PENGARUH KOMBINASI SENAM BUGAR LANSIA DAN YOGA *SURYANAMASKAR* TERHADAP INDEKS MASSA TUBUH DAN KEBUGARAN JASMANI LANSIA MUDA DAN MADYA DI KECAMATAN MOJOLABAN

Oleh:

DESY YUNITA UTAMI

NIM 19711251067

Tesis ini ditulis untuk memenuhi sebagian persyaratan

untuk mendapatkan gelar Magister Pendidikan

PROGRAM STUDI ILMU KEOLAHRAGAAN

PROGRAM PASCASARJANA

UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

2022

ABSTRAK

Desy Yunita Utami: Pengaruh Kombinasi Senam Bugar Lansia dan Yoga *Suryanamaskar* Terhadap Indeks Massa Tubuh dan Kebugaran Jasmani Lansia Muda dan Madya di Kecamatan Mojolaban. **Yogyakarta: Program Magister Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta, 2022.**

Tujuan penelitian ini adalah menganalisis pengaruh kombinasi senam bugar lansia dan yoga *suryanamaskar* terhadap indeks massa tubuh dan kebugaran jasmani lansia muda dan madya di kecamatan Mojolaban.

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu (*quasi experiment*) dengan desain *one group pretest—posttest*. Populasi penelitian adalah masyarakat lansia di Kecamatan Mojolaban. Pengambilan sampel dilakukan dengan cara *purposive sampling* dari anggota posyandu lansia sejumlah 42 orang. Semua sampel mengikuti perlakuan/*treatment* dengan frekuensi 4 kali seminggu selama 24 pertemuan, intensitas ringan (denyut nadi maksimal lansia 96-112 kali per menit), waktu selama 35 menit. Kemudian diukur Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan formula berat badan (kg)/tinggi badan (m^2), sedangkan kebugaran jasmani diukur dengan *senior fitness test*. Uji normalitas menggunakan *Shapiro Wilk* dilanjutkan uji *Wilcoxon Signed Rank*.

Hasil penelitian berdasarkan hasil perhitungan uji *Wilcoxon Signed Rank* lansia muda didapatkan nilai *pre-test* 24,1538 $\pm$ SD 4,75014 menurun menjadi 23,8381 $\pm$ SD 4,69895 pada *post-test* dengan *p-value* sebesar 0,01 pada variabel IMT. Nilai *pre-test* 10,05 $\pm$ SD 1,287 naik menjadi 10,79 $\pm$ SD 1,554 pada *post-test* dengan *p-value* 0,001 pada variabel nilai kebugaran jasmani. Hasil uji *Wilcoxon Signed Rank* lansia madya didapatkan nilai *p-value* sebesar 0,012 pada variabel IMT dan *p-value* 0,046 pada variabel nilai kebugaran jasmani. Dapat disimpulkan bahwa adanya penurunan pada IMT lansia muda dan madya, serta adanya peningkatan nilai kebugaran jasmani lansia muda dan madya.

Kata kunci: senam bugar lansia, yoga *suryanamaskar*, Indeks Massa Tubuh, kebugaran jasmani, lansia.

ABSTRACT

Desy Yunita Utami: *Effect of the Combination of Elderly Fitness Exercise and Yoga Suryanamaskar on the Body Mass Indeks and Physical Fitness of the Elders in Mojolaban District.* ***Thesis. Yogyakarta: Postgraduate Program of Sports Science, Yogyakarta State University, 2022.***

The objective of this research is to analyze the effect of a combination of fitness exercise for the elderly and Yoga Suryanamaskar on the body mass index and physical fitness of the young elders and middle elders in Mojolaban District.

This research was a quasi-experimental research (quasi-experimental) with one group pretest-posttest design. The research population was the elderly community in Mojolaban District. The sampling was done by using the purposive sampling from 42 elderly members of the local health facility. All samples were given the treatment with a frequency of 4 times a week for 24 meetings, light intensity (maximum pulse rate for the elderly 96-112 times per minute), for 35 minutes. Then the Body Mass Index (BMI) was measured by using the formula for weight (kg)/height (m2), while physical fitness was measured by the senior fitness test. Normality test was measured by using Shapiro Wilk followed by Wilcoxon Signed Rank test.

The results of the study based on the results of the Wilcoxon Signed Rank test for young elderly, the pre-test value of 24.1538 ± SD 4.75014 decreases to 23.8381 ± SD 4.69895 in the post-test with a p-value of 0.01 in the BMI variable. The pre-test value of 10.05 ± SD 1.287 increases to 10.79 ± SD 1.554 in the post-test with a p-value of 0.001 on the physical fitness value variable. The results of the Wilcoxon Signed Rank test for the middle aged obtained a p-value of 0.012 for the BMI variable and a p-value of 0.046 for the physical fitness value variable. It can be concluded that there is a decrease in the BMI of the young and middle elderly, as well as an increase in the physical fitness of the young and middle elders.

Keywords*: elderly fitness exercise, Yoga Suryanamaskar, Body Mass Index, physical fitness, elders*

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama mahasiswa : Desy Yunita Utami

Nomor mahasiswa : 19711251067

Program studi : S2 Ilmu Keolahragaan

Dengan ini menyatakan bahwa tesis ini merupakan hasil karya saya sendiri dan belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar magister di suatu perguruan tinggi, dan sepanjangan pengetahuan saya dalam tesis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, Agustus 2022
Yang membuat pernyataan

Desy Yunita Utami
NIM 19711251067

LEMBAR PERSETUJUAN

PENGARUH KOMBINASI SENAM BUGAR LANSIA DAN YOGA *SURYANAMASKAR* TERHADAP INDEKS MASSA TUBUH DAN KEBUGARAN JASMANI LANSIA MUDA DAN MADYA DI KECAMATAN MOJOLABAN

DESY YUNITA UTAMI
19711251067

Tesis ini ditulis untuk memenuhi sebagian persyaratan mendapatkan
gelar Magister Pendidikan
Program Studi Ilmu Keolahragaan

Menyetujui untuk diajukan pada ujian tesis

Pembimbing,

Prof. Dr. Dra. Sumaryanti, M.S.
NIP 195801111982032001

Mengetahui,
Fakultas Ilmu Keolahragaan
Program Pascasarjana
Universitas Negeri Yogyakarta

Dekan,

Prof. Dr. Wawan S. Suherman, M.Ed.
NIP 196407071988121001

Ketua Program Studi,

Dr. Ahmad Nasrulloh, M.Or.
NIP 198305262008121002

LEMBAR PENGESAHAN

PENGARUH KOMBINASI SENAM BUGAR LANSIA DAN YOGA *SURYANAMASKAR* TERHADAP INDEKS MASSA TUBUH DAN KEBUGARAN JASMANI LANSIA MUDA DAN MADYA DI KECAMATAN MOJOLABAN

Desy Yunita Utami
NIM 19711251067

Dipertahankan di depan Tim Penguji Tesis
Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta
Tanggal: 2 Agustus 2022

TIM PENGUJI

Prof. Dr. Wawan S. Suherman, M. Ed. (Ketua/Penguji)	.....	2 Agustus 2022
Dr. Ali Satia Graha, M. Kes. (Sekretari/ Penguji)	.....	2 Agustus 2022
Prof. Dr. Sumaryanti, M.S. (Pembimbing/Penguji)	.....	2 Agustus 2022
dr. Novita Intan Arovah, M. P. H., Ph.D. (Penguji Utama)	.....	1 Agustus 2022

Yogyakarta, Agustus 2022
Fakultas Ilmu Keolahragaan
Universitas Negeri Yogyakarta
Dekan,

Prof. Dr. Wawan S. Suherman, M.Ed.
NIP 196407071988121001

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas berkat rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tesis yang berjudul Pengaruh Kombinasi Senam Bugar Lansia dan Yoga *Suryanamaskar* Terhadap Indeks Massa Tubuh dan Kebugaran Jasmani Lansia Muda dan Madya di Kecamatan Mojolaban dengan baik dan lancar.

Penulisan Tesis ini dilaksanakan guna melengkapi sebagian persyaratan dalam memperoleh gelar Magister Pendidikan Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta. Keberhasilan penulis menyusun tesis ini tidak lepas dari dukungan dan bantuan berbagai pihak, sehingga pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada yang terhormat:

1. Prof. Dr. Dra. Sumaryanti, M.S., selaku Dosen Pembimbing yang telah banyak memberikan semangat dan membimbing selama penyusunan Tesis ini.
2. Dr. Ali Satia Graha, M. Kes. selaku Sekretaris Penguji yang sudah memberikan koreksi perbaikan secara komprehensif terhadap Tesis ini.
3. dr. Novita Intan Arovah, M. P. H., Ph. D., selaku Penguji Utama yang sudah memberikan koreksi perbaikan secara komprehensif terhadap Tesis ini.
4. Dr. Ahmad Nasrulloh, S.Or., M.Or., selaku Kaprodi S2 Ilmu Keolahragaan Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta yang telah memberikan motivasi dan arahan dalam menyelesaikan Tesis ini.
5. Prof. Dr. Wawan S. Suherman, M.Ed., selaku Ketua Penguji dan Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta yang telah memberikan persetujuan pelaksanaan Tesis.

6. Prof. Dr. Sumaryanto, M.Kes., AIFO, selaku Rektor Universitas Negeri Yogyakarta atas izin dan kesempatan yang diberikan.
7. Bapak Joko Windarto, S.STP, M.H., selaku Camat Mojolaban Kabupaten Sukoharjo yang telah memberikan ijin dan bantuan dalam pelaksanaan penelitian Tesis ini.
8. Bapak M. Harban Mulhadi, ST., selaku Kepala Desa Demakan Kecamatan Mojolaban yang telah memberi bantuan memperlancar pengambilan data selama proses penelitian Tesis ini.
9. Bapak Mustamin selaku ayah dan Ibu Siti Handayani selaku ibu saya, karena beliaulah saya selalu bersemangat dan berusaha yang terbaik sehingga bisa menyelesaikan Tesis ini.
10. Febriansyah Hendra L. P., S.Tr. Stat., selaku kakak dan Nevy Lukita Sari adik saya, karena merekalah selalu bersemangat dan ceria kembali dalam proses penyelesaian Tesis ini.

Akhirnya, semoga segala bantuan yang telah diberikan semua pihak di atas menjadi amalan yang bermanfaat dan mendapatkan balasan dari Allah SWT dan Tesis ini menjadi informasi bermanfaat bagi pembaca atau pihak lain yang membutuhkannya.

