Tidak” (jika tidak adanya keluhan atau rasa sakit pada otot skeletal). Tetapi lebih utama untuk menggunakan desain penelitian dengan skor misalnya 4 skala likert. Apabila menggunakan skala likert maka tiap skor atau nilai harus mempunyai definisi operasional yang jelas dan mudah dipahami oleh responden (Tarwaka, 2010)



NORDIC BODY MAP QUESTIONARE

Anda diminta untuk menilai apa yang anda rasakan pada bagian tubuh yang ditunjukkan pada gambar. Apakah bagian tubuh yang sudah diberikan nomor tersebut tidak terasa sakit (pilih A), sedikit sakit(pilih B), sakit (pilih C) dan sangat sakit (pilih D). Pilih dengan memberikan tanda \surd pada kolom huruf pilihan anda.

No.	Lokasi	Tingkat Kesakitan				Peta Bagian Tubuh
		A	B	C	D	
0	Sakit / kaku pada leher atas					
1	Sakit pada leher bawah					
2	Sakit pada bahu kiri					
3	Sakit pada bahu kanan					
4	Sakit pada lengan atas kiri					
5	Sakit pada punggung					
6	Sakit pada lengan atas kanan					
7	Sakit pada pinggang					
8	Sakit pada pantat (buttock)					
9	Sakit pada pantat (bottom)					
10	Sakit pada siku kiri					
11	Sakit pada siku kanan					
12	Sakit pada lengan bawah kiri					
13	Sakit pada lengan bawah kanan					
14	Sakit pada pergelangan tangan kiri					
15	Sakit pada pergelangan tangan kanan					
16	Sakit pada tangan kiri					
17	Sakit pada tangan kanan					
18	Sakit pada paha kiri					
19	Sakit pada paha kanan					
20	Sakit pada lutut kiri					
21	Sakit pada lutut kanan					
22	Sakit pada betis kiri					
23	Sakit pada betis kanan					
24	Sakit pada peergelangan kaki kiri					
25	Sakit pada pergelangan kaki kanan					
26	Sakit pada kaki kiri					
27	Sakit pada kaki kanan					

Gambar 1. Nordic Body Map

2.3 Balance

2.3.1 Definisi *Balance*

Keseimbangan merupakan kemampuan relatif untuk mengontrol pusat gravitasi (*center of gravity*) atau pusat massa tubuh (*center of mass*) terhadap bidang tumpu (*base of support*). Pusat gravitasi (*center of gravity*) adalah suatu titik dimana massa dari suatu obyek terkonsentrasi berdasarkan tarikan gravitasinya. Pada manusia normal, pusat gravitasi terletak di perut bagian bawah dan sedikit didepan sendi lutut. Agar dapat menjaga keseimbangan, pusat

gravitasi tersebut harus berpindah untuk mengompensasi gangguan yang dapat menyebabkan orang kehilangan keseimbangannya (Nasution, 2015).

Keseimbangan melibatkan berbagai gerakan di setiap bagian tubuh dan didukung oleh sistem muskuloskeletal serta bidang tumpu. Tujuan tubuh mempertahankan keseimbangan, yaitu untuk menyangga tubuh melawan gaya gravitasi dan faktor eksternal lain, untuk mempertahankan pusat massa tubuh agar sejajar dan seimbang dengan bidang tumpu, serta menstabilkan bagian tubuh ketika tubuh lain bergerak. Kemampuan untuk menyeimbangkan massa tubuh dengan bidang tumpu akan membuat manusia mampu untuk beraktivitas secara

efektif dan efisien (Nasution, 2015).

2.3.2 Klasifikasi *Balance*

Adapun klasifikasi keseimbangan terbagi dua jenis, menurut (Te *et al.*,2008) yaitu:

2.3.2.1 Keseimbangan Statis

Keseimbangan statis adalah kemampuan mempertahankan sikap tubuh dalam kondisi diam atau tetap. Misalnya : duduk, berdiri, berdiri satu kaki, atau berdiri diatas papan keseimbangan. Keseimbangan statis dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu sistem sensoris dan muskuloskeletal.

Kemampuan tubuh untuk mempertahankan keseimbangan dan kestabilan postur pada saat kita berdiri tidak dapat dipisahkan dari faktor lingkungan dan sistem regulasi yang berperan dalam pembentukan keseimbangan. Tujuan dari tubuh mempertahankan keseimbangan adalah untuk menyanggah tubuh melawan gravitasi dan faktor eksternal lain, untuk mempertahankan pusat massa tubuh agar seimbang dengan bidang tumpu, serta menstabilisasi bagian tubuh ketika bagian tubuh lain bergerak.

2.3.2.2 Keseimbangan Dinamis

Keseimbangan dinamis adalah kemampuan mempertahankan tubuh dalam kondisi bergerak dari suatu posisi ke posisi yang lain, misalnya : berjalan, dan berlari. Dimana *Center of Gravity* (COG) selalu berubah. Keseimbangan dinamis dalam prinsipnya meliputi dua hal, yaitu posisi statis dan gerakan yang

terkontrol (Barr, 2005). Kekuatan dari keseimbangan dan mobilitas sangat diperlukan untuk mengontrol segmen dan posisi tubuh dalam suatu ruangan saat diam (statis) maupun bergerak (dinamis), namun keseimbangan tubuh saat bergerak

memerlukan kemampuan yang lebih dimana komponen muskuloskeletal sangat berpengaruh pada kestabilan dan kontrol termasuk luas gerak sendi, fleksibilitas spinal dan kekuatan serta ketahanan (Bastille, 2004).

Saat bergerak atau melangkah memerlukan keseimbangan yang lebih untuk mempertahankan posisi tubuh agar tidak jatuh dan memelihara tahanan tersebut terhadap gaya gravitasi sehingga tubuh akan selalu stabil, jika seseorang tidak bisa mempertahankan keseimbangan saat berjalan maka orang tersebut memiliki gangguan keseimbangan dan sangat beresiko untuk jatuh (Baptista, 2006).

2.3.3 Komponen-Komponen Pengontrol *Balance*

2.3.2.3 Sistem Informasi Sensoris

Sistem informasi sensoris meliputi visual, vestibular, dan somatosensoris.

2.3.2.3.1 Visual

Penglihatan merupakan sumber utama informasi tentang lingkungan dan penglihatan berperan dalam mengidentifikasi dan mengatur jarak sesuai dengan tempat kita berada. Penglihatan muncul ketika mata menerima sinar yang berasal dari obyek sesuai jarak pandang (Irfan, 2012). Sistem visual juga memberikan informasi mengenai posisi kepala, penyesuaian kepala untuk mempertahankan penglihatan, dan mengatur arah serta kecepatan pergerakan kepala karena ketika kepala bergerak, objek sekitar berpindah dengan arah berlawanan (Colby, 2007).

2.3.2.3.2 Sistem Vestibular

Komponen vestibular merupakan sistem sensoris yang berfungsi penting dalam keseimbangan, kontrol kepala, dan gerak bola mata. Reseptor sensoris vestibular berada di dalam telinga. Reseptor pada sistem vestibular meliputi kanalis semisirkularis, utrikulus, serta sakulus. Reseptor dari sistem sensoris ini disebut dengan sistem labyrinthine. Sistem labyrinthine mendeteksi perubahan posisi kepala dan percepatan perubahan sudut. Melalui

refleks vestibuloocular, mereka mengontrol gerak mata, terutama ketika melihat objek yang bergerak. Mereka meneruskan pesan melalui saraf kranialis VIII ke nukleus vestibular yang berlokasi di batang otak. Beberapa stimulus tidak menuju nukleus vestibular tetapi ke serebelum, formatio retikularis, thalamus dan korteks serebri (Canan, t.t).

Nukleus vestibular menerima masukan (input) dari reseptor labyrinth, retikular formasi, dan serebelum. Keluaran (output) dari nucleus vestibular menuju ke motor neuron melalui medula spinalis, terutama ke motor neuron yang menginervasi otot-otot proksimal, kumparan otot pada leher dan otot-otot punggung (otot-otot postural). Sistem vestibular bereaksi sangat cepat sehingga membantu mempertahankan keseimbangan tubuh dengan mengontrol otot-otot postural (Nasution, 2015).