Yogyakarta, 2 Agustus 2022
Penulis,

Desy Yunita Utami
NIM 19711251067

DAFTAR ISI

JUDUL. ..... **i**
ABSTRAK. ..... **ii**
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ..... **iv**
LEMBAR PERSETUJUAN ..... **v**
LEMBAR PENGESAHAN ..... **vi**
KATA PENGANTAR ..... **vii**
DAFTAR ISI ..... **ix**
DAFTAR TABEL ..... **xi**
DAFTAR GAMBAR ..... **xii**
DAFTAR LAMPIRAN ..... **xiii**
BAB I PENDAHULUAN **1**
A. Latar Belakang Masalah 1
B. Identifikasi Masalah 11
C. Pembatasan Masalah 12
D. Rumusan Masalah 12
E. Tujuan Penelitian 12
F. Manfaat Penelitian 12
BAB II KAJIAN PUSTAKA **14**
A. Kajian Teori 14
1. Lanjut Usia 14
a. Pengertian Lansia 14
b. Teori Proses Penuaan 15
c. Klasifikasi Lanjut Usia 18
d. Perubahan-perubahan pada Lanjut Usia 19
2. Olahraga untuk Lansia 25
a. Pengertian Latihan Olahraga 25
b. Kaidah dan Tahapan Latihan Olahraga bagi Pra Lansia/Lansia 26
c. Manfaat Latihan Olahraga bagi Pra Lansia/Lansia 27
d. Dosis Latihan Lansia 28
3. Senam Bugar Lansia 30
a. Pengertian Senam Bugar Lansia 30
b. Sistematika dan teknik Senam Bugar Lansia 31
c. Manfaat Senam Bugar Lansia 32
4. Yoga *Suryanamaskar* 34
a. Pengertian Yoga *Suryanamaskar* 34
b. Teknik Yoga *Suryanamaskar* 37
c. Manfaat Yoga *Suryanamaskar* 39
5. Indeks Massa Tubuh (IMT) 40
6. Kebugaran Jasmani 43
a. Pengertian Kebugaran Jasmani 43

b. Komponen Kebugaran Jasmani 45
c. Faktor yang Memengaruhi Kebugaran Jasmani 46
d. Manfaat Kebugaran Jasmani 48
B. Kajian Penelitian yang Relevan 50
C. Kerangka Berpikir 54
D. Hipotesis 56
BAB III METODE PENELITIAN 57
A. Jenis dan Desain Penelitian 57
B. Tempat dan Waktu Penelitian 59
C. Populasi dan Sampel Penelitian 59
1. Populasi Penelitian 59
2. Sampel Penelitian 59
D. Variabel Penelitian 60
E. Definisi Operasional 61
1. Variabel Independen 61
2. Variabel Dependen 62
3. Variabel Atributif 63
F. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data 63
1. Teknik Pengumpulan Data 63
2. Instrumen Pengumpulan Data 63
a. Instrumen Kebugaran Jasmani 63
b. Instrumen Senam Bugar Lansia dan Yoga *Suryanamaskar* 73
c. Instrumen Indeks Massa Tubuh 74
G. Teknik Analisis Data 75
1. Uji Prasyarat 75
2. Uji Wilcoxon Signed Rank 76
3. Uji Hipotesis 76
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN 78
A. Deskripsi Hasil Penelitian 78
1. Karakteristik Sampel 78
2. Analisis Deskriptif 79
3. Uji Normalitas Data 83
B. Hasil Uji Hipotesis/Jawaban Pertanyaan Penelitian 84
C. Keterbatasan Penelitian 90
BAB V SIMPULAN DAN SARAN 91
A. Simpulan 91
B. Implikasi 91
C. Saran 92
Daftar Pustaka 94
Lampiran-lampiran 103

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Kategori status gizi dan IMT orang Indonesia 43
Tabel 2. Kajian penelitian yang relevan 50
Tabel 3. Norma skor tes duduk—berdiri di kursi selama 30 detik lansia perempuan 65
Tabel 4. Norma skor tes duduk—berdiri di kursi selama 30 detik lansia laki-laki 65
Tabel 5. Norma tes menekuk lengan selama 30 detik lansia perempuan 66
Tabel 6. Norma tes menekuk lengan selama 30 detik lansia laki-laki 67
Tabel 7. Norma skor hasil tes langkah selama 6 menit lansia perempuan 68
Tabel 8. Norma skor hasil tes langkah selama 6 menit lansia laki-laki 69
Tabel 9. Norma skor hasil tes kelenturan jangkauan duduk di kursi lansia perempuan 70
Tabel 10. Norma skor hasil tes kelenturan jangkauan duduk di kursi lansia laki-laki 70
Tabel 11. Norma skor hasil tes jangkauan punggung lansia perempuan 72
Tabel 12. Norma skor hasil tes jangkauan punggung lansia laki-laki 72
Tabel 13. Norma skor hasil tes koordinasi dan kelincahan lansia perempuan 73
Tabel 14. Norma skor hasil tes koordinasi dan kelincahan lansia laki-laki 73
Tabel 15. Tabulasi silang karakteristik sampel 79
Tabel 16. Tabulasi silang indeks massa tubuh dengan kategori usia 80
Tabel 17. Tabulasi silang nilai kebugaran jasmani dengan kategori usia 81
Tabel 18. Ringkasan statistik indeks massa tubuh dan nilai kebugaran 82
Tabel 19. Uji normalitas indeks massa tubuh dan nilai kebugaran jasmani 83
Tabel 20. Rank hasil uji *Wilcoxon* lansia muda 84
Tabel 21. Statistik uji *Wilcoxon Signed Rank* lansia muda 85
Tabel 22. Rank hasil uji *Wilcoxon* lansia madya 86
Tabel 23. Statistik uji *Wilcoxon Signed Rank* lansia madya 88

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Langkah-langkah gerakan yoga *suryanamaskar*..... 39
Gambar 2. Kerangka pikir..... 54
Gambar 3. Rancangan *pre-test*, perlakuan/*treatment*, *post-test*..... 58
Gambar 4. Usia responden yang mengikuti penelitian 78

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat penetapan dosen pembimbing penulisan tesis 104
Lampiran 2. Surat undangan seminar proposal..... 105
Lampiran 3. Surat permohonan SKEP..... 106
Lampiran 4. Surat *ethical clearance*..... 107
Lampiran 5. Surat ijin penelitian kepada Danramil Mojolaban..... 108
Lampiran 6. Surat ijin penelitian kepada Lurah Demakan Mojolaban..... 109
Lampiran 7. Surat ijin penelitian kepada Camat Mojolaban 110
Lampiran 8. Surat balasan penelitian dari Danramil Mojolaban 111
Lampiran 9. Surat balasan penelitian dari Lurah Demakan Mojolaban 112
Lampiran 10. Surat balasan penelitian dari Camat Mojolaban..... 113
Lampiran 11. Surat pernyataan kesediaan responden..... 114
Lampiran 12. Petunjuk pelaksanaan senam bugar lansia Indonesia 115
Lampiran 13. Hasil pengukuran Indeks Massa Tubuh *Pre-test*..... 159
Lampiran 14. Hasil pengukuran kebugaran jasmani *Pre-test*..... 161
Lampiran 15. Hasil pengukuran Indeks Massa Tubuh *Post-test* 163
Lampiran 16. Hasil pengukuran kebugaran jasmani *Post-test*..... 165
Lampiran 17. Perhitungan statistika 167
Lampiran 18. Dokumentasi kegiatan 175

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Penduduk lanjut usia semakin mengalami peningkatan secara signifikan diiringi adanya kemajuan di bidang kesehatan dan pendidikan yang ditandai dengan adanya peningkatan angka harapan hidup. Angka harapan hidup adalah perkiraan lama hidup rata-rata penduduk dengan anggapan tidak ada perubahan pola kematian berdasarkan umur (BPS, 2020). Berdasarkan data Badan Pusat Statistik tahun 2020 angka harapan hidup lansia di Indonesia pada tahun 2020 mengalami peningkatan yang signifikan pada laki-laki (69,59%) dan perempuan (73,46%). Hal tersebut menunjukkan persentase penduduk berusia 60 tahun ke atas telah berada di atas 7 persen dari jumlah keseluruhan penduduk, maka Indonesia menjadi negara dengan struktur penduduk tua (*ageing population*) apabila persentase di atas 10 persen (BPS, 2020). Masa lanjut usia merupakan sebuah tahap kehidupan seseorang mengalami kemunduran fisik, mental, dan sosial sehingga mengalami kondisi tertentu yang menyebabkan tidak dapat melakukan kegiatan sehari-harinya (Kholifah, 2016: 4-5). Lanjut usia menurut UU No. 13 Tahun 1998 yaitu seseorang yang ada di usia 60 tahun ke atas. Penuaan merupakan tahapan kehidupan terakhir yang berlangsung setiap waktu dan tidak dapat dihindari.

Populasi lanjut usia di Indonesia mengalami peningkatan sebagai cerminan bahwa semakin tingginya rata-rata Usia Harapan Hidup (UHH) penduduk Indonesia

(Pusdatin Kemenkes, 2016: 3). Berdasarkan distribusi penduduk lanjut usia terdapat 9,92% (26,82 juta) yang dibagi dalam kelompok umur, yaitu: Lansia Muda (60-69 tahun) 64,29%; Lansia Madya (70-79 tahun) 27,23%; dan Lansia Tua (80+ tahun) 8,49%. Berdasarkan hasil Sensus Penduduk 2020, persentase penduduk lansia di Indonesia keseluruhan yaitu 12,15% naik dibandingkan tahun 2010 yang sebesar 10,34%. Ada enam provinsi yang telah memasuki fase struktur penduduk tua dengan persentase penduduk lansia di atas 10% berdasarkan data Susenas Maret 2020, yaitu Daerah Istimewa Yogyakarta (14,71%), Jawa Tengah (13,81%), Jawa Timur (13,38%), Bali (11,58%), Sulawesi Utara (11,51%), dan Sumatera Barat (10,07%). Berdasarkan hasil Survei Penduduk Antar Sensus 2015, jumlah penduduk lansia terbanyak di wilayah Keresidenan Surakarta yaitu Kabupaten Wonogiri sebanyak 211.023 jiwa; Kabupaten Klaten sebanyak 206.284 jiwa; Kabupaten Sragen sebanyak 151.347 jiwa; Kabupaten Sukoharjo sebanyak 127.851 jiwa; dan Kota Surakarta sebanyak 62.705 jiwa.

Peningkatan angka harapan hidup lansia bisa ditinjau dari sisi kesehatan yang membaik walaupun masih ada sekitar separuh lansia yang mengalami keluhan kesehatan selama sebulan terakhir. Angka kesakitan lansia cenderung menurun setiap tahun, dengan data pada tahun 2020 sekitar 24 dari 100 lansia sakit dalam sebulan terakhir (BPS, 2020). Keluhan kesehatan merupakan kondisi seseorang yang mengalami gangguan kesehatan atau kejiwaan, gangguan kesehatan/penyakit yang sering dialami seperti demam, pilek, diare, pusing, sakit kepala, maupun disebabkan oleh penyakit akut, penyakit kronis, kecelakaan, kriminalitas atau keluhan lainnya

(BPS, 2020). Adanya keluhan kesehatan tidak selalu mengakibatkan terganggunya aktivitas sehari-hari, namun keluhan kesehatan berguna sebagai indikator tingkat kesehatan secara kasar.

Persentase keluhan kesehatan mengalami penurunan yaitu dari 27,87 persen di tahun 2019 menjadi 25,18 persen di tahun 2020. Hal ini menunjukkan kondisi lansia karena melemahnya sistem imun dan adanya penyakit degeneratif seperti jantung, hipertensi, dan diabetes (Statistik Penduduk Lanjut Usia, 2020: 5). Pada tahun 2020 terjadi perubahan demografi di Indonesia yang mengubah struktur ‘penduduk muda’ menjadi ‘penduduk tua’ ditandai dengan tingkat kesuburan yang menurun dan angka harapan hidup yang terus meningkat menyebabkan bergesernya struktur umur penduduk.

Tahap kehidupan lanjut usia terjadi penurunan fungsi fisiologis tubuh yang berdampak pada melemahnya kondisi fisik. Perubahan yang terjadi pada lansia, antara lain: komposisi tubuh, otot, tulang, sendi, sistem kardiovaskular, respirasi, dan kognisi. Seiring bertambahnya usia, lansia mengalami peredaran lemak yang berubah. Bertambahnya usia pada laki-laki, peredaran lemak akan terjadi di sekitar batang tubuh dan di organ-organ dalam, sedangkan pada perempuan terjadi di sekitar organ-organ dalam (Ambardini, 2009: 2). Hal ini berpengaruh pada Indeks Massa Tubuh (IMT) pada lansia. Indeks Massa Tubuh (IMT) adalah salah satu parameter menentukan status gizi dengan membandingkan berat badan dan tinggi badan (Kemenkes, 2003). Lansia sering mengalami kelebihan berat badan, obesitas, dan IMT konstan yang menyebabkan sarkopenia yaitu peningkatan lemak tubuh tetapi kehilangan massa otot

dan kinerja fungsional diperburuk dengan pola hidup yang tidak aktif (Han, Tajar & Lean, 2011: 169). Perlunya mengukur Indeks Massa Tubuh (IMT) pada lansia yaitu sebagai parameter penentu berat badan seseorang memiliki tubuh yang kurus, normal, dan obesitas (kegemukan) serta dapat menentukan nilai status berat badan seseorang terhadap risiko masalah kesehatan.

Risiko masalah kesehatan yang dihadapi oleh lansia akibat proses penuaan sehingga penyakit tidak menular banyak muncul. Perubahan yang dialami oleh lansia selain faktor bertambahnya usia, yaitu adanya penurunan fungsi fisik yang diindikasikan dengan penurunan massa otot dan kekuatannya, peningkatan lemak tubuh, penurunan kecepatan denyut jantung maksimal, serta penurunan kinerja otak (Oktriani, Kusmaedi, Ray, & Setiawan, 2019: 29). Selain itu, masalah degeneratif juga berperan pada adanya penurunan daya tahan tubuh sehingga rentan terkena infeksi penyakit menular (Pusdatin Kemenkes, 2016). Hasil Riskesdas 2013 tercatat penyakit yang diderita lansia adalah Penyakit Tidak Menular (PTM) antara lain: hipertensi, radang sendi, stroke, Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK) dan Diabetes Mellitus (DM). Meningkatnya beban penyakit pada lansia menjadi masalah baru yang berkepanjangan walaupun adanya peningkatan angka Usia Harapan Hidup.

Upaya untuk menjaga sekaligus meningkatkan kebugaran jasmani bagi lansia adalah melakukan olahraga. Latihan fisik harus menjadi gaya hidup lansia untuk mengurangi beberapa perubahan fisiologis yang berkaitan dengan penuaan dan degenerasi secara progresif. Program latihan yang ideal untuk lansia harus mencakup komponen latihan aerobik, resistensi, kelenturan, dan keseimbangan dengan

mempertimbangkan intensitas, volume, serta durasi latihan yang cukup untuk mencapai manfaat maksimal (Galloza, Castillo, & Micheo, 2017: 667). Jenis aktivitas jasmani yang cocok untuk lansia adalah olahraga kesehatan atau kebugaran (Oktriani, Solihin, & Komariyah, 2020: 63).

Kebugaran jasmani didefinisikan sebagai gerakan yang dihasilkan tubuh oleh adanya kontraksi otot yang meningkatkan pengeluaran energi. Komponen dari kebugaran jasmani terdiri atas daya tahan, kekuatan, kelenturan, koordinasi, dan keseimbangan yang baik (Kyröläinen, Santtila, Nindl, & Vasankari, 2010: 207). Kebugaran jasmani dan aktivitas fisik waktu senggang pada lansia penting dalam mengurangi risiko morbiditas (angka kesakitan) dan mortalitas (angka kematian) kardiovaskular (Talbot, Morrell, E. Jeffrey, & Jerome, 2002: 1187). Kegiatan olahraga dapat dilakukan secara mandiri atau berkelompok agar terpeliharanya kualitas kemampuan gerak dan menekan depresi pada lansia (Oktriani *et al.*, 2020: 29). Kegiatan olahraga yang disarankan untuk lansia yaitu kegiatan olahraga aerobik, contoh kegiatan olahraga dengan komponen aerobik seperti jalan kaki, *jogging*, bersepeda, berenang, naik tangga (Galloza *et al.*, 2017: 660).

Aktivitas aerobik dengan intensitas sedang dan ringan bentuknya yang rutin dilakukan akan tetap berpengaruh terhadap kesehatan lansia. Hal yang perlu diperhatikan dalam merencanakan latihan fisik pada lansia dengan memperhatikan dan mengerti gangguan atau penurunan fungsi organ jantung, ginjal, kognitif otak, penglihatan dan pendengaran (Suryanto, 2010: 25-26). Beberapa aktivitas jasmani yang dilakukan lansia, memiliki kemampuan untuk mendapatkan efek positif dalam

kekuatan, keseimbangan, dan kualitas hidup (Oktriani *et al.*, 2020: 30). Ada banyak pilihan jenis olahraga atau aktivitas fisik yang dapat dilakukan oleh lansia dengan intensitas sedang hingga berat, misalnya, jalan kaki jarak dekat, membersihkan rumah, bersepeda santai, naik tangga, berenang, senam, dan yoga (Kemenkes, 2018).

Olahraga senam sangat bermanfaat dalam melatih komponen fisik dan kemampuan gerak. Senam menjadi pilihan karena menjadi bentuk latihan yang sangat populer dalam dekade terakhir dilihat dari meningkatnya partisipan. Pengelompokan senam yang dilakukan oleh *Federation Internationale De Gymnastique* (FIG) dibagi menjadi 6, yaitu: Senam Artistik (*Artistic Gymnastics*), Senam Ritmik Sportif (*Spotive Rhytmic Gymnastics*), Senam Akrobatik (*Acrobatic Gymnastics*), Senam Aerobik (*Sport Aerobic*), Senam Trampolin (*Trampolinning*), dan Senam Umum (*General Gymnastics*). Senam Umum terdiri atas semua jenis senam di luar senam artistik, senam ritmik, senam akrobatik, dan senam trampolin. Contoh senam umum yaitu senam aerobik, senam lansia, senam pagi, SBLI (Senam Bugar Lansia Indonesia), dan SKJ (Senam Kesegaran Jasmani) (Agus Mahendra, 2000: 11).

Senam Bugar Lansia Indonesia yang memiliki intensitas ringan hingga sedang sangat cocok bagi lansia dengan gerakan yang mudah dilakukan. Senam intensitas sedang merupakan senam dengan gerakan-gerakan yang urut dan berirama yang akan membantu meningkatkan kebugaran fisik, kesehatan otak dan ingatan (Setiyawati dan Hendrawan, 2016: 118-119). Selain itu, lansia yang rutin mengikuti senam bugar lansia masuk dalam kategori Indeks Massa Tubuh (IMT) normal dan kebugaran jasmani yang meningkat (Dasmiyanti, Priyono, & Setiawan, 2018: 55). Senam Bugar Lansia

Indonesia dilakukan dengan cara ringan, gerakan tidak membutuhkan kekuatan yang cukup besar dengan mengikuti irama musik, dan gerakan mudah dilakukan, serta menghindari gerakan loncat-loncat. Latihan aerobik yang disarankan untuk lansia dilakukan pada pagi hari, tidak lebih dari 60-70% dari denyut jantung maksimal (96-112 kali per menit) dengan frekuensi 3-5 kali seminggu selang 1 hari istirahat, waktu 20-30 menit menyesuaikan kemampuan lansia (Kemenkes, 2016).

Latihan aerobik lain yang disarankan untuk lansia, yaitu yoga (Syahruddin, 2020: 236). Yoga adalah aktivitas yang berasal dari India kuno dengan gerakan *asanas* (postur tertentu), *pranayamas* (pengaturan pernapasan), dan meditasi (Shankernath, Ankamreddy, & Mahapatra, 2020: 115). Yoga adalah aktivitas fisik yang menyatukan pikiran, tubuh dan jiwa. Tujuan dari yoga adalah untuk mencapai *samadhi* yang merupakan keabadian dan penyatuan jiwa dengan alam semesta (Sharma, Yadav, & Srisrimal, 2020: 4). Berdasarkan penelitian Hagins, Moore & Rundle (2007: 2) menyatakan bahwa yoga semakin populer dengan sebanyak 15 juta orang di Amerika setidaknya pernah berlatih yoga sekali dalam seumur hidup. Hampir 75% kelas latihan yoga ditawarkan di klub kesehatan maupun kelas privat. Program latihan yoga sangat diminati karena memerlukan sedikit ruang, tidak memerlukan banyak peralatan, dan tidak memiliki efek samping yang berbahaya. Ada berbagai jenis yoga yang sedang populer yaitu yoga *suryanamaskar*.

Yoga *Suryanamaskar* menjadi salah satu komponen dalam *Hatha* yoga (Mody, 2011: 343). Yoga *suryanamaskar* merupakan bentuk gerakan yang melibatkan postur tubuh fisik dalam pengaturan napas untuk mengembangkan fokus mental, pikiran,

tubuh, dan jiwa (Anjani, Jayanti, & Yundari, 2020: 4). Yoga *suryanamaskar* memberikan banyak manfaat, misalnya, menurunkan beban kerja pada jantung yang menyebabkan penurunan tekanan darah sistolik, memperkuat otot-otot pernapasan, meningkatkan kinerja diafragma dan paru-paru, menurunkan resistensi saluran napas, meningkatkan kardiorespirasi, dan meningkatkan VO_2 maks, serta meningkatkan kebugaran jasmani (Bhutkar P.M., Milind Bhutkar, &Taware, 2008: 129). Manfaat lain setelah melakukan gerakan yoga *suryanamaskar* secara teratur yaitu terjadi peningkatan secara signifikan pada kekuatan otot dan daya tahan, serta penurunan secara signifikan pada lemak tubuh dan Indeks Massa Tubuh (IMT) (Venkatesh & Vandhana, 2022: 3).

Berdasarkan hasil observasi di lapangan yang dilaksanakan pada tanggal 9 Juni 2021 di kecamatan Mojolaban wilayah kerja Puskesmas Mojolaban, lansia yang tergabung dalam posyandu lansia memiliki usia antara 60-70 tahun selaras dengan persentase distribusi lansia muda (60-69 tahun) sebesar 64,29% dan lansia madya (70-79 tahun) sebesar 27,23%. Peneliti juga melakukan wawancara terhadap 10 lansia didapatkan data bahwa 8 (80%) lansia mengeluh mengalami kelelahan yang berarti akibat tidak melakukan aktivitas di luar ruangan seperti biasa yang disebabkan adanya pandemi Covid-19 yang telah berlangsung hampir 2 tahun. Lansia mengatakan kurangnya aktivitas fisik disebabkan oleh PPKM (Pemberlakuan Pembatasan Kegiatan Masyarakat).

Adanya PPKM mengharuskan bidan yang bertugas melakukan pemeriksaan kesehatan berupa berat badan, gula darah, tekanan darah, dan kolesterol dengan cara

datang dari rumah ke rumah. Hasil pemeriksaan menunjukkan adanya peningkatan berat badan secara signifikan pada lansia mencapai 5-7 kg yang meningkatkan status Indeks Massa Tubuh masuk ke kategori kegemukan/obesitas. Bidan yang bertugas di Puskesmas Mojolaban juga mengatakan bahwa belum pernah mengadakan pengukuran kebugaran jasmani lansia setelah melaksanakan senam bugar lansia. Selain itu, belum adanya penelitian yang meneliti pengaruh program olahraga pada lansia muda maupun madya dan belum pernah diadakannya program latihan yoga *suryanamaskar* secara rutin di posyandu lansia, melalui penelitian ini lansia akan melakukan latihan olahraga dengan kombinasi senam bugar lansia dan yoga *suryanamaskar*.