2.3.2.3.3 Somatosensoris

Sistem somatosensoris terdiri dari taktil atau proprioseptif serta persepsi kognitif. Informasi proprioseptif disalurkan ke otak melalui kolumna dorsalis medulla spinalis. Sebagian besar masukan (input) proprioseptif menuju serebelum, tetapi ada pula yang menuju ke korteks serebri melalui lemniskus medialis dan thalamus (Irfan, 2012). Kesadaran akan posisi berbagai bagian tubuh dalam ruang sebagian bergantung pada impuls yang datang dari alat indra dalam dan sekitar sendi. Alat indra tersebut adalah ujung-ujung saraf yang beradaptasi lambat di sinovial dan ligamentum. Impuls dari alat indra ini dari reseptor raba di kulit dan jaringan lain, serta otot di proses di korteks menjadi kesadaran akan posisi tubuh dalam ruang (Irfan, 2012).

2.3.2.4 *Postural Muscles Response Synergies*

Respon otot-otot postural yang sinergis mengarah pada waktu dan jarak dari aktivitas kelompok otot yang diperlukan untuk mempertahankan keseimbangan dan kontrol postur. Beberapa kelompok otot baik pada ekstremitas atas maupun bawah berfungsi mempertahankan postur saat berdiri tegak serta mengatur keseimbangan tubuh dalam berbagai gerakan. Keseimbangan pada tubuh dalam berbagai posisi hanya akan dimungkinkan

jika respon dari otot-otot postural bekerja secara sinergi sebagai reaksi dari perubahan posisi, titik tumpu, gaya gravitasi, dan alignment tubuh (Nugroho, 2011).

Kerja otot yang sinergi berarti bahwa adanya respon yang tepat (kecepatan dan kekuatan) suatu otot terhadap otot yang lainnya dalam melakukan fungsi gerak tertentu (Nugroho, 2011).

2.3.2.5 Kekuatan Otot (*muscle strength*)

Kekuatan otot umumnya diperlukan dalam melakukan aktivitas. Semua gerakan yang dihasilkan merupakan hasil dari adanya peningkatan tegangan otot sebagai respon motorik. Kekuatan otot dapat digambarkan sebagai kemampuan otot menahan beban baik berupa beban eksternal (*eksternal force*) maupun beban internal (*internal force*). Kekuatan otot sangat berhubungan dengan sistem neuromuskuler yaitu seberapa besar kemampuan sistem saraf mengaktifasi otot untuk melakukan kontraksi. Sehingga semakin banyak serabut otot yang teraktifasi, maka semakin besar pula kekuatan yang dihasilkan otot tersebut. (Nugroho, 2011).

Kekuatan otot dari kaki, lutut serta pinggul harus adekuat untuk mempertahankan keseimbangan tubuh saat adanya gaya dari luar. Kekuatan otot tersebut berhubungan langsung dengan kemampuan otot untuk melawan gaya gravitasi serta beban eksternal lainnya yang secara terus menerus mempengaruhi posisi tubuh (Nugroho, 2011).

2.3.2.6 Sistem Adaptif

Kemampuan adaptasi akan memodifikasi input sensoris dan keluaran motorik (*output*) ketika terjadi perubahan tempat sesuai dengan karakteristik lingkungan.

2.3.2.7 Lingkup Gerak Sendi (*joint range of motion*)

Kemampuan sendi untuk membantu gerak tubuh dan mengarahkan gerakan terutama saat gerakan yang memerlukan keseimbangan yang tinggi (Nugroho, 2011).

2.3.4 TUGT (Timed Up and Go Test)

Timed up and go test merupakan suatu tes yang sederhana yang bertujuan untuk menilai gaya berjalan dan untuk memeriksa performa keseimbangan tubuh. Tes ini dirancang untuk memeriksa risiko jatuh pada lansia (Kisner & Colby 2016). Teknik tes *timed up and go* yaitu diawali dengan posisi duduk di kursi, kemudian bangkit dari kursi dilanjutkan berjalan 3 meter, berbalik arah dan kembali ke kursi serta duduk kembali seperti posisi semula, kemudian pemeriks menghitung waktu yang diperlukan untuk menyelesaikan tes *Timed Up and Go*. Hasil penelitian mengenai hubungan tes “*timed up and go*” dengan frekuensi jatuh pasien lanjut usia, menunjukkan semakin tinggi skor tes *timed up and go* maka frekuensi jatuh juga meningkat (Farabi, 2007).



BAB III

KERANGKA KONSEP, DEFINISI OPERASIONAL DAN HIPOSKRIPSI

3.1 Kerangka Konsep

Penuaan merupakan proses alami yang tidak dapat dihindari, berjalan terus-menerus dan berkesinambungan selanjutnya akan menyebabkan perubahan anatomis, fisiologis dan biokimia pada tubuh sehingga mempengaruhi fungsi dan kemampuan tubuh secara keseluruhan (Depkes, 2008). Menjadi tua ditandai dengan adanya kemunduran biologis yang terlihat sebagai gejala-gejala kemunduran fisik, diantaranya kulit mulai mengendur, timbul keriput, rambut berubah, gigi mulai ompong, pendengaran dan penglihatan berkurang, mudah lelah, gerakan menjadi lamban dan kurang lincah.

IMT hingga kini dipakai secara luas untuk menentukan status gizi seseorang. Hasil survei di beberapa negara, menunjukkan bahwa IMT ternyata merupakan suatu indeks yang responsif, sensitif terhadap perubahan keadaan gizi, ketersediaan pangan menurut musim, dan produktivitas kerja. IMT dipercaya dapat menjadi indikator atau menggambarkan kadar adipositas dalam tubuh seseorang. IMT merupakan alternatif untuk tindakan pengukuran lemak tubuh.

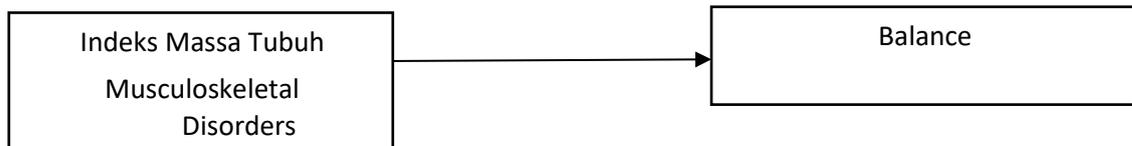
Keluhan Muskuloskeletal adalah keluhan pada bagian-bagian otot skeletal yang dirasakan oleh seseorang mulai dari keluhan sangat ringan sampai sangat sakit. Apabila otot menerima beban statis secara berulang dan dalam waktu yang lama, akan dapat menyebabkan keluhan berupa kerusakan pada sendi, ligamen, dan tendon. Keluhan hingga kerusakan inilah yang biasanya diistilahkan dengan keluhan Muskuloskeletal Disorders (MSDs) atau cedera pada sistem muskuloskeletal (Bukhori, 2010).

Keseimbangan melibatkan berbagai gerakan di setiap bagian tubuh dan didukung oleh sistem muskuloskeletal serta bidang tumpu. Tujuan tubuh

mempertahankan keseimbangan, yaitu untuk menyangga tubuh melawan gaya gravitasi dan faktor eksternal lain, untuk mempertahankan pusat massa tubuh agar sejajar dan seimbang dengan bidang tumpu, serta menstabilkan bagian tubuh ketika tubuh lain bergerak.

Variable Independen

Variabel Dependen



Variabel pengganggu:

Konsumsi Obat
Gangguan Kognitif
Gangguan Muskuloskeletal
Gangguan Keseimbangan
Anxiety Depresi
Gangguan Jantung Coroner

3.2 Definisi Operasional Penelitian

Tabel 2. Definisi Operasional

No.	Variable	Definisi Operasional	Pengukuran	Skala	Hasil Ukur
1.	Indeks Massa Tubuh	Indeks massa tubuh (IMT) merupakan nilai yang diambil dari perhitungan hasil bagiantara berat badan (BB) dalam kilogram dengankuadrat dari tinggi badan(TB) dalam meter.	Timbangan dan Stature Meter	Ordinal	Berat badan kurang (<18,5) Berat badan normal (18,5 – 22,9) Kelebihan beratbadan (>23,0) Obesitas I (25,0 – 29,9) Obesitas II (>30,0).
2.	<i>Musculoskeletal Disorders</i>	Keluhan Muskuloskeletal adalah	<i>Nordic Body Map</i>	Ordinal	0-28 Normal

		Keluhan pada bagian-bagian otot skeletal yang dirasakan oleh seseorang mulai dari keluhan sangat ringan sampai sangat sakit.			28-49 Tidak Normal
3.	Keseimbangan	Keseimbangan merupakan kemampuan relatif untuk mengontrol pusat gravitasi (<i>center of gravity</i>) atau pusat massa tubuh (<i>center of mass</i>) terhadap bidang tumpu (<i>base of support</i>). Pusat gravitasi (<i>center of gravity</i>) adalah suatu titik dimana massa dari suatu obyek terkonsentrasi berdasarkan tarikan gravitasinya.	<i>Timed Up and Go Test</i>	Ordinal	≤ 10 Detik: Normal ≥ 10 Detik: Tidak Normal

3.3 Hipotesa

Hipotesa merupakan pernyataan yang akan diuji kebenarannya, penguji akan menetapkan variable apa saja yang akan diuji. Adapun hipotesa dalam penelitian ini adalah:

Ha: Adanya hubungan antara Indeks Massa Tubuh, *Musculoskeletal Disorders* dengan *Balance* di PSTW Budi Mulia 1 Cipayung.