Studi pendahuluan tersebut didukung penelitian yang telah dilakukan oleh Moniaga V., Damajanty H. C. P., & J. J. V. Rampengan (2013: 785-789) menunjukkan bahwa senam bugar lansia memengaruhi tekanan darah penderita hipertensi menjadi normal. Senam bugar lansia juga memengaruhi peningkatan kualitas hidup yang sangat baik pada lansia penderita hipertensi (Setiawan G., Herlina I. S. Wungouw, & Damajanty H. C. Pangemanan, 2013: 760-764). Program senam bugar lansia yang dilakukan secara teratur dan terukur berpengaruh terhadap peningkatan daya tahan jantung paru, penurunan status gizi, dan penurunan tekanan darah (Thristyaningsih, Probosuseno, & Herni Astuti, 2011: 14-22). Beberapa penelitian tersebut menunjukkan bahwa olahraga dan aktivitas fisik pada lansia mempunyai dampak positif pada kesehatan dan kebugaran jasmani, namun belum pernah ada penelitian pembaharuan yang mengukur tingkat kebugaran jasmani dan indeks massa tubuh lansia sehingga masih banyak lansia yang mempunyai keluhan kesehatan.

Lansia yang tidak aktif bergerak dapat memicu keluhan kesehatan yang berkelanjutan. Hal tersebut sangat bertolak belakang dengan motto lansia "BAHAGIA" yaitu: **B**erat badan berlebihan dihindari; **A**turlah makan dengan gizi seimbang; **H**indari faktor-faktor risiko Penyakit Tidak Menular (PTM) yaitu: tekanan darah tinggi, penyakit kencing manis, penyakit jantung koroner; **A**gar terus berguna, lakukan kegiatan/hobi yang bermanfaat sesuai kemampuan; **G**erak badan teratur wajib terus dilakukan; **I**man dan taqwa ditingkatkan serta kelola stress; **A**wasi dengan melakukan pemeriksaan kesehatan secara teratur (Kemenkes, 2016). Tujuan pemerintah adalah menuju lansia sehat, mandiri, aktif, dan produktif belum bisa tercapai secara maksimal.

Pemerintah melalui program posyandu lansia menggalakkan kembali latihan olahraga dan kegiatan pengecekan kesehatan bagi lansia. Hal ini membuat lansia mendapatkan motivasi untuk kembali beraktivitas dengan aman dan nyaman. Kombinasi Senam Bugar Lansia dan Yoga *Suryanamaskar* diharapkan dapat meningkatkan kualitas hidup dan kebugaran jasmani lansia. Meskipun urutan dan pola gerakan yang mudah, tetapi banyak lansia yang melakukan senam secara tidak teratur dan tidak mengikuti kaidah yang benar sehingga dapat menimbulkan efek negatif yang tidak diharapkan. Lansia yang mempunyai berat badan tidak ideal, daya ingat yang menurun, dan kekuatan yang kurang sehingga terkadang terhambat dalam melakukan gerak akibat kemampuan kognitif serta motorik yang sudah kurang peka lagi.

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian pengaruh kombinasi senam bugar lansia dan yoga *suryanamaskar* terhadap

indeks massa tubuh dan kebugaran jasmani lansia muda dan madya di kecamatan Mojolaban.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, dapat diidentifikasikan masalah sebagai berikut.

1. Risiko morbiditas (angka kesakitan) dan mortalitas (angka kematian) kardiovaskular pada lansia sangat tinggi.
2. Selama periode tahun 2019-2021, pandemi Covid-19 memperparah tidak adanya waktu, tempat, dan kesempatan bagi lansia melakukan aktivitas fisik sehingga menyebabkan peningkatan berat badan yang signifikan.
3. Perlunya meningkatkan kebugaran jasmani pada lansia setelah kondisi pandemi yang berangsur menurun dengan adanya prioritas vaksinasi bagi lansia.
4. Peningkatan berat badan secara signifikan sebesar 5-7 kg menyebabkan lansia mengalami kegemukan/obesitas.
5. Lansia mengalami penurunan fungsi fisiologis dan kondisi fisik, salah satunya penurunan kebugaran jasmani yang menyebabkan lansia sering mengeluhkan kesehatan yang berangsur menurun.

C. Pembatasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, penelitian ini dibatasi pada pengaruh kombinasi senam bugar lansia dan yoga *suryanamaskar* terhadap indeks massa tubuh dan kebugaran jasmani lansia muda dan madya di kecamatan Mojolaban.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, dapat dituliskan rumusan masalah sebagai berikut.

1. Bagaimana gambaran dan perbedaan rata-rata indeks massa tubuh lansia muda dan madya sebelum dan sesudah perlakuan/*treatment*?
2. Bagaimana gambaran dan perbedaan rata-rata nilai kebugaran lansia muda dan madya sebelum dan sesudah perlakuan/*treatment*?

E. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk:

1. Mengetahui gambaran dan ada atau tidaknya perbedaan rata-rata indeks massa tubuh lansia muda dan madya sebelum dan sesudah perlakuan/*treatment.*
2. Mengetahui gambaran dan ada atau tidaknya perbedaan rata-rata nilai kebugaran lansia muda dan madya sebelum dan sesudah perlakuan/*treatment.*

F. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini dapat ditinjau dari segi teoritis maupun praktis dengan uraian sebagai berikut.

1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan upaya pengembangan atau inovasi baru aktivitas fisik untuk meningkatkan kebugaran jasmani lansia dan memberikan kontribusi referensi teori senam bugar lansia dan yoga *suryanamaskar* terhadap indeks massa tubuh dan kebugaran jasmani pada lansia. Penelitian ini juga dapat sebagai bahan acuan dan referensi untuk pertimbangan bagi peneliti selanjutnya.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Peneliti

Penelitian ini dapat menjadi pedoman menganalisis senam bugar lansia dan yoga *suryanamaskar* terhadap indeks massa tubuh dan kebugaran jasmani lansia di kecamatan Mojolaban.

b. Bagi Keluarga Lansia

Penelitian ini dapat digunakan sebagai landasan untuk merawat dan menjaga lansia untuk meningkatkan kebugaran jasmani melalui senam bugar lansia atau yoga *suryanamaskar*.

c. Bagi Posyandu

Penelitian ini diharapkan bermanfaat bagi Posyandu Lansia kecamatan Mojolaban, Sukoharjo, Jawa Tengah untuk dijadikan sebagai olahraga dari jadwal mingguan secara berkala.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Lanjut Usia

a. Pengertian Lansia

Lansia secara global diartikan sebagai orang yang berusia 65 tahun atau lebih, namun di Indonesia batasan lanjut usia adalah seseorang yang berusia 60 tahun ke atas (Nugroho, 2009: 6). Lansia merupakan manusia yang mulai menjadi tua secara alamiah dengan berbagai perubahan baik fisik maupun psikologis (Tatontos F., Kandowangko N., & Juliana T., 2019: 5). Lanjut usia berdasarkan Undang-undang Nomor 13 Tahun 1998 dalam pasal 1 dan 2 yaitu berbunyi "lanjut usia adalah seseorang yang mencapai usia 60 tahun ke atas". Lansia adalah seseorang yang sudah berusia 60 tahun ke atas (Kemenkes, 2016).

Pengertian lanjut usia berdasarkan Badan Kependudukan Keluarga Berencana Nasional (BKKBN) yaitu dibagi menjadi tiga aspek, seperti: aspek biologi, aspek ekonomi, dan aspek sosial. Dilihat dari aspek biologis, lanjut usia merupakan penduduk yang mengalami proses penuaan dengan adanya perubahan dalam struktur fungsi sel, jaringan dan sistem organ, serta penurunan daya tahan fisik ditandai semakin rentannya kondisi lanjut usia terhadap penyakit penyebab kematian. Dilihat dari aspek ekonomi, lanjut usia

dipandang sebagai beban dibanding sebagai sumber daya, sehingga banyak yang beranggapan kehidupan masa tua secara negatif yaitu sebagai beban keluarga dan masyarakat (BKKBN: 2011: 10).

b. Teori Proses Penuaan

Menua merupakan proses berkelanjutan yang dialami manusia dari lahir sampai mati yang berupa perubahan fisik, sosial, psikologis, dan spiritual. Penuaan dianggap sebagai periode kemunduran dan kemerosotan kehidupan yang merupakan bagian alami dari pematangan fisik (Sara S. Hunt, 2004: 9). Proses kemunduran dan kemerosotan yang dialami lansia membuat masyarakat terkadang masih memiliki pandangan bahwa lansia tidak berdaya, tidak berguna, tidak dapat membantu, dan sulit berkomunikasi karena mengalami penurunan pendengaran, penurunan daya ingat, dan penurunan daya tangkap.

Pandangan negatif terhadap lansia harus diubah, karena akan memengaruhi lansia untuk menarik diri dari masyarakat. Lansia dapat melakukan kegiatan yang disukainya sesuai dengan kondisi tubuh masing-masing. Semua manusia akan menjadi tua dan ingin memiliki kehidupan masa tua yang sehat, sejahtera, berguna, produktif, dan bermartabat. Hal ini dicerminkan melalui budaya bangsa Indonesia bahwa lansia harus mendapat tempat tertinggi, dihormati, dihargai, diperhatikan, diberi kasih dan sayang (Nugroho, 2009: 2-3).

Proses menua merupakan suatu proses yang tidak dapat dicegah yang terjadi pada setiap individu dengan usia berbeda-beda. Proses menua dijelaskan melalui beberapa teori yang dapat digolongkan menjadi 2, yaitu teori biologi dan kejiwaan sosial.

1. Teori Biologi
   a) Teori genetik dan mutasi (*somatic mutatie theory*), yaitu teori yang menjelaskan bahwa menua sudah terprogram secara genetik untuk spesies-spesies tertentu sebagai akibat dari perubahan biokimia oleh molekul-molekul atau DNA dan setiap sel pada waktunya nanti akan mengalami mutasi.
   b) Pemakaian dan rusak, yaitu usaha dan stress yang berlebih akan menyebabkan sel-sel tubuh lelah dan rusak.
   c) Reaksi dari kekebalan sendiri (*auto immune theory*), yaitu pada proses metabolisme tubuh, pada waktu tertentu diproduksi suatu zat khusus. Zat khusus tersebut bisa membuat jaringan tubuh menjadi lemah dan sakit karena jaringan tubuh tertentu tidak tahan terhadap zat tersebut.
   d) Teori "virus immunologi lambat" (*immunology slow virus theory*), yaitu sistem imun menjadi bekerja secara efektif dengan bertambahnya usia dan masuknya virus ke dalam tubuh yang menyebabkan sel-sel tubuh lelah.
   e) Teori stres, yaitu peremajaan jaringan tidak dapat mempertahankan kestabilan lingkungan internal tubuh, kelebihan usaha dan stres

berlebihan menyebabkan sel-sel tubuh lelah terpakai sehingga pada proses penuaan terjadi hilangnya sel-sel yang biasa digunakan tubuh.

f) Teori radikal bebas, yaitu adanya radikal bebas (kelompok atom) yang terbentuk di alam bebas yang bersifat tidak stabil mengakibatkan oksidasi oksigen dengan bahan-bahan organik seperti karbohidrat dan protein. Radikal bebas ini dapat menyebabkan sel-sel tubuh tidak dapat melakukan peremajaan (regenerasi).

g) Teori rantai silang, yaitu sel-sel yang tua atau usang mengalami reaksi kimia yang menyebabkan ikatan yang kuat, khususnya jaringan kolagen. Ikatan ini membuat jarngan kolagen kurang elastis, kacau, dan mengalami hilangnya fungsi.

h) Teori program, yaitu kemampuan setiap organisme untuk menetapkan jumlah pembelahan sel setelah sel-sel tersebut mati (Kholifah, 2016: 14-15).

2. Teori-teori Kejiwaan Sosial

a) Aktivitas atau kegiatan (*activity theory*), yaitu teori yang menjelaskan bahwa aktivitas lansia mengalami penurunan seiring bertambahnya usia. Meski begitu, lansia yang sukses adalah lansia yang tetap aktif dan mengikuti banyak kegiatan sosial.

b) Ukuran maksimum pola hidup, yaitu dicapai pada cara hidup lansia dengan mempertahankan hubungan antara system sosial dan individu agar tetap stabil dari usia pertengahan sampai lanjut usia.

c) Kepribadian berlanjut (*continuity theory*), yaitu teori dasar tingkah laku yang tidak berubah pada lansia yang merupakan hasil gabungan dari teori aktivitas dan teori pola hidup berkelanjutan. Perubahan pada lansia sangat dipengaruhi oleh tipe kepribadian yang dimiliki.

d) Teori pembebasan (*disengagement theory*), yaitu teori yang menjelaskan bahwa seiring bertambahnya usia, seseorang secara bertahap mulai melepaskan diri dari kehidupan sosialnya. Hal ini membuat interaksi sosial lansia menurun, baik secara kualitas maupun kuantitas sehingga sering terjadi kehilangan ganda (*triple loss*), seperti kehilangan peran; hambatan kontak sosial; berkurangnya kontak komitmen (Kholifah, 2016: 15).

c. Klasifikasi Lanjut Usia

Klasifikasi lanjut usia berdasarkan World Health Organization (WHO) adalah sebagai berikut.

1) Usia lanjut (*elderly*) yaitu umur 60-74 tahun.
2) Lanjut usia tua (old) yaitu 75-90 tahun.
3) Usia sangat tua (*very* old) yaitu di atas 90 tahun.

Klasifikasi usia lanjut berdasarkan Depkes RI (2005) adalah sebagai berikut.

1) Usia lanjut presenilis (pralansia) yaitu antara umur 45-59 tahun.
2) Usia lanjut yaitu umur 60 tahun ke atas.

3) Usia lanjut berisiko yaitu umur 60 tahun ke atas dengan masalah kesehatan.

d. Perubahan-perubahan pada Lanjut Usia

Perubahan-perubahan yang terjadi pada lansia berdasarkan ciri secara umum adalah sebagai berikut.

1) Kekuatan tubuh menurun, ditandai dengan mudah lelah, kulit keriput, gigi tanggal/goyang dan air liur berkurang.
2) Daya ingat menurun, ditandai dengan mudah lupa/pikun, tidak merasa haus, nafsu makan berkurang, jumlah jam tidur berkurang.
3) Pendengaran atau penglihatan berkurang.
4) Terjadi gangguan keseimbangan, ditandai dengan mudah jatuh.
5) Kekebalan tubuh menurun, ditandai dengan mudah infeksi.
6) Terjadi gangguan pencernaan, ditandai dengan mudah diare, sembelit, mudah kembung (Kemenkes dalam Buku Kesehatan Lanjut Usia, 2016: 58)

Perubahan-perubahan yang terjadi pada lansia bisa dikategorikan menjadi empat, adalah sebagai berikut.

1) Perubahan Fisik
   a) Sel

      Lansia memiliki sel yang jumlahnya lebih sedikit, ukuran sel lebih besar, berkurangnya cairan intra dan ekstra seluler.

   b) Sistem saraf

Lansia mengalami penurunan hubungan antar saraf, lambat dalam bereaksi atau merespon, mengecilnya saraf pada indera pendengaran, gangguan akibat degenerasi organ pendengaran, mengecilnya otot gendang telinga, terjadinya pengumpulan serum karena meningkatnya keratin.

c) Sistem penglihatan

Lansia memiliki kornea yang berbentuk speris (lensa cekung), lensa mata keruh, meningkatnya ambang pengamatan sinar, hilangnya daya akomodasi, menurunnya lapang pandang. Lansia juga mengalami sklerosis atau gangguan saraf pada otak, mata, dan tulang belakang.

d) Sistem kardiovaskular

Lansia mengalami penebalan dan kekakuan pada katup jantung, kinerja jantung untuk memompa darah mengalami penurunan 1% setiap tahun setelah berusia 20 tahun sehingga menyebabkan penurunan kontraksi dan volume jantung. Lansia kehilangan kelenturan pembuluh darah, serta peningkatan tekanan darah.

e) Sistem respirasi (pernapasan)

Lansia mengalami penurunan elastisitas otot-otot pernapasan sehingga menyebabkan menurunnya aktivitas silia. Hal tersebut membuat paru-paru mengalami peningkatan residu dan penurunan kedalaman pernapasan serta bernapas dengan berat.

f) Sistem pencernaan (gastrointestinal)

Lansia mengalami kehilangan gigi sehingga menyebabkan gizi buruk, indera pengecap mengalami penurunan yang disebabkan oleh adanya iritasi selaput lendir dan mengecilnya otot indera pengecap sampai 80%, selanjutnya hilangnya sensitivitas saraf pengecap untuk rasa manis dan asin.

g) Sistem genitourinaria (sistem reproduksi dan sistem kemih)

Pengecilan pada ginjal dan nefron sehingga menyebabkan aliran darah ke ginjal menurun sampai 50%, nilai ambang ginjal terhadap glukosa menjadi meningkat. Otot-otot pada vesica urinaria (tempat menyimpan urine sampai siap dibuang) melemah, kapasitasnya menurun sampai 200 cc sehingga vesica urinaria pada pria lansia sulit diturunkan yang akan berakibat retensi urine (keadaan penumpukan urine di kandung kemih dan tidak mempunyai kemampuan untuk mengosongkannya secara sempurna). Pada wanita lansia terjadi pengecilan otot pada vulva, selaput lendir vagina menjadi kering, elastisitas jaringan menurun, sekresi berkurang dan menjadi alkali.

h) Sistem endokrin

Pada sistem endokrin lansia hampir semua produksi hormon menurun, tetapi fungsi paratiroid dan sekresinya tidak berubah. Aktivitas tiroid yang menurun menyebabkan penurunan *basal metabolism rate* (BMR). Produksi hormon reproduksi menurun, seperti: progresteron, estrogen, dan testosteron.

i) Sistem integumen (struktur kulit)

Kulit pada lansia menjadi keriput akibat kehilangan jaringan lemak, kulit kepala dan rambut menipis menjadi kelabu, rambut dalam telinga dan hidung semakin tebal, kuku menjadi keras dan rapuh.

j) Sistem muskuloskeletal

Lansia kehilangan kepadatan tulangnya dan semakin rapuh menjadi kifosis (tulang belakang melengkung berlebihan ke depan), tinggi badan menjadi berkurang, mengecilnya serabut-serabut otot sehingga menjadi lamban ketika bergerak, lansia sering mengalami kram otot dan tremor (Hidayatus Sya'diyah, 2018: 8-9).

k) Perubahan Mental

Perubahan mental disebabkan oleh beberapa faktor, yaitu sebagai berikut.

(1) Perubahan fisik lansia, khususnya organ perasa.

(2) Kesehatan umum

(3) Tingkat pendidikan

(4) Keturunan (hereditas)

(5) Lingkungan

(6) Gangguan saraf pada panca indera, yaitu timbul kebutaan dan ketulian.

(7) Gangguan konsep diri akibat kehilangan jabatan atau peran sosial.

(8) Rangkaian dari kehilangan, yaitu kehilangan hubungan dengan keluarga dan teman.

(9) Hilangnya kekuatan dan ketegapan fisik, perubahan terhadap gambaran diri, dan perubahan konsep diri (Kholifah, 2016: 19).

l) Perubahan Spiritual

Perubahan spiritual pada lansia yaitu dengan semakin mendekatnya hubungan antara lansia dengan Tuhan. Agama atau kepercayaan semakin melekat dalam kehidupannya. Lansia semakin rajin untuk melaksanakan ibadah, sehingga semakin matang pula cara berpikir dan bertindak sehari-hari (Kholifah, 2016: 20).

m) Perubahan Psikososial

Perubahan psikososial pada lansia, adalah sebagai berikut.

(1) Kesepian, yaitu perubahan ini terjadi ketika pasangan hidup atau teman dekat meninggal dunia pada saat lansia mengalami kesehatan yang menurun, seperti mengalami gangguan mobilitas, gangguan sensorik terutama pendengaran, dan menderita penyakit kronis.

(2) Duka cita, yaitu keadaan lansia yang mengalami kesedihan akibat meninggalnya pasangan hidup, teman dekat, atau hewan kesayangannya. Hal ini dapat menyebabkan lansia semakin terpuruk yang memicu terjadinya gangguan fisik dan kesehatan.

(3) Depresi, yaitu kondisi berkelanjutan akibat duka cita pada lansia yang menimbulkan perasaan hampa, diikuti dengan keinginan untuk

menangis dan terpuruk yang menyebabkan depresi. Faktor penyebab lain dari depresi yaitu akibat stres lingkungan dan menurunnya kemampuan adaptasi lansia.

(4) Gangguan cemas, yaitu perubahan lansia yang dapat diklasifikasikan menjadi beberapa golongan, seperti fobia, gangguan cemas umum, gangguan stress setelah trauma, dan gangguan obsesif kompulsif. Gangguan-gangguan tersebut merupakan bagian dari kontinuitas dewasa muda dan berhubungan dengan efek samping akibat obat-obatan, penyakit medis, depresi, atau gejala penghentian mendadak dari suatu obat.

(5) Parafrenia, yaitu gangguan mental yang berkaitan dengan paranoid (delusi atau halusinasi) yang tidak terlalu parah, ditandai dengan waham (keyakinan seseorang yang berdasarkan penilaiam realitas yang salah). Lansia akan merasa tetangganya mencuri barang-barangnya atau bahkan berniat membunuhnya. Perubahan ini biasanya terjadi pada lansia yang terisoladi/diisolasi atau menarik diri dari kegiatan sosial.

(6) Sindroma Diogenes, yaitu kelainan yang dialami lansia ditunjukkan dengan sikap atau perilaku yang sangat mengganggu. Rumah atau kamar yang kotor dan bau karena lansia mengompol dan buang air besar sembarangan, sering menumpuk barang dengan tidak teratur.

Meskipun sudah dibersihkan, keadaan tersebut dapat terulang kembali (Kholifah, 2016: 20).

2. Olahraga untuk Lansia

a. Pengertian Latihan Olahraga

Aktivitas fisik adalah setiap gerakan tubuh yang membutuhkan pengeluaran tenaga atau energi, sedangkan latihan fisik adalah suatu bentuk aktivitas fisik yang terencana, terstruktur, dan kontinu dengan gerakan tubuh yang berulang-ulang, serta bertujuan untuk meningkatkan kebugaran jasmani. Contoh latihan fisik, seperti senam, jalan cepat, jogging, bersepeda, berenang, dan lain-lain (Kemenkes dalam Buku Kesehatan Lansia, 2016: 79).

Latihan fisik adalah proses meningkatkan kemampuan aktivitas gerak tubuh yang dilakukan secara terencana dan teratur serta ditingkatkan secara berkemajuan untuk meningkatkan kebugaran jasmani sehingga dapat tercapainya kinerja fisik secara optimal. Latihan fisik yang direkomendasikan pada lansia adalah tipe latihan fisik bersifat intensitas sedang, frekuensinya 2-3 kali seminggu, waktu latihan selama 30-60 menit dengan intensitas menggunakan tolok ukur kenaikan detak jantung (*Training Heart Rate = THR*) atau denyut nadi maksimal (*HR max*) yaitu dihitung dari 220 dikurangi usia dengan persentase 50%-70%. Dapat disimpulkan bahwa latihan fisik pada lansia harus terencana, teratur, dan terukur (Anuar, Imani, dan Norlinta, 2021: 101-103).