Ho: Tidak adanya hubungan antara Indeks Massa Tubuh, *Musculoskeletal Disorders* dengan *Balance* di PSTW Budi Mulia 1 Cipayung.



BAB IV METODE PENELITIAN

4.1 Desain Penelitian

Desain penelitian merupakan rancangan penelitian yang disusun yang sedemikian rupa sehingga dapat menuntun peneliti untuk dapat memperoleh jawaban terhadap pertanyaan penelitian. Dalam pengertian yang lebih luas desain penelitian mencakup berbagai hal yang dilakukan oleh peneliti, mulai dari identifikasi masalah, rumusan hipotesis, sampai pada analisa data (Sastroasmoro,2011).

Berdasarkan tujuan penelitian desain yang digunakan adalah penelitian *Analitik korelasi* dimana peneliti berupaya mencari hubungan antara variabel yang satu dengan variabel yang lainnya. Jenis penelitian ini menggunakan pendekatan *cross sectional*, penelitian *cross sectional* adalah penelitian dari beberapa populasi yang beragam diamati pada waktu yang sama, dan peneliti observasi atau pengukuran variabel pada satu saat tertentu (Sastroasmoro, 2011).

Pada penelitian ini peneliti ingin mengetahui hubungan indeks massa tubuh, musculoskeletal disorders, dengan balance pada lansia di Panti Sosial Tresna Werdha Budi Mulia 1 Cipayung.

4.2 Tempat dan Waktu Penelitian

4.2.1 Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Panti Sosial Tresna Werdha Budi Mulia 1 Cipayung. Penelitian ini dilaksanakan di Panti Sosial Tresna Werdha (PSTW) Budi Mulia 1 yang terletak di Jalan Bina Marga No.58, RT.7/RW.5, Cipayung, Kota Jakarta Timur, Daerah Khusus Ibukota Jakarta 13840 yang merupakan salah satu Unit Pelaksanaan Teknis Dinas Sosial Provinsi DKI Jakarta dalam melaksanakan kegiatan pelayanan kesejahteraan lanjut usia terlantar. Tempat ini dibangun pada tahun 1968 dengan luas wilayah sebesar 9,999 m². Di PSTW Budi Mulia 1 memiliki sarana dan prasarana berupa gedung kantor utama, wisma WBS, poliklinik, aula, ruangan konsultasi, ruang taman bacaan, ruang pemulasaran jenazah, ruang keterampilan, dapur, musholla, asrama tenaga pelayanan sosial, ruang VIP, rumah dinas dan

lapangan.

4.2.2 Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan selama kurun waktu 1 Bulan di Panti Sosial Tresna Werdha Budi Mulia 1 Cipayung pada bulan Februari – Maret 2021.

4.2.3 Populasi, Sampel dan Teknik Sampling

4.2.3.1 Populasi

Populasi target penelitian ini adalah lansia berusia 55-70 tahun di Panti Sosial Tresna Werdha Budi Mulia 1 Cipayung, dengan populasi 100 lansia.

4.2.3.2 Sampel dan teknik sampling

Sampel adalah populasi yang memenuhi kriteria inklusi, dimana jumlah sampel yang ditargetkan didapatkan dengan rumus di bawah ini:

Penelitian ini menggunakan rumus slovin. Rumus ini pertama kali diperkenalkan oleh Slovin pada tahun 1960. Rumus slovin adalah rumus atau formula untuk menghitung jumlah sampel minimal apabila perilaku dari sebuah populasi yang tidak diketahui secara pasti. Rumus slovin dapat dilihat berdasarkannotasi sebagai berikut:

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

Keterangan:

N : Populasi

n : Jumlah sampel minimal

e : Error margin

Populasi lansia yang berada di Panti Sosial Tresna Werdha Budi Mulia 1 berjumlah 100 orang yang terdiri dari pria dan wanita. Maka hasil sample yang akan digunakan sebagai berikut:

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

$$n = \frac{100}{1 + 100(0,05)^2}$$

$$n = \frac{100}{1 + 100(0,0025)}$$

$$n = \frac{100}{1 + 0,25}$$

$$n = \frac{100}{1,25}$$

$$n = 80$$

Maka dapat disimpulkan bahwa sample yang akan digunakan untuk penelitian sebesar 80 orang lansia di Panti Sosial Tresna Werdha Budi Mulia 1.

4.3 Kriteria Inklusi dan Eksklusi

4.3.1 Kriteria Inklusi

- a. Lansia yang berusia 55-70 tahun
- b. Lansia yang komunikatif dan kooperatif
- c. Lansia yang tinggal di Panti Sosial Tresna Werdha Budi Mulia 1
- d. Lansia yang tidak memiliki penyakit alzheimer

4.3.2 Kriteria Eksklusi Lansia yang tidak komunikatif dan kooperatif

- a. Lansia yang menderita gangguan mental atau jiwa.
- b. Lansia yang mempunyai penyakit alzheimer hasil dari diagnose dokter.
- c. Lansia yang sakit secara psikis sehingga tidak memungkinkan untuk berpartisipasi dalam penelitian ini.

4.4 Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah Timed Up and Go Test untuk mengukur score nilai keseimbangan pada lansia. Cara pelaksanaan pengukurandengan Timed Up and Go Test yaitu:

- a. Tujuan: untuk mengukur kemungkinan jatuh klien lansia
- b. Perlengkapan:
 - a. Kursi (dengan dan penyangga lengan)
 - b. Stopwatch
 - c. Kertas kuesioner TUGT
 - d. Footstool
 - e. Waktu pengukuran: 2 menit – 3 menit.

4.5 Cara Analisa Data

Setelah data terkumpul, maka dilakukan pengolahan data melalui tahapan berikut:

a. *Editing*

Adalah suatu kegiatan yang bertujuan untuk meneliti kembali apakah isian pada lembar observasi sudah cukup baik sebagai upaya menjaga kualitas data agar dapat diproses lebih lanjut (Nazir, 2012). Pada saat pengambilan data bila terdapat lembar yang rusak peneliti mengganti lembar jawaban dengan yang baru.

b. *Coding*

Coding merupakan kegiatan mengubah data berbentuk kalimat atau huruf yang menjadi data angka atau bilangan. Koding atau pemberian kode ini sangat berguna dalam memasukkan data (data entry).

c. *Scoring*

Penilaian dilakukan dengan pedoman nilai yang telah ditentukan sebelumnya.

d. *Entry Data*

Kegiatan memasukkan data yang diperoleh dengan menggunakan fasilitas komputer.

e. *Tabulation*

Data kemudian dimasukan ke dalam table yang sesuai dengan criteria, dalam hal ini juga menggunakan fasilitas komputer.

f. *Entry*

Data yang telah dikelompokkan kemudian dimasukan dan diolah menggunakan komputer.

g. *Cleaning*

Memeriksa kembali data yang ada di program komputer dalam bentuk tabel distribusi frekuensi untuk memastikan bahwa tidak ada kesalahan dalam *entry data*.

4.6 Analisis Data

Analisa data merupakan suatu proses analisa yang digunakan secara sistematis terhadap data yang telah dikumpulkan.

4.6.1 Analisis Univariat

Analisa univariate adalah analisis yang dilakukan terhadap tiap variabel hasil penelitian, dan pada umumnya dalam analisis ini hanya menghasilkan distribusi dan persentase dari tiap variabel tanpa membuat kesimpulan yang berlaku secara umum (Ghozali, 2011).

$$P = \frac{F}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Presentase

F = Jumlah yang didapat

N = Jumlah populasi

4.6.2 Analisis Bivariat

Analisis Bivariat digunakan untuk membuktikan adanya hubungan yang bermakna antara variable independen (Indeks Massa Tubuh, *Balance*, *Musculoskeletal Disorders*) dengan variable dependen (Quality of Life). Maka selanjutnya dilakukan uji *chi-square*. Uji *Chi-square* digunakan karena variable yang digunakan berupa data kategorik. Dari hasil uji *chi-square* akan didapatkan nilai p untuk menilai hubungan kemaknaan dan OR (*OddsRatio*) untuk menilai derajat hubungan. Rumus uji statistik *chi-square* sebagai berikut:

$$X^2 = \sum \frac{(O - E)^2}{E}$$

X^2 = Kai Kuadrat

O (Observed) = Nilai Observasi

E (Expected) = Nilai Harapan

Uji signifikan dilakukan dengan menggunakan batas kemaknaan alpha (0,05) dan *Confidence Interval* (Tingkat kepercayaan) 95% dengan ketentuan

sebagai berikut:

- a. Bila $p \text{ value} \leq \alpha (0,05)$ berarti H_0 ditolak dan H_a diterima artinya signifikan
- b. Bila $p \text{ value} \geq \alpha (0,05)$ berarti H_0 diterima dan H_a ditolak artinya tidak signifikan.

4.7 Hipotesis Statistik

- a. Jika $p \leq \alpha (0,05)$ H_0 ditolak, yang berarti ada hubungan signifikan.
- b. Jika $p \geq \alpha (0,05)$ H_0 diterima, berarti tidak ada hubungan signifikan.



BAB V HASIL PENELITIAN

5.1 Deskripsi Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Panti Sosial Tresna Werdha (PSTW) Budi Mulia 1, yang terletak di jalan bina marga No.58 7 6, RW.5, Cipayung, Kec. Cipayung, Kota Jakarta Timur, Daerah Khusus Ibukota Jakarta 1384. Sebagai salah tempat pelaksanaa teknis dinas sosial provinsi DKI Jakarta dalam melaksanakan kegiatan pelayanan kesehatan terhadap lanjut usia yang terlantar.

Panti Sosial Tresna Werdha (PSTW) Budi Mulia 1 ini dibangun pada tahun 1968 yang memiliki luas area sebesar 9,999 m². Di Panti Sosial Tresna Werdha (PSTW) Budi Mulia 1 ini juga memiliki sarana dan prasarana seperti Fasilitas Umum yakni Ruang ibadah, Ruang keperawatan, Ruang berkumpul teras beranda, Sarana dan Kegiatan (Kantor, 5 buah barak, wisma aster, wisma anggrek, wisma mawar, wisma Melati, 3 Aula, 4 Sarana Olah raga, 5 Poliklinik, 6 Dapur umum, 7 Musholla, 8 Kendaraan Operasional). Kompleks bangunan panti ini berorientasi ke dalam, terdiri dari blok-blok bangunan dengan terdapat courtyard di tengahnya.

Populasi lansia yang berada di Panti Sosial Tresna Werdha (PSTW) Budi Mulia 1 tersebut sebanyak 230 lansia. Yang dimana terbagi menjadi 90 orang berjenis kelamin laki-laki dan 140 orang berjenis kelamin perempuan.



5.2 Analisa Univariat

5.2.1 Karakteristik Data

Sampel pada penelitian ini dapat digambarkan dalam beberapa karakteristik data seperti usia dan jenis kelamin.

a. Usia

Berikut paparan tabel frekuensi (Tabel 5.1) dan tabel distribusi sampel (Tabel 5.2) berdasarkan usia di Panti Sosial Tresna Werdha (PSTW) Budi Mulia 1 dibawah ini:

Tabel 5.1 Distribusi Frekuensi Sampel Berdasarkan Usia di Panti Sosial Tresna Werdha Budi Mulia 1 tahun 2022.

Variabel	Frekuensi	%
55-60	28	35
61-65	27	34
66-70	25	31
Total	80	100

Pada Tabel 5.1 Menunjukkan bahwa terdapat 80 orang sampel. Jumlah sampel terbanyak pada usia 55 – 60 tahun yaitu 28 orang 35%, usia 61 - 65 tahun yaitu 27 orang 34% dan jumlah sampel terdikit pada usia 66 – 70 tahun yaitu berjumlah 25 orang 31% dari total keseluruhan sampel yaitu 80 orang sampel.

Tabel 5.2 Distribusi Sampel Berdasarkan Usia di Panti Werdha Budi Mulia 1 Tahun 2022.

Mean	Median	SD	95%CI	Min	Maks
62,51	62	4,831	61,44 ± 63,59	55	70

Pada Tabel 5.2 menunjukkan rerata usia sampel adalah 62,51 tahun, median 62 tahun standar deviasi 4,831 dan uji estimasi interval dengan kepercayaan 95% yaitu $61,44 \pm 63,59$ dengan usia minimum 55 tahun dan usia maksimum 70 tahun.

5.2.1.1 Jenis Kelamin

Berikut paparan tabel frekuensi (Tabel 5.3) berdasarkan jenis kelamin di Panti Sosial Tresna Werdha (PSTW) Budi Mulia 1 dibawah ini :

Tabel 5.3 Distribusi Frekuensi Sampel Berdasarkan Jenis Kelamin di Panti Sosial Tresna Werdha Budi Mulia 1 Tahun 2022

Jenis Kelamin	Frekuensi	%
Laki – Laki	27	34
Perempuan	53	66
Total	80	100

Pada tabel 5.3 menunjukkan bahwa berdasarkan jenis kelamin terbanyak yaitu responden berjenis kelamin perempuan yaitu 53 orang (66%) sedangkan untuk jenis kelamin laki – laki yaitu 27 orang (34%).

5.3 Analisis Data

5.3.1 Balance

Berikut paparan tabel frekuensi skor *balance* (Tabel 5.4) dan tabel distribusi Skor *balance* (Tabel 5.5) berdasarkan hasil di Panti Sosial Tresna Werdha (PSTW) Budi Mulia 1 dibawah ini :

Tabel 5.4 Distribusi Frekuensi Sampel Berdasarkan Skor *Balance* di Panti Sosial Tresna Werdha Budi Mulia 1 Tahun 2022.

No.	Balance	Jumlah	%
1	Normal	49	61%
2	Tidak Normal	31	39%
Total		80	100%

Pada tabel 5.4 bahwa pada score *balance* lansia di Panti Sosial Tresna Werdha Budi Mulia 1 Tahun 2022 menunjukkan frekuensi *range* terbesar berada di *range* normal sebesar 49 orang (61%). Dan terendah di *range* tidak

normal sebesar 31 orang (39%).

Tabel 5.5 Distribusi Sampel Berdasarkan Skor *Balance* di Panti Sosial Tresna Werdha Budi Mulia 1 Tahun 2022

Mean	Median	SD	95%CI	Min	Maks
10,34	10	2,855	9,70 ± 10,97	5	15

Pada Tabel 5.5 menunjukkan rerata skor *balance* sampel adalah 10,34, median 10, standar deviasi 2,855 dan uji estimasi interval dengan kepercayaan 95% yaitu $9,70 \pm 10,97$ dengan skor *balance* minimum 5 dan skor *balance* maksimum 15.

5.3.2 Musculoskeletal Disorders (MSDS)

Berikut paparan tabel frekuensi skor *Musculoskeletal Disorders* (MSDS) (Tabel 5.7) dan tabel distribusi Skor *Musculoskeletal Disorders* (MSDS) (Tabel 5.8) berdasarkan hasil di Panti Sosial Tresna Werdha (PSTW) Budi Mulia 1 dibawah ini:

Tabel 5.7 Distribusi Frekuensi Sampel Berdasarkan Skor *Musculoskeletal Disorders* (MSDS) di Panti Sosial Tresna Werdha Budi Mulia 1 Tahun 2022.

No.	MsdS	Jumlah	%
1	Normal	29	36%
2	Tidak Normal	51	64%
Total		80	100%

Pada tabel 5.7 bahwa pada score *Musculoskeletal Disorders* lansia di Panti Sosial Tresna Werdha Budi Mulia 1 Tahun 2022 menunjukkan frekuensi *range* terendah berada di *range* normal sebesar 29 orang (36%). Dan terbanyak di *range* tidak normal sebesar 51 orang (64%).

Tabel 5.8 Distribusi Sampel Berdasarkan Skor *Musculoskeletal Disorders* (MSDS) di Panti Sosial Tresna Werdha Budi Mulia 1 Tahun 2022

Mean	Median	SD	95%CI	Min	Maks
27,98	34	14,789	24,68 ± 31,27	1	48

Pada Tabel 5.8 menunjukkan rerata skor *Musculoskeletal Disorders* (MSDS) sampel adalah 27,98, median 34, standar deviasi 14,789 dan uji estimasi interval dengan kepercayaan 95% yaitu $24,68 \pm 31,27$ dengan skor *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) minimum 1 dan skor *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) maksimum 48.