Aktivitas fisik sangat dibutuhkan dan penting bagi lansia untuk menjaga kesehatan dan kemandirian sehingga memengaruhi sistem kekebalan tubuh untuk melawan virus. Efek positif yang didapatkan dari melakukan latihan olahraga teratur yaitu dapat meningkatkan sistem kekebalan tubuh dengan mengurangi faktor peradangan, meningkatkan kapasitas antioksidan, mengurangi efek penuaan, sebagai pembangun imunoterapi, dan mengurangi kelemahan serta kerapuhan pada orang dewasa yang lebih tua (Shahrbanian, Alikhani, Kakavandi, & Hackney A.C., 2020: 120).

b. Kaidah dan Tahapan Latihan Olahraga bagi Pra Lansia/Lansia

Kaidah yang perlu diperhatikan ketika melakukan latihan fisik pada pra lansia/lansia adalah sebagai berikut.

1) Latihan olahraga bisa dilakukan di mana saja dengan mempertimbangkan cuaca, lingkungan yang sehat, aman, nyaman, bebas polusi, dan tidak rawan cedera.
2) Latihan olahraga dilakukan secara bertahap sesuai dengan tingkat aktivitas jasmani, kondisi kesehatan, dan kebugaran jasmani lansia sehingga tidak menimbulkan dampak buruk.
3) Latihan olahraga harus diawali dengan latihan pemanasan dengan peregangan atau *stretching* selama 5-10 menit, dilanjutkan latihan inti selama 20-40 menit (latihan daya tahan kardiorespirasi, latihan kekuatan otot dan keseimbangan), lalu diakhiri dengan latihan pendinginan selama 5-10 menit.

4) Latihan olahraga lansia yang terukur dilakukan dengan:
   a) Mengukur Denyut Nadi Latihan (DNL) mencapai 60-70% dari denyut nadi maksimal pada lansia yaitu 96-112 kali per menit.
   b) Tes bicara: apabila saat melakukan latihan kata-kata diucapkan dengan terengah-engah maka latihan sudah melebihi dosis latihan yang dianjurkan.
5) Latihan olahraga yang teratur dilakukan secara bertahap dengan frekuensi 3-5 kali dalam seminggu selang 1 hari istirahat.
6) Lansia yang memiliki gangguan kesehatan sebaiknya melakukan latihan olahraga di bawah pengawasan dokter (Kemenkes dalam Buku Kesehatan Lansia, 2016: 80).

Hal yang perlu diperhatikan dan dihindari ketika melakukan latihan fisik bagi pra lansia/lansia adalah sebagai berikut.

1) Latihan olahraga yang dilakukan lebih dari 60 menit.
2) Terdapat gerakan menahan napas.
3) Latihan mengangkat beban yang sangat berat.
4) Latihan fisik yang mengganggu keseimbangan seperti gerakan berdiri di atas satu kaki tanpa berpegangan (Kemenkes dalam Buku Kesehatan Lansia, 2016: 84).

c. Manfaat Latihan Olahraga bagi Pra Lansia/Lansia

Manfaat latihan olahraga yang baik, benar, terukur, dan teratur sesuai kaidah kesehatan bagi pra lansia/lansia adalah sebagai berikut.

1) Meningkatkan fleksibilitas dan keseimbangan tubuh sehingga dapat mengurangi risiko terjadinya jatuh dan cedera.
2) Meningkatkan metabolisme tubuh dalam mempertahankan berat badan ideal dan mencegah obesitas (kegemukan).
3) Memperkuat massa tulang, menurunkan nyeri sendi kronis pada pinggang, punggung, lutut, dan mencegah terjadinya pengeroposan pada tulang.
4) Meningkatkan kinerja dan fungsi organ jantung, paru, dan pembuluh darah.
5) Meningkatkan aktivitas imunitas tubuh terhadap penyakit melalui pengaturan kekebalan tubuh yang meningkat.
6) Meningkatkan kesejahteraan psikologis dan percaya diri pada lansia.
7) Mengendalikan stres, kecemasan, dan depresi (Kemenkes dalam Buku Kesehatan Lansia, 2016: 79).

d. Dosis Latihan Lansia

Latihan aerobik dilakukan secara terencana, terstruktur, dan berulang yang melibatkan seluruh anggota tubuh untuk mencapai kualitas latihan dan kebugaran jasmani (Neti & Tlidasari, 2020: 2). Untuk mencapai kesehatan dan kebugaran jasmani perlu menerapkan model latihan yang memperhatikan prinsip latihan, yaitu *FITT (Frequency, Intensity, Time, and Type*). Adapun penjelasan dari prinsip FITT sebagai berikut.

1) *Frequency* (Frekuensi), yaitu banyaknya latihan yang dilakukan selama seminggu. Manfaat latihan untuk kardiovaskuler dapat dicapai dengan latihan 3-5 kali seminggu selang 1 hari istirahat.
2) *Intensity* (Intensitas), yaitu jumlah kekuatan fisik yang dinyatakan dengan menggunakan tingkat detak jantung maksimum atau *Target Heart Rate* (THR) *Zone*. Latihan aerobik yang disarankan untuk lansia dilakukan pada pagi hari, tidak lebih dari 60-70% dari denyut jantung maksimal (96-112 kali per menit). Intensitas untuk lansia harus diperhatikan dari segi keterlatihan apabila pemula mulai dari intensitas paling ringan selanjutnya naik secara bertahap disesuaikan dengan kemampuan lansia.
3) *Time* (Waktu atau durasi), yaitu lamanya suatu latihan aerobik. Waktu atau durasi yang dianjurkan dalam latihan aerobik sekitar 20-60 menit menyesuaikan kemampuan lansia.. Hasil latihan pada lansia dapat dilihat setelah 8-12 minggu dan akan stabil setelah latihan selama 20 minggu.
4) *Type* (Tipe), yaitu jenis kegiatan fisik yang dilakukan untuk mencapai kebugaran kardiovaskuler berupa latihan aerobik yang melibatkan kelompok otot besar. Lansia dapat memilih latihan yang cocok sesuai dengan kemampuannya dan disarankan latihan yang bersifat aerobik. Kegiatan tersebut meliputi berjalan, bersepeda, berenang, *jogging*, dan kegiatan jenis kelas aerobik (Mc Graw-Hill, 2014: 1-4).

3. Senam Bugar Lansia

a. Pengertian Senam Bugar Lansia

Senam merupakan suatu latihan aktivitas jasmani yang disusun secara sistematik, sebagian besar gerakannya melibatkan otot besar tubuh yang dilakukan secara terus menerus, dinamis, dan ritmis, serta aktivitasnya menggunakan energi dengan sistem aerobik (Sumaryanti, 2000: 1). Senam biasanya diiringi dengan musik tertentu dengan gerakan yang mudah, menyenangkan, dan bervariasi sehingga seseorang melakukannnya dengan teratur dalam waktu yang lama (Suharjana & Sumaryanti, 2003: 59). Senam adalah olahraga yang menggabungkan seni, tarian, keanggunan, kekuatan, koordinasi, dan kelenturan yang dapat dilakukan oleh semua orang yang sesuai untuk segala usia dan semua kemampuan. Senam merupakan gerak tubuh yang berorientasi pada kesehatan, kebugaran, pengalaman, dan kekompakan bukan kompetisi (Soares & Schiavon, 2020: 7-9). Jenis aktivitas fisik yang direkomendasikan untuk lansia yaitu aktivitas yang mempunyai intensitas rendah dan sedang, seperti senam. Senam yang cocok dilakukan oleh lansia salah satunya adalah Senam Bugar Lansia Indonesia.

Senam Bugar Lansia Indonesia adalah senam yang disusun oleh Deputi Menteri Bidang Pembudayaan Olahraga Kementerian Pemuda dan Olahraga Republik Indonesia berkolaborasi dengan sanggar Dewinata. Gerakan pada Senam Bugar Lansia Indonesia dimanifestasikan dengan standar yang sesuai dengan karakteristik dan kebutuhan gerak bagi lansia. Senam Bugar Lansia

Indonesia ini diciptakan melalui serangkaian proses penelitian yang panjang agar menghasilkan senam yang benar-benar sesuai dengan ukuran dan keteraturan kebutuhan latihan olahraga lansia dengan komponen iringan musik yang cukup menarik serta diharapkan dapat menjadi media latihan dan olahraga bagi lansia di seluruh Indonesia. Hal tersebut mendukung tercapainya kesehatan, kebugaran, produktivitas dan membuat lansia tetap aktif di masyarakat (Sambutan oleh Drs. Tunas Dwidharto, S.H., M.Si., M.H. selaku Deputi Menteri Bidang Pembudayaan Olahraga Kementerian Pemuda dan Olahraga Republik Indonesia).

Senam bugar lansia adalah rangkaian gerakan yang teratur, terarah, dan terencana yang dilakukan oleh lansia dengan tujuan agar dapat meningkatkan kinerja fungsional jasmani secara bertahap (Karunianingtyas & Kumaat, 2021: 132).

b. Sistematika dan Teknik Senam Bugar Lansia

Senam Bugar Lansia Indonesia terdiri atas 4 bagian, yaitu pemanasan, gerakan inti, gerakan transisi, dan pendinginan. Waktu pelaksanaan senam ini adalah 17:55 menit dengan rincian sebagai berikut.

1. Latihan pendahuluan selama 04:56 menit.
2. Latihan inti selama 06:22 menit.
3. Gerakan transisi selama 02:58 menit.
4. Latihan pendinginan selama 03:39 menit.

Periodesasi pada perencanaan program latihan senam bugar lansia merupakan hal yang penting untuk dipersiapkan secara matang, terukur, terencana, dan terstruktur. Senam bugar lansia yang baik dilakukan minimal 12-16 kali pertemuan agar mencapai manfaat yang maksimal (Kamaruddin, 2020: 131).

c. Manfaat Senam Bugar Lansia

Manfaat yang didapatkan ketika latihan aerobik, yaitu dapat menjadikan suasana hati senang dan bahagia, dapat meningkatkan massa otot, serta menurunkan berat badan atau lemak tubuh. Latihan aerobik yang dilakukan secara teratur dan terukur dapat membantu kepadatan tulang serta menguatkan otot jantung (İmamoğlu, Akyol, & Satici, 2017: 196). Hal ini sangat bermanfaat bagi lansia yang sudah mengalami kerapuhan pada tulang dan melemahnya otot jantung, sehingga lansia dapat mencapai kebugaran jasmani. Peran olahraga pada lansia yaitu membantu mengatasi keterbatasan fungsional dan risiko jatuh (Braga, Pinto A., Pinto S., & Carvalho, 2018: 1). Latihan aerobik tidak dapat mengurangi berat badan pada salah satu bagian tubuh saja, namun secara keseluruhan (Sudibjo & Prakosa, 2014: 1-20).

Jenis latihan aerobik ringan dan sedang yang dapat dilakukan oleh lansia adalah senam. Senam yang diikuti oleh lansia secara teratur dapat melatih kemampuan kinerja fungsional berupa koordinasi tubuh, keseimbangan, fleksibilitas, dan pernapasan (Karunianingtyas & Kumaat, 2021: 132). Senam bugar lansia diciptakan khusus untuk melatih bagian-bagian tubuh seperti

pinggang, kaki, dan tangan agar mendapatkan peregangan dengan rangkaian gerakan yang mudah dan tidak berlebihan (Suparwati, Muliarta, & Irfan, 2017: 92). Senam lansia juga mempunyai manfaat meningkatkan taraf kebugaran pada lansia dan membentuk mental positif dalam diri (Patel S., Patel D., Gusev, Ristov, Tasic J, & Tasic R., 2015: 315).