5.3.3 Indeks Massa Tubuh (IMT)

Berikut paparan tabel frekuensi berat badan (Tabel 5.11) dan tabel distribusi berat badan (Tabel 5.12). Tabel frekuensi tinggi badan (Tabel 5.13) dan tabel distribusi tinggi badan (Tabel 5.14). Tabel hasil Indeks Massa Tubuh (IMT) (Tabel 5.15) dan Tabel distribusi Skor Indeks Massa Tubuh (IMT) pada lansia (Tabel 5.16) berdasarkan hasil di Panti Sosial Tresna Werdha (PSTW) Budi Mulia 1 dibawah ini :

Tabel 5.11 Distribusi Frekuensi Sampel Berdasarkan Berat badan di Panti Sosial Tresna Werdha Budi Mulia 1 Tahun 2022

No.	Berat Badan	Frekuensi	%
1	41- 47kg	52	65%
2	48- 53kg	28	35%
Total		80	100%

Pada tabel 5.11 bahwa pada score Berat Badan lansia di Panti Sosial Tresna Werdha Budi Mulia 1 Tahun 2022 menunjukkan frekuensi berat badan 41-47kg sebanyak 52 orang (65%). Dan berat badan 48-53kg di sebanyak 28 orang (35%).

Tabel 5.12 Distribusi Sampel Berdasarkan Berat Badan di Panti Sosial Tresna Werdha Budi Mulia 1 Tahun 2022

Mean	Median	SD	95%CI	Min	Maks
46,79	47	2,980	46,12 ± 47,45	41	53

Pada Tabel 5.12 menunjukkan rerata skor berat badan sampel adalah 46,79, median 47, standar deviasi 2,980 dan uji estimasi interval dengan kepercayaan 95% yaitu $46,12 \pm 47,45$ dengan skor berat badan minimum 41 dan skor berat badan maksimum 53.

Tabel 5.13 Distribusi Frekuensi Sampel Berdasarkan Skor Tinggi badan di Panti Sosial Tresna Werdha Budi Mulia 1 Tahun 2022

No.	Tinggi Badan	Jumlah	%
1	140-155cm	22	28%
2	156-166cm	58	72%
Total		80	100%

Pada tabel 5.13 bahwa pada score tinggi badan lansia di Panti Sosial Tresna Werdha Budi Mulia 1 Tahun 2022 menunjukkan frekuensi tinggi badan 140-155cm sebanyak 22 orang (28%). Dan tinggi badan 156-166cm sebanyak 58 orang (72%).

Tabel 5.14 Distribusi Sampel Berdasarkan Skor Tinggi Badan di Panti Sosial Tresna Werdha Budi Mulia 1 Tahun 2022

Mean	Median	SD	95%CI	Min	Maks
18,358	18,050	2,3939	17,825 ± 18,891	2,2	22,6

Pada Tabel 5.14 menunjukkan rerata skor tinggi badan sampel adalah 18,358, median 18,050, standar deviasi 2,3939 dan uji estimasi interval dengan kepercayaan 95% yaitu 17,825 ± 18,891 dengan skor tinggi badan minimum 2,2 dan skor berat badan maksimum 22,6.

Tabel 5.15 Distribusi Sampel Berdasarkan Skor Indeks Massa Tubuh (IMT) di Panti Sosial Tresna Werdha Budi Mulia 1 Tahun 2022

Score	Jenis Kelamin	Frekuensi	%
<18 IMT Kurang	Laki – Laki	13	23%
	Perempuan	43	77%
18,5-22,9 IMT Normal	Laki – Laki	14	18%
	Perempuan	10	13%
Total		80	100%

Pada tabel 5.15 bahwa pada score IMT lansia di Panti Sosial Tresna Werdha Budi Mulia 1 Tahun 2022 menunjukkan frekuensi *range* terendah berada di *range* normal dibagi menjadi laki-laki dan perempuan, laki-laki ada 14 orang (18%), perempuan ada 10 orang (13%). Dan *range* IMT yang kurang juga dibagi laki-laki dan perempuan, laki-laki ada 13 orang (23%), dan perempuan ada sebanyak 43 orang (77%).

Tabel 5.16 Distribusi Sampel Berdasarkan Skor IMT di Panti Sosial Tresna Werdha Budi Mulia 1 Tahun 2022

Mean	Median	SD	95%CI	Min	Maks
167,2	173	42,1	157,8 ± 176,5	17,0	225,0

Pada Tabel 5.16 menunjukkan rerata skor IMT sampel adalah 167,2, median 173, standar deviasi 42,1 dan uji estimasi interval dengan kepercayaan 95% yaitu $157,8 \pm 176,5$ dengan skor IMT minimum 17,0 dan skor IMT maksimum 225,0.

5.4 Analisa Bivariat

5.4.1 Uji Chi – Square

Pada analisa bivariat yang akan digambarkan dalam beberapa hal data uji Chi – Square seperti Indeks Massa Tubuh dengan *Balance*, dan *Musculoskeletal Disorders* dengan *Balance*.

Tujuan dilakukannya uji hipotesa tersebut untuk mengetahui apakah adanya hubungan pada setiap variable yang telah di gambarkan sebelumnya. Untuk hipotesa yang dihasilkan berupa, jika nilai Asymp.Sig <0,05 maka adanya hubungan yang signifikan antara baris dengan kolom dan sebaliknya jika nilai Asymp.Sig > 0,05 maka tidak terdapat hubungan yang signifikan antara baris dengan kolom.

5.4.1.1 Indeks Massa Tubuh dengan *Balance*

Tabel 5.17 Hasil Uji Hipotesa Menggunakan Uji Chi-Square Indeks Massa Tubuh dengan *Balance*

		Balance		Total
		<10 Detik Normal	>10 Detik Tidak Normal	
IMT	Berat Badan Kurang	25	31	56
	Berat Badan Normal	18	6	24
Total		43	37	80
		Value	df	Asymptotic Significance (2- sided)
Pearson Chi-Square		6.228a	1	.013

Pada tabel 5.17 dapat disimpulkan bahwa pada hasil dari Analisa uji hipotesa menggunakan uji Chi-Square menghasilkan Asymp.Sig <0,05 yang dimana

hipotesa yang dihasilkan adalah adanya hubungan yang signifikan antara baris dengan kolom. Maka dapat disimpulkan bahwa data pada Indeks Massa Tubuh dengan *Balance* adanya hubungan yang signifikan.

5.4.1.2 *Musculoskeletal Disorders* dengan *Balance*

Tabel 5.18 Hasil Uji Hipotesa Menggunakan Uji Chi-Square *Balance* dengan Indeks Massa Tubuh (IMT)

		Balance		Total
		Normal	Tidak Normal	
Msds	0-28 Normal	16	13	29
	28-49 Tidak Normal	16	35	51
Total		32	48	80
		Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square		4.363a	1	.037

Pada tabel 5.18 dapat disimpulkan bahwa pada hasil dari Analisa uji hipotesa menggunakan uji Chi-Square menghasilkan *Asymp.Sig* <0,05 yang dimana hipotesa yang dihasilkan adalah adanya hubungan yang signifikan antara baris dengan kolom. Maka dapat disimpulkan bahwa data pada *Musculoskeletal Disorders* dengan *Balance* adanya hubungan yang signifikan.

5.5 Hasil Uji Prasyarat Analisis (Uji Normalitas)

Pengujian prasyarat analisis dilakukan sebelum pengujian hipotesis dengan uji normalitas. Uji normalitas dilakukan untuk melihat apakah nilai residual terdistribusi normal atau tidak. Bertujuan untuk menguji apakah dalam model variable independent keduanya mempunyai distribusi normal atau tidak normal (Ghozali, 2011).

Dalam penelitian ini, menggunakan Uji Kolmogorov - Smirnov dengan hasil sebagai berikut:

	Kolmogorov-Smirnov ^a		
	Statistic	df	Sig.
Balance	.207	80	.000
MSDS	.208	80	.000
IMT	.289	80	.000



BAB VI

PEMBAHASAN

6.1 Deskripsi Variabel Penelitian

6.1.1 Lansia

Data lansia pada penelitian ini menggambarkan beberapa karakteristik seperti data usia dan jenis kelamin pada lansia di Panti Sosial Tresna Werdha (PSTW) Budi Mulia 1 pada tahun 2022. Populasi yang berada di Panti Sosial Tresna Werdha (PSTW) Budi Mulia 1 sebanyak 100 lansia. Pada penelitian ini menggunakan sampel lansia berusia 55 – 70 tahun dengan total sampel sebesar 80 lansia.

Pada karakteristik data usia, frekuensi dan distribusi data dapat dilihat di (tabel 5.1) & (tabel 5.2) yang dimana Jumlah sampel terbanyak pada usia 55 – 60 tahun yaitu 28 orang 35%, usia 61 - 65 tahun yaitu 27 orang 34% dan jumlah sampel terdikit pada usia 66 – 70 tahun yaitu berjumlah 25 orang 31% dari total keseluruhan sampel yaitu 80 orang sampel. Dengan rerata usia sampel adalah 62,51 tahun, median 62 tahun standar deviasi 4,831 dan uji estimasi interval dengan kepercayaan 95% yaitu $61,44 \pm 63,59$ dengan usia minimum 55 tahun dan usia maksimum 70 tahun.

Pada karakteristik data jenis kelamin, frekuensi data dapat dilihat di (tabel 5.3) yang dimana jenis kelamin terbanyak yaitu responden berjenis kelamin perempuan yaitu 53 orang (66%) sedangkan untuk jenis kelamin laki-laki yaitu 27 orang (34%).

6.1.2 Balance

Hasil analisa univariat pada sampel penelitian ini memaparkan tabel frekuensi dan distribusi data skor balance (Tabel 5.4) & (Tabel 5.5) berdasarkan hasil di Panti Sosial Tresna Werdha (PSTW) Budi Mulia 1. yang dimana pada score balance lansia di Panti Sosial Tresna Werdha Budi Mulia 1 Tahun 2022 menunjukkan frekuensi range terbesar berada di range normal sebesar 49 orang (61%). Dan terendah di range tidak normal sebesar 31 orang (39%). Dengan rerata skor balance sampel adalah 10,34, median 10, standar deviasi 2,855 dan uji estimasi interval dengan kepercayaan 95%

yaitu $9,70 \pm 10,97$ dengan skor balance minimum 5 dan skor balance maksimum 15.

6.1.3 Musculoskeletal Disorders (MSDS)

Hasil analisa univariat pada sampel penelitian ini memaparkan tabel frekuensi dan distribusi data skor Musculoskeletal Disorders (MSDS) (Tabel 5.7) & (Tabel 5.8) berdasarkan hasil di Panti Sosial Tresna Werdha (PSTW) Budi Mulia 1. yang dimana pada score Musculoskeletal Disorders lansia di Panti Sosial Tresna Werdha Budi Mulia 1 Tahun 2022 menunjukkan frekuensi range terendah berada di range normal sebesar 29 orang (36%). Dan terbanyak di range tidak normal sebesar 51 orang (64%). Dengan rerata skor Musculoskeletal Disorders (MSDS) sampel adalah 27,98, median 34, standar deviasi 14,789 dan uji estimasi interval dengan kepercayaan 95% yaitu $24,68 \pm 31,27$ dengan skor Musculoskeletal Disorders (MSDs) minimum 1 dan skor Musculoskeletal Disorders (MSDs) maksimum 48.

6.1.4 Indeks Massa Tubuh (IMT)

Indeks Massa Tubuh (IMT) hasil analisa univariat pada sampel penelitian ini memaparkan tabel frekuensi berat badan (Tabel 5.11) dan tabel distribusi berat badan (Tabel 5.12). Tabel frekuensi tinggi badan (Tabel 5.13) dan tabel distribusi tinggi badan (Tabel 5.14). Tabel hasil Indeks Massa Tubuh (IMT) (Tabel 5.15) dan Tabel distribusi Skor Indeks Massa Tubuh (IMT) pada lansia (Tabel 5.16) berdasarkan hasil di Panti Sosial Tresna Werdha (PSTW) Budi Mulia 1.

Pada data frekuensi berat badan lansia di Panti Sosial Tresna Werdha Budi Mulia 1 Tahun 2022 menunjukkan frekuensi berat badan 41-47kg sebanyak 52 orang (65%). Dan berat badan 48-53kg di sebanyak 28 orang (35%). Pada data rerata skor berat badan sampel adalah 46,79, median 47, standar deviasi 2,980 dan uji estimasi interval dengan kepercayaan 95% yaitu $46,12 \pm 47,45$ dengan skor berat badan minimum 41 dan skor berat badan maksimum 53.

Pada data tinggi badan lansia di Panti Sosial Tresna Werdha Budi Mulia 1 Tahun 2022 menunjukkan frekuensi tinggi badan 140-155cm sebanyak 22

orang (28%). Dan tinggi badan 156-166cm sebanyak 58 orang (72%). Pada data rerata skor tinggi badan sampel adalah 18,358, median 18,050, standar deviasi 2,3939 dan uji estimasi interval dengan kepercayaan 95% yaitu $17,825 \pm 18,891$ dengan skor tinggi badan minimum 2,2 dan skor berat badan maksimum 22,6.

Pada data IMT lansia di Panti Sosial Tresna Werdha Budi Mulia 1 Tahun 2022 menunjukkan frekuensi range terendah berada di range normal dibagi menjadi laki-laki dan perempuan, laki-laki ada 14 orang (18%), perempuan ada 10 orang (13%). Dan range IMT yang kurang juga dibagi laki-laki dan perempuan, laki-laki ada 13 orang (23%), dan perempuan ada sebanyak 43 orang (77%). Pada data rerata skor IMT sampel adalah 167,2, median 173, standar deviasi 42,1 dan uji estimasi interval dengan kepercayaan 95% yaitu $157,8 \pm 176,5$ dengan skor IMT minimum 17,0 dan skor IMT maksimum 225,0.

6.2 Hasil Analisis Pada Setiap Hubungan Variabel

Berdasarkan uji bivariate untuk menghasilkan sebuah hipotesa pada hubungan dari masing – masing variabel menggunakan uji *Chi-Square*. Dari keempat variabel data tersebut menghasilkan dua data hubungan yaitu Indeks Massa Tubuh dengan *Balance*, dan *Musculoskeletal Disorders* dengan *Balance*.

6.2.1 Hasil uji hipotesis Indeks Massa Tubuh dengan *Balance*

Berdasarkan pada (tabel 5.17) Hasil Uji Hipotesis Menggunakan uji Chi-Square, hubungan antara Indeks Massa Tubuh dengan *Balance* menunjukkan hasil Asymp.Sig 0,013 ($p < 0,05$) yang dimana hipotesa yang dihasilkan adalah adanya hubungan yang signifikan antara baris dengan kolom. Maka data pada Indeks Massa Tubuh dengan *Balance* adanya hubungan yang signifikan.

Dan sama halnya juga pada penelitian yang dilakukan oleh Mahasiswa Fisioterapi Universitas Aisyah Yogyakarta pada tahun 2020 juga menunjukkan hasil yang sama, adanya hubungan Indeks Masa Tubuh ($p = 0,0002$) dimana ($p < 0,05$).

6.2.2 Hasil uji hipotesis *Musculoskeletal Disorders* dengan *Balance*

Berdasarkan Pada (tabel 5.18) Hasil Uji Hipotesis Menggunakan uji Chi-Square, hubungan antara *Musculoskeletal Disorders* dengan *Balance* menunjukkan hasil Asymp.Sig 0,037 ($p < 0,005$) yang dimana hipotesa yang dihasilkan adalah adanya hubungan yang signifikan antara baris dengan kolom. Maka data pada *Musculoskeletal Disorders* dengan *Balance* adanya hubungan yang signifikan.

Hal ini dibuktikan pula pada penelitian yang dilakukan di Panti Tresna Werdha Wana Seraya, Denpasar, Bali pada tahun 2014 menyatakan bahwa adanya hubungan antara *Musculoskeletal Disorders* dengan *Balance* dengan hasil penelitian antara postur tubuh terhadap keseimbangan statik dengan nilai $p = 0,013$.

Dari hasil kedua data pada hubungan tersebut dapat disimpulkan bahwa adanya dua data yang menyatakan bahwa adanya hubungan pada data tersebut.

6.3 Keterbatasan Penelitian

Dalam penelitian ini hanya terfokus membahas pada variable yang diteliti seperti Indeks Massa Tubuh, *balance*, *musculoskeletal disorders* pada lansia. Dalam proses pengambilan data, informasi yang diberikan kepada responden melalui kuisioner kadang tidak sepenuhnya benar dan juga faktor lain seperti faktor kejujuran dalam mengisi kuisioner yang telah diberikan kepada responden.

BAB VII

KESIMPULAN DAN SARAN

7.1 Kesimpulan

- a. Adanya hubungan antara Indeks Massa Tubuh dengan *Balance* pada lanjut usia di PSTW Budi Mulia 1 Cipayung Tahun 2022 dengan p value <0.05 .
- b. Adanya hubungan antara *Musculoskeletal Disorders* dengan *Balance* pada lanjut usia di PSTW Budi Mulia 1 Cipayung Tahun 2022 dengan nilai p value <0.05 .