Ada beberapa manfaat yang dicapai dari Senam Bugar Lansia berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Karunianingtyas dan Kumaat (2021: 132-136), adalah sebagai berikut.

1) Terjadi peningkatan imunitas dalam tubuh.
2) Terjadi penurunan tingkat insomnia.
3) Mengurangi penurunan kognitif pada lansia.
4) Menurunkan tekanan darah.
5) Membantu mengontrol kadar gula darah.
6) Meningkatkan kebugaran fisik lansia.
7) Mencegah terjangkit penyakit.
8) Meningkatkan kebugaran fungsional pada lansia.
9) Terjadi peningkatan kemampuan untuk respons imun.
10) Menurunkan tekanan darah.
11) Menurunkan berat badan.
12) Memperkuat otot-otot jantung.

Manfaat senam berdasarkan penelitian Coombes, Burton, dan Beckman (2021: 8-9) dapat dibagi menjadi fisik dan psikologis khususnya pada kategori keyakinan pribadi adalah sebagai berikut.

1) Meningkatkan kebugaran kardiorespirasi.
2) Menjadi panutan yang baik bagi anak maupun cucu.
3) Mengatur berat badan.
4) Meningkatkan kekuatan.
5) Terlihat baik dan meningkatkan citra diri.
6) Membantu melancarkan pencernaan dan fungsi usus.
7) Menjadi bahagia.
8) Mengelola stress.
9) Meningkatkan kesehatan tulang.
10) Mengurangi risiko jatuh pada lansia.
11) Meningkatkan kualitas tidur.

Penelitian lain yang dilakukan oleh Chu, Gotink, Yeh, Goldie, & Hunink (2016: 300), menjelaskan manfaat dari yoga sebagai pengganti terapi medis yaitu terdapat pengaruh positif pada terkontrolnya berat badan, indeks massa tubuh, dan denyut jantung pada penderita diabetes tipe 2.

4. Yoga *Suryanamaskar*

a. Pengertian Yoga *Suryanamaskar*

Penelitian yang dilakukan Haskell, Lee, Pate, Powell, Blair, Franklin, Macera, Heath, Thampson, Bauman, American College of Sport Medicine,

American Heart Association (2007: 1081) mengemukakan bahwa rekomendasi terbaru dari *American College of Sport Medicine* (ACSM) dan *American Heart Association* (AHA), bahwa seseorang di usia 18-65 tahun memerlukan aktivitas aerobik (daya tahan) intensitas sedang untuk menjaga dan meningkatkan kesehatan selama minimal 30 menit setiap lima hari per minggu atau aktivitas dengan intensitas tinggi selama minimal 20 menit setiap tiga hari per minggu. Rekomendasi lain dari *American College of Sport Medicine* (ACSM) merekomendasikan aktivitas fisik untuk mengembangkan dan mempertahankan kebugaran kardiovaskuler dengan melakukan olahraga 55-90% dari denyut jantung maksimal, dilakukan 3-5 hari per minggu, dan berlangsung selama 20-60 menit (terus menerus atau intermiten) (Hagins, Moore, & Rundle, 2007: 2). Aktivitas fisik yang sedang populer di Amerika adalah yoga (Raub, 2002: 797).

Yoga menjadi aktivitas alternatif untuk olahraga tradisional dan program latihan kekuatan. Hal ini didukung fakta bahwa yoga membutuhkan sedikit ruang, tidak membutuhkan peralatan, memiliki efek samping yang kecil sehingga tidak berbahaya (Saper R.B., Einsberg, Davis, Culpepper, Philips, 2004: 44). Pada dasarnya yoga adalah disiplin spiritual yang berpedoman pada ilmu yang sangat halus, berfokus pada membawa keharmonisan antara pikiran dan tubuh (Basavaraddi, 2015: 1). Periode antara 1700-1900 M merupakan periode modern dengan beberapa tokoh, antara lain: Yogacharyas Ramana Maharshi, Ramakrishna Paramhansa, Paramhansa Yogananda, Vivekananda sebagai kontributor dalam berkembangnya yoga *Vedanta*, *Bhakti* yoga,

Nathayoga atau *Hatha-yoga*. *Shadanga-yoga* dari Gorakshashatakam, *Chaturanga-yoga* dari Hathayogapradipika, *Saptanga-yoga* dari Gheranda Samhita (Basavaraddi, 2015: 3).

Yoga *suryanamaskar* merupakan salah satu yoga tradisional berasal dari budaya India yang telah menjadi rutinitas sehari-hari bertujuan untuk mencapai hidup sehat (Bhutkar M. V., Bhutkar P., Taware, & Surdi, 2011: 259). Yoga *ashtang* atau yoga *suryanamaskar* terdiri dari 8 tahap gerakan, yaitu: *yam* (kode etik, pengendalian diri), *niyam* (ketaatan agama, komitmen untuk berlatih, seperti belajar dan pengabdian), *asana* (integrasi pikiran dan tubuh), *pranayam* (pengaturan nafas yang mengarah pada integrasi pikiran dan tubuh yaitu pernafasan yang terkontrol), *pratyahar* (abstraksi indra, penarikan indra persepsi dari objek), *dharana* (konsentrasi, kemanunggalan pikiran), *dhyan* (meditasi) dan *samadhi* (keadaan tenang dari kesadaran penuh kebahagiaan) (Maharishi Patañjali dalam Bhutkar, *et al*., 2011: 259).

Yoga tradisional yang berasal dari India dinamakan *Suryanamaskar* (salam matahari), juga disebut sebagai *sun salutation* yang mempunyai arti pemujaan matahari untuk kesehatan, efisiensi, dan umur panjang (Mandlik V., 2001: 36). Yoga *suryanamaskar* merupakan kombinasi gerakan berurutan dari postur yoga yang dilakukan secara dinamis dan selaras dengan napas. Yoga *suryanamaskar* memiliki efek positif terhadap fungsi fisiologis tubuh, seperti: meningkatkan kapasitas paru, mengatur frekuensi napas, meningkatkan

kekuatan otot, kardiorespirasi, dan vaskular (Bhavanani, Udupa, Madanmohan, & Ravindra, 2011: 71).

Yoga *suryanamaskar* dapat dilakukan oleh berbagai kelompok umur. Rekomendasi gerakan mulai dari anak-anak yang memiliki karakteristik aktif dan fleksibilitas tinggi, serta remaja yang memiliki pola metabolisme aktif dan sehat dapat melakukan 12 sampai 24 putaran postur yoga *suryanamaskar* diikuti gerakan *yoganidra* (latihan relaksasi lengkap). Orang paruh baya yang sering mengalami gangguan pola hidup dapat melakukan 6-12 putaran postur yoga *suryanamaskar* diikuti dengan *yoganidra, pranayama,* dan meditasi. Lansia dapat berlatih sesuai tingkat kenyamanan baik dalam jumlah putaran maupun postur yoga *suryanamaskar* (Venkatesh & Vandhana, 2022: 5).

b. Teknik Yoga *Suryanamaskar*

Gerakan dalam yoga *suryanamaskar* bertujuan untuk menjaga dan meningkatkan kesehatan. *Suryanamaskar* terdiri dari ritual *pranayam, asana,* dan *upasana*. Siklus gerakan *suryanamaskar* terdiri dari 10 langkah yang dilakukan secara berurutan, dimulai dengan *Stithi* atau *Pranamasana* (postur shalat) yang kemudian diikuti beberapa gerakan sebagai berikut.

1) Langkah ke-1, *Hasta Uttanasana* yaitu gerakan meregangkan otot dada, perut, dan usus serta mengambil napas panjang.
2) Langkah ke-2, *Padahastasana* yaitu gerakan menekan organ perut, mengencangkan otot tulang belakang dan menghembuskan napas.

3) Langkah ke-3, *Dakashinpad Prasarnasan* yaitu gerakan meregangkan salah satu kaki ke belakang.
4) Langkah ke-4, *Dwipad Prasarnasan* yaitu gerakan mengencangkan otot perut, paha, dan kaki.
5) Langkah ke-5, *Saashtang Namasakarasan* yaitu gerakan mengencangkan otot perut, paha, dan kaki, namun posisi tubuh menyentuh lantai.
6) Langkah ke-6, *Bhujangasan* yaitu gerakan yang melatih tulang belakang dan memperkuat otot lengan serta kaki.
7) Langkah ke-7, *Parvatasan* yaitu gerakan yang memperkuat otot bahu, lengan, dan dada.
8) Langkah ke-8, *Dakashinpad Prasarnasan* yaitu gerakan yang sama dengan langkah 3.
9) Langkah ke-9, *Padahastasana* yaitu gerakan yang sama dengan langkah 2.
10) Langkah ke-10, kembali ke *Stithi*.

Gambar 1. Langkah-langkah gerakan yoga *suryanamaskar*, 0/10: *Stithi/Pranamasana*, 1: *Hasta Uttanasana*, 2dan 9: *Padhastasan*, 3 dan 8: *Dakashinpad Prasarnasan*, 4: *Dwipad Prasarnasan*, 5: *Saashtang Namasakarasan*, 6: *Bhujangasan*, 7: *Parvatasan*. **(Sumber:** Bhutkar M. *et al*., 2011: 260)

Semua postur dalam gerakan yoga *suryanamaskar* diatur sedemikian rupa sehingga setiap langkah saling melengkapi. *Suryanamaskar* menjadi semacam kegiatan yang melibatkan hampir setiap bagian tubuh (Bhutkar M. *et al*., 2011: 260).

c. Manfaat Yoga *Suryanamaskar*

Hasil penelitian yang dilakukan oleh O'Sullivan & Bell (2000: 16) mengungkapkan adanya peningkatan yang signifikan secara statistik pada kekuatan otot tubuh bagian atas dan bawah pada kelompok laki-laki dan perempuan. Adanya respon fisiologis yang baik terhadap latihan fisik dan latihan yoga. Latihan yoga bermanfaat pada peningkatan kekuatan otot dan

daya tahan pernapasan (Ambareesha, Reddy, Saroja, 2019: 12). Studi sebelumnya juga mencatat peningkatan yang signifikan secara statistik pada kekuatan tubuh bagian bawah dengan 8 minggu latihan yoga bersama pelatih (Puymbroeck, Payne, Laura & Hsieh, 2007: 29). Pada saat melakukan *suryanamaskar*, otot-otot seluruh tubuh mengalami peregangan dan tekanan secara bergantian dan oleh sebab itu dikatakan memberi manfaat lebih dalam waktu singkat (Jadhav N., 2019: 30349).

Postur gerakan yoga *suryanamaskar*, seperti yang dapat dilihat di postur 2 terjadi peningkatan kelenturan bahu sebagai akibat adanya ekstensi tulang belakang dan bahu secara aktif menyebabkan peregangan otot bahu dan meningkatkan fleksibilitas. Pada postur 3, 7, dan 8 (posisi V terbalik) terjadi peningkatan kelenturan pergelangan kaki sebagai akibat adanya dorsofleksi bersama dengan ekstensi menyebabkan peregangan otot betis dan meningkatkan fleksibilitas (Jadhav N., 2019: 30349).

5. Indeks Massa Tubuh (IMT)

Antropometri adalah studi tentang pengukuran tubuh manusia dalam hal dimensi tulang, otot, dan jaringan adiposa (lemak). Kata “antropometri” berasal dari dua kata Yunani “*anthropo*” yang berarti “manusia” dan “*metron*” yang berarti “ukuran”. Studi pengukuran tubuh atau antropometri mencakup berbagai pengukuran tubuh manusia yaitu berat badan, tinggi badan (saat berdiri), panjang badan (saat berbaring), ketebalan lipatan kulit, lingkar (kepala, pinggang, tungkai),

panjang tungkai, dan lebar bahu serta lebar pergelangan tangan (*National Health and Nutrition Examination Survey*, 2013: 1-1).