7.2 Saran

7.2.1 Bagi Petugas Kesehatan

Saran khususnya para perawat di PSTW Budi Mulia 1 Cipayung, untuk selalu memberikan semangat pada lansia di sana. Lalu memberikan promosi tentang pentingnya kesehatan pada usia tua, lalu beritahu tentang pentingnya dan cara mengkonsumsi makanan yang mengandung 4 sehat 5 sempurna. Lalu senam setiap pagi dan jangan lupa yang sangat penting adalah aktivitas fisik setiap hari.

DAFTAR PUSTAKA

- Brown Jackie. et all. Models of Quality of Life: A Taxonomy, Overview and Systematic Review of The Literatur. European Forum on Population Ageing Research. 2004;(6,8,10).*
- Canan,S.t.t. *Physiology of balance*. Available from : url: <http://www.bu.edu.sinancananphysiology-of-balance.pdf>
- Darmojo, Boedhi. (2009). *Buku Ajar Geriatri*. Jakarta: Balai Penerbit FK UI. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 2008.
- Dhara S dan Chatterjee K. 2015. A Study of VO2 Max in Relation With Body Mass Index (BMI) of Physical Education Student. *Research Journal of Physical Education Science*. 3 (6) : 2320-9011
- Gureje., Oye., Dkk. *Determinant of Quality of Life of Elderly Nigerians: result from the Ibadan Study of Ageing*. 2008.
- Hartati. (2017). *Menggapai Hidup Sejahtera Penuh Makna di Usia Senja*. Jakarta: Mandala Nasional.
- Hidayati, R.D. (2017). Hubungan asupan lemak dengan kadar trigliserida dan indeks massa tubuh sivitas akademika UNY. *Jurnal Prodi Biologi*, (6)1, 25-33.
- Ibrahim FA, Nurhasanah, Juanita (2018). Hubungan Keseimbangan Dengan Aktivitas Sehari-Hari Pada Lansia Di Puskesmas Aceh Besar. *Idea Nursing Journal*, 2018;IX(2).
- Ikhsan I, Wirahmi N, Slamet S (2020). Hubungan Aktifitas Fisik Dengan Risiko Jatuh Pada Lansia Di Wilayah Kerja Puskesmas Nusa Indah Kota Bengkulu. *J Nurs Public Heal*. 2020;8(1):48-53.
- Irfan, M. 2012. *Fisioterapi Bagi Insan Stroke* .Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Keluarga dengan Kualitas Hidup Lanjut Usia di Wilayah Kerja Puskesmas I Denpasar Utara Kota Denpasar*. 2015.
- Kemenkes. (2017). Analisis Lansia di Indonesia*.
- Kumalasari dan Andhyantoro. 2009. *Kesehatan Reproduksi untuk Mahasiswa Kebidanan dan Keperawatan*. Jakarta : Salemba Medika.

- Kumalasari, T.S., Saryono & Purnawan, Iwan. (2009). *Hubungan indeks massa tubuh dengan kadar asam urat darah pada penduduk desa banjaranyar kecamatan sukoraja kabupaten banyumas. The soedirman journal of nursing, 4(3), 119-124.*
- Maryam R.S., Ekasari M.F., Rosidawati., Jubaedi A., Batubara I. (2008). *Mengenal Usia Lanjut dan Perawatannya.* Jakarta: Salemba Medika
- Nasution, R. (2015) '*latihan jalan tandem lebih baik daripada latihan swiss ball untuk di panti jompo tresna werdha denpasar timur* Rabiatur Nasution PROGRAM STUDI FISIOTERAPI'.
- Ng N, Hakimi M, Byass P, Wilopo S, Wall S. *Health and quality of life among older* Nugroho, W. (2008). *Keperawatan Gerontik dan Geriatrik, Edisi III.* Jakarta: EGC
- Nugroho, T. 2011. *Asuhan Keperawatan Maternitas, Anak, Bedah Dan Penyakit Dalam.* Yogyakarta : Nuha Medika
- Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan. *Gambaran Kesehatan Lanjut rural people in Purworejo District, Indonesia. Glob Health Action. 2010;3(1):2125.*
- Supraba., Parahita. N. *Hubungan Aktivitas Sosial, Interaksi Sosial dan Fungsi Sutikno. Hubungan Fungsi Keluarga Dengan Kualitas Hidup Lansia di Kelompok Jantung Sehat Surya Group Kediri. Universitas Gajah Mada; 2011.*
- Tarwaka. (2010). *Ergonomi Industri, Dasar-Dasar Pengetahuan Ergonomi dan Aplikasi di Tempat Kerja.* Penerbit: Harapan Press Solo
- Te, H. et al. (2008) '*Exercise for improving balance in older people (Review)*',(4).
- Usia Di Indonesia.* Buletin Jendela Data Dan Informasi Kesehatan: Jakarta. 2013



KOMISI ETIK PENELITIAN UNIVERSITAS RESPATI INDONESIA

Jl. Bambu Apus I No.3 Cipayung, Jakarta Timur (13890) Telp : 021 - 845 7627 (Hunting) Fax : 021 - 8459 2049
Website : www.urindo.ac.id

SURAT KETERANGAN NOMOR : 063/SK.KEPK/UNR/III/2022

Setelah menelaah usulan dan protokol penelitian dibawah ini, Komite Etik Penelitian Kesehatan Universitas Respati Indonesia, menyatakan bahwa penelitian dengan judul :

"Hubungan Indeks Massa Tubuh, Musculoskeletal Disorders, dan Balance Dengan Quality of Life Pada Lansia".

Lokasi penelitian	: Panti Sosial Tresna Werdha Budi Mulia 1
Waktu Penelitian	: Maret 2022 – Maret 2022
Responden/Subjek Penelitian	: Lansia usia 60 – 75 tahun
Responden	: 100 Subyek data
Peneliti Utama	: Jonathan Laurensius

Telah melalui prosedur kaji etik dan dinyatakan layak untuk dilaksanakan

Demikian surat keterangan lolos kaji etik ini dibuat untuk diketahui dan dimaklumi oleh yang berkepentingan.

Jakarta, 9 Maret 2022

Ketua Komisi Etik Penelitian Kesehatan URINDO

Dr. Stella Windyaningsih, SMIP,SKM,M.Kes

CURRICULUM VITAE**A. Data Pribadi**

Nama : Jonathan Laurensius Brilyan Putra
Tempat dan Tanggal Lahir : Bandung, 6 Juni 2000
Jenis Kelamin : Laki-laki
Agama : Kristen
Status Pernikahan : Belum Menikah
Warga Negara : Indonesia
Alamat : Jl. Tropika VI Blok B No.33 Cikarang Baru
Nomor Telepon / HP : 085156204691 (WA)
Email : jonathanlaurensiusbp@gmail.com

B. Riwayat Pendidikan

1. SD Pangudi Luhur Don Bosco Semarang (2006-2012)
2. SMPN 04 Cikarang Utara (2012 - 2015)
3. SMK Global Mulia (2015 - 2018)
4. Universitas Binawan, Program Studi D-IV Fisioterapi (2018 - sekarang)

PENJELASAN SEBELUM PENELITIAN

Yang terhormat,

Bapak atau Ibu

Bersama ini saya sampaikan bahwa:

Nama : Jonathan Laurensius

Status : Mahasiswa

No kontak : 085156204691 (WA)

Perguruan Tinggi : Universitas Binawan Jurusan Fisioterapi,
Program Studi D-IV Fisioterapi

Alamat : Jalan Dewi Sartika No.25-30, Kalibata, Kec.
Kramat Jati, Kota Jakarta Timur, Daerah
Khusus Ibu Kota Jakarta 13630

Bermaksud akan melaksanakan penelitian dengan judul “HUBUNGAN INDEKS MASSA TUBUH, *MUSCULOSCELETAL DISORDERS*, DAN *BALANCE DENGAN QUALITY OF LIFE PADA LANSIA* di Panti Sosial Tresna Werdha Budi Mulia 1 Cipayung 2022”. Untuk itu, saya mengharapkan kesediaan Bapak atau Ibu untuk berpartisipasi sebagai responden dalam penelitian ini.

Dalam penelitian ini akan dilakukan pengukuran *Timed Up and Go Test (TUGT)* dan pengukuran berat dan tinggi badan. Selain melakukan pengukuran tersebut, saya juga akan memberikan kuisioner yang bernama *Nordic Body Map*, yaitu bertujuan untuk mengetahui di mana bagian yang sakit atau yang dikeluhkan oleh Bapak dan Ibu. Dan yang terakhir ada

kuisisioner WHOQOL untuk mengetahui kualitas hidup Bapak dan Ibu.

Saya juga akan sedikit membantu apabila Bapak atau Ibu untuk memberi konsultasi apa yang sebaiknya dilakukan untuk meningkatkan kualitas hidup Bapak dan Ibu. Kompensasi yang didapatkan oleh bapak ibu jika mengikuti penelitian ini sampai tuntas yaitu berupa barang.

Untuk menghindari dan mengatasi terjadinya hal yang tidak diinginkan seperti cedera/keseleo, luka terjatuh dan lain-lain saya akan memberikan latihan dengan gerakan yang ringan yang kemungkinan resiko terjadinya cedera sangat minim dan jika terjadi cedera saya akan menyiapkan kotak P3K untuk penanganan cedera tersebut.

Saya menjamin bahwa penelitian ini tidak berbahaya dan tidak merugikan pihak manapun. Saya juga berjanji akan merahasiakan identitas bapak atau ibu dari pihak-pihak yang tidak berkepentingan. Informasi yang didapat hanya digunakan untuk kepentingan penelitian. Keikutsertaan Bapak atau Ibu ini bersifat sukarela tanpa paksaan dari pihak manapun. Bapak atau Ibu memiliki kebebasan memutuskan untuk berpartisipasi atau tidak berpartisipasi dalam menentukan penelitian ini dan berhak untuk mengundurkan diri jika tidak berkenan. Bapak atau Ibu memiliki hak berupa kompensasi berupa uang jika terjadi kesalahan dan tidak mengikuti prosedur pelaksanaan pada penelitian ini. Jika Bapak atau Ibu berkenan untuk berpartisipasi dalam penelitian ini, mohon untuk menandatangani lembar persetujuan yang telah disediakan.

Demikian penjelasan dari saya. Atas perhatian dan kerja sama Bapak atau Ibu, saya ucapkan terima kasih.

Hormat saya,

Jonathan Laurensius

INFORMED CONSENT

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama :

Jenis Kelamin :

Umur :

Dengan ini saya menyatakan bahwa telah mendapat keterangan secara terperinci dan jelas mengenai penelitian yang berjudul. “HUBUNGAN INDEKS MASSA TUBUH, *MUSCULOSCELETAL DISORDERS*, DAN *BALANCE* DENGAN QUALITY OF LIFE PADA LANSIA”.

Saya telah mengerti dan memahami manfaat dan tujuan dari penelitian tersebut, maka dengan ini saya secara sukarela dan tanpa paksaan menyatakan saya ikut dalam penelitian tersebut.

Jakarta,2022

Saksi

Responden

(.....)

(.....)

IDENTITAS

Petunjuk Umum :

1. Jawablah pertanyaan dengan lengkap dan jujur
2. Usahakan semua nomor terjawab, dan jangan sampai ada yang terlewat
3. Berikan tanda ceklis (√) pada jawaban yang menggambarkan keadaan anda
4. Privasi dan rahasia anda dalam mengisi kuesioner ini akan kami jaga kerahasiaannya.

I. IDENTITAS RESPONDEN

No. ()

a. Nama :

b. Jenis Kelamin : Laki-laki Perempuan

c. Usia : 45-59 tahun 75-90 tahun

60-74 tahun >90 tahun

d. Riwayat Penyakit : Jantung Paru

Lain – lain

f. Tinggi Badan : cm

g. Berat Badan : Kg

h. Tekanan Darah : mm/Hg

i. Saturasi Oksigen : %

j. Suhu : °C

k. *Functional Independence Measurement (FIM)*

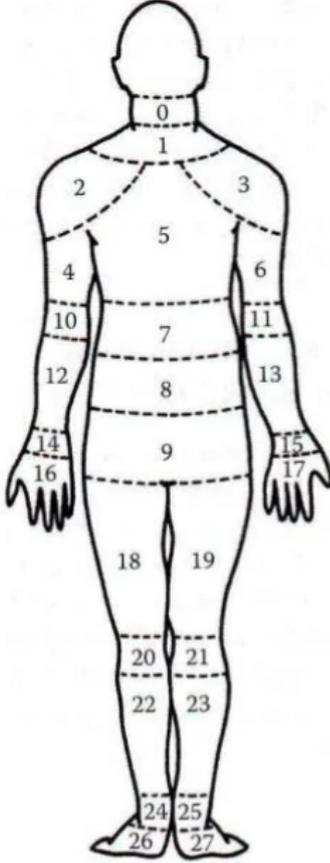
No.	Deskripsi	Skor	Keterangan
<i>SELF CARE</i>			
1.	Makan		
2.	Mandi		
3.	Berpakaian tubuh bagian atas		
4.	Berpakaian tubuh bagian bawah		
5.	Toiletting		
<i>SPHINCTER CONTROL</i>			
6.	Manajemen Bladder		
7.	Manajemen Bowel		
<i>TRANSFER</i>			
8.	Tempat tidur, kursi, kursi roda		
9.	Toilet		
10.	Tempat duduk mandi, bak mandi shower		
<i>LOCOMOTION</i>			
11.	Berjalan/menggunakan kursi roda		
12.	Menaiki Tangga		
<i>COMMUNICATION</i>			
13.	Komprehensif		
14.	Ekspresi		
<i>KOGNITIF</i>			
15.	Sosial interaksi		
16.	Memecahkan persoalan		

17.	Daya ingat		
18.	Interpretasi Hasil Keterangan : Tanpa Bantuan	Mandiri 7 : Mandiri tanpa modifikasi alat bantu 6 : Mandiri dengan modifikasi/alat bantu	
	Dengan Bantuan	Ketergantungan dengan modifikasi/alat bantu 5 : Perlu Supervisi 4 : Bantuan Minimal (Subjek : 75%) 3 : Bantuan Sedang (Subjek : 50%) 2 : Bantuan Maksimal (Subjek : 25%) 1 : Bantuan Penuh (Subjek : 0%)	



NORDIC BODY MAP QUESTIONARE

Anda diminta untuk menilai apa yang anda rasakan pada bagian tubuh yang ditunjukkan pada gambar. Apakah bagian tubuh yang sudah diberikan nomor tersebut tidak terasa sakit (pilih A), sedikit sakit(pilih B), sakit (pilih C) dan sangat sakit (pilih D). Pilih dengan memberikan tanda \surd pada kolom huruf pilihan anda.

No.	Lokasi	Tingkat Kesakitan				Peta Bagian Tubuh
		A	B	C	D	
0	Sakit / kaku pada leher atas					
1	Sakit pada leher bawah					
2	Sakit pada bahu kiri					
3	Sakit pada bahu kanan					
4	Sakit pada lengan atas kiri					
5	Sakit pada punggung					
6	Sakit pada lengan atas kanan					
7	Sakit pada pinggang					
8	Sakit pada pantat (buttock)					
9	Sakit pada pantat (bottom)					
10	Sakit pada siku kiri					
11	Sakit pada siku kanan					
12	Sakit pada lengan bawah kiri					
13	Sakit pada lengan bawah kanan					
14	Sakit pada pergelangan tangan kiri					
15	Sakit pada pergelangan tangan kanan					
16	Sakit pada tangan kiri					
17	Sakit pada tangan kanan					
18	Sakit pada paha kiri					
19	Sakit pada paha kanan					
20	Sakit pada lutut kiri					
21	Sakit pada lutut kanan					
22	Sakit pada betis kiri					
23	Sakit pada betis kanan					
24	Sakit pada peergelangan kaki kiri					
25	Sakit pada pergelangan kaki kanan					
26	Sakit pada kaki kiri					
27	Sakit pada kaki kanan					

HASIL ANALISA DATA SPSS Version 25

		Balance		Total
		<10 Detik Normal	>10 Detik Tidak Normal	
IMT	Berat Badan Kurang	25	31	56
	Berat Badan Normal	18	6	24
Total		43	37	80

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2- sided)	Exact Sig. (2- sided)	Exact Sig. (1- sided)
Pearson Chi-Square	6.228 ^a	1	.013		
Continuity Correction ^b	5.067	1	.024		
Likelihood Ratio	6.473	1	.011		
Fisher's Exact Test				.015	.011
Linear-by-Linear Association	6.150	1	.013		
N of Valid Cases	80				

a. 0 cells (0.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 11.10.

b. Computed only for a 2x2 table

		Balance		Total
		Normal	Tidak Normal	
Msds	0-28 Normal	16	13	29
	28-49 Tidak Normal	16	35	51
Total		32	48	80

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2- sided)	Exact Sig. (2- sided)	Exact Sig. (1- sided)
Pearson Chi-Square	4.363 ^a	1	.037		
Continuity Correction ^b	3.428	1	.064		
Likelihood Ratio	4.341	1	.037		
Fisher's Exact Test				.057	.032
Linear-by-Linear Association	4.309	1	.038		
N of Valid Cases	80				

a. 0 cells (0.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 11.60.

b. Computed only for a 2x2 table



DOKUMENTASI