Beberapa indeks dan rasio pengukuran menjadi bagian dari pengukuran antropometri. Salah satunya yaitu indikator kegemukan yang paling terkenal adalah *Body Mass Index* atau Indeks Massa Tubuh (IMT). Berdasarkan *National Health and Nutrition Examination Survey* (NHANES), nilai IMT dihitung menggunakan nilai tinggi badan dan berat badan yang diukur sebagai berikut: berat badan (kilogram)/tinggi badan (meter kuadrat).

Kriteria pengukuran IMT dikategorikan sebagai berikut.

a. Kurus (nilai IMT < 18,5).
b. Berat badan normal (nilai IMT 18,5-24,9).
c. Kelebihan berat badan (nilai IMT 25,0-29,9).
d. Obesitas kelas I (nilai IMT 30,0-34,9).
e. Obesitas kelas II (nilai IMT 35,0-39,9).
f. Sangat gemuk (nilai IMT > 40,0).
   (*National Institutes of Health* dalam *National Health and Nutrition Examination Survey*, 2013: 1-1).

Hasil penelitian *National Health and Nutrition Examination Survey*, IMT digunakan untuk mendeteksi berat badan rata-rata pada populasi Amerika Serikat. *National Institute of Health, Centers for Disease Control and Prevention (CDC)*, dan banyak kelompok penelitian lainnya melaporkan risiko kesehatan berkaitan dengan kelebihan berat badan dan obesitas menggunakan wawancara dan data pemeriksaan kesehatan (*National Health and Nutrition Examination Survey*, 2013:

1-1). Indeks massa tubuh dapat menjadi alternatif skrinning pada risiko kesehatan, seperti: penyakit jantung, tekanan darah tinggi, diabetes, gangguan tidur, kolesterol tinggi, dan osteoartritis (Obese, 2016: 1).

Berat badan sangat penting dari segi fisik maupun psikologis terutama bagi wanita. Hal tersebut berkaitan dengan status kesehatan, aktivitas fisik, citra tubuh, dan evaluasi diri. Indeks Massa Tubuh (IMT) adalah metode yang paling umum untuk menurunkan kelebihan berat badan menjadi berat badan normal dan untuk mengetahui risiko kesehatan (Olmsted & McFarlane, 2004: 1). Berdasarkan penelitian Olmsted & McFarlane (2004: 8-9) bahwa IMT dihitung dengan rumus sebagai berikut.

$$\text{IMT} = \frac{Berat\ badan\ (kilogram)}{Tinggi\ badan\ (m^2)}$$

Misalnya, untuk menghitung IMT seseorang dengan tinggi 5 kaki 4 inci dengan berat badan 145 pon. Hal pertama yang dilakukan yaitu perlu mengubah tinggi badan orang tersebut menjadi meter (64 inci × 2,54 = 162,5 sentimeter atau 1,625 meter) dan berat badan menjadi kilogram (145 pon × 0,454 = 65,8 kilogram). IMT dari orang tersebut adalah 24,9. Hasil dari membagi berat badan (65,8 kilogram) dengan tinggi badan, kuadrat (1,625 × 1,625 = 2,64 meter persegi).

Klasifikasi status gizi berdasarkan yang digunakan di Indonesia, yaitu sebagai berikut.

Tabel 1. Kategori Status Gizi dan IMT orang Indonesia

IMT	Kategori	Status Gizi
<17.0	Kekurangan berat badan tingkat berat	Sangat Kurus
17.0 - <18.5	Kekurangan berat badan tingkat ringan	Kurus
18.5 – 25.0	Berat badan normal	Normal
<25.0 – 27.0	Kelebihan berat badan tingkat ringan	Gemuk
>27.0	Kelebihan berat badan tingkat berat	Sangat Gemuk (Obesitas)

Sumber: Pedoman Gizi Seimbang 2015 dalam Buku Kesehatan Lanjut Usia (2016: 21)

Berdasarkan penelitian Obese (2016: 1), diketahui bahwa Indeks Massa Tubuh (IMT) adalah indikator kegemukan tubuh yang menjadi pedoman bagi kebanyakan orang, kecuali orang dengan banyak massa otot seperti atlet dan binaragawan. IMT tidak mengukur lemak tubuh secara langsung dikarenakan IMT hanya mengukur berat badan dan tinggi badan.

6. Kebugaran Jasmani

a. Pengertian Kebugaran Jasmani

Kebugaran jasmani pertama kali didefinisikan oleh Caspersen tahun 1985, bahwa kebugaran jasmani merupakan kemampuan untuk melakukan tugas sehari-hari dengan perasaan senang dan kewaspadaan, tanpa kelelahan yang berarti, serta memiliki energi yang cukup untuk menikmati waktu senggang sampai keadaan darurat yang tidak terduga. Kemampuan seseorang dalam melakukan aktivitas fisik yang membutuhkan kapasitas aerobik, daya tahan, kekuatan, dan fleksibilitas secara teratur dapat meningkatkan kebugaran

jasmani (Navarrete-Villanueva, Cabello, Puyalto, Moreno, Rodríguez, & Casajús, 2020: 2).

Kebugaran jasmani merupakan suatu kemampuan seseorang untuk melakukan aktivitas fisik tanpa merasakan kelelahan yang berarti yang membutuhkan VO_2 maks, daya tahan, kekuatan, kelenturan, dan kombinasi aktivitas sehari-hari serta kemampuan yang diturunkan secara genetik (Ortega, Sanchez, Lee, Ruiz, Blair, & Sui, 2018: 1-2). Semua komponen kebugaran jasmani tersebut bisa diukur dengan tes motorik yang membutuhkan waktu yang sedikit agar mengetahui informasi kegiatan sehari-hari yang dilakukan oleh lansia (Guralnik & Ferrucci, 2003: 114).

Kebugaran jasmani dinilai dari segi daya tahan, kekuatan, dan keseimbangan statis. Daya tahan kardiovaskular merupakan indikator kesehatan yang sangat penting bagi lansia dan diukur dengan VO_2 maks (Amesberger, Finkenzeller, Wu¨rth, Mu¨ller, 2011: 85). Kebugaran jasmani digunakan untuk mengukur status kesehatan di semua kelompok umur. Kebugaran jasmani dapat tercapai melalui olahraga teratur dan aktivitas fisik yang bersifat konstan. Seiring bertambahnya usia, kebugaran jasmani pada lansia semakin menurun disebabkan oleh gangguan psikologis, ketergantungan fisik, dan kematian. Kebugaran jasmani seseorang berbeda-beda tergantung komponen dan faktor yang memengaruhinya (Navarrete-Villanueva *et al.*, 2020: 2).

b. Komponen Kebugaran Jasmani

Pada bagian sebelumnya telah dijelaskan tentang definisi kebugaran jasmani. Kebugaran jasmani terdapat komponen–komponen kebugaran, yaitu sebagai berikut.

1) Komponen kebugaran jasmani berupa kebugaran kardiovaskular, fleksibilitas, daya tahan otot, dan kekuatan.
2) Komponen keterampilan yaitu kelincahan, keseimbangan, koordinasi, daya, waktu reaksi, dan kecepatan. (Hiana, Mahmudb, & Choongc, 2012: 847).
3) Lebih jelasnya komponen kebugaran jasmani berdasarkan penelitian Palar, Wongkar, & Ticoalu (2015 : 319), yaitu sebagai berikut.
   a) Daya tahan jantung paru: berupa kemampuan dari kerja jantung, pembuluh darah dan paru-paru secara bekerja maksimal saat melaksanakan aktivitas fisik harian dalam rentang waktu yang cukup lama serta tidak merasakan kelelahan yang signifikan.
   b) Kekuatan otot merupakan kesanggupan sekelompok unsur otot atau bagian otot melakukan fungsi gerak tubuh berupa berjalan, lari, meloncat, memangku dan lain sebagainya yang mempengaruhi kuatnya suatu otot yaitu seberapa besar latihan yang dilakukan secara terlatih, teratur, dan terprogram.
   c) Fleksibilitas merupakan kemampuan otot untuk memperlebar bidang geraknya tanpa ada merasakan tekanan maupun paksaan.

d) Komponen tubuh merupakan suatu perbandingan antara berat tubuh seseorang dengan persentase lemak yang terdapat di dalam tubuhnya.

4) Komponen kebugaran yang berhubungan dengan keterampilan adalah sebagai berikut.

a) Kecekatan yaitu kemampuan untuk mengubah arah gerak tubuh secara cepat dan tepat.

b) Kelincahan yaitu dapat mengubah arah gerak tubuh kearah mana saja seperti kearah kiri, kanan, depan, belakang maupun arah samping atau serong.

c) Keseimbangan yaitu seseorang yang mampu mengendalikan organ-organ saraf ototnya.

d) Koordinasi merupakan kemampuan dalam menyatukan beberapa komponen pada saat melakukan satu gerakan.

e) Daya ledak otot merupakan otot mampu melakukan suatu kerja secara maksimal dalam tempo yang singkat.

f) Reaksi merupakan seseorang mampu bertindak secara cepat dalam melakukan suatu hal.

g) Kecepatan merupakan kemampuan gerak anggota tubuh dalam menempuh suatu jarak dengan tempo waktu sesingkat mungkin.

c. Faktor yang Memengaruhi Kebugaran Jasmani

Umumnya terdapat dua faktor yang mempengaruhi kebugaran jasmani yakni faktor dari dalam tubuh (internal) dan faktor dari luar tubuh (eksternal).

Faktor dari dalam tubuh (internal) berupa usia, jenis kelamin, dan genetika serta faktor dari luar tubuh (eksternal) berupa kadar hemoglobin, kondisi fisik, aktivitas fisik, istirahat tubuh, status gizi. Semua faktor tersebut dapat memengaruhi tingkat kebugaran jasmani seseorang (Hasan, 2017: 105). Selanjutnya beberapa faktor memengaruhi kebugaran jasmani menurut Palar *et al*. (2015: 319), yaitu sebagai berikut.

1) Umur: pada masa pertumbuhan, kebugaran fisik seseorang akan lebih bagus disebabkan karena pada usia ini organ dalam tubuh bekerja secara baik. Dibandingkan dengan umur dewasa banyak jaringan di dalam tubuh mulai mengalami penurunan fungsi kerjanya sehingga terjadinya penurunan kebugaran jasmani.
2) Jenis kelamin: pada masa pubertas anak perempuan biasanya mempunyai kebugaran fisik lebih cepat dari anak laki-laki, akan tetapi setelah masa pubertas kebugaran fisik anak laki-laki akan meningkat lebih pesat.
3) Genetika: faktor genetika memengaruhi kapasitas aerobik maksimal seseorang serta berperan pada kapasitas jantung paru, hemoglobin, dan eritrosit.
4) Konsumsi zat gizi: mengkonsumsi makanan yang banyak mengandung karbohidrat yang tingga akan membuat daya tahan tubuh yang baik.
5) Merokok: daya tahan akan berkurang ditandai dengan VO_2 maks seseorang rendah atau menurun apabila terlalu sering menghisap karbon.

d. Manfaat Kebugaran Jasmani

Olahraga yang teratur dapat meningkatkan kebugaran jasmani seseorang, manfaat kebugaran jasmani bagi tubuh adalah sebagai berikut.

1) Manfaat untuk kesehatan jantung, yaitu jantung bertambah besar dan kuat sehingga kapasitas jantung semakin besar serta denyutan jantung semakin kuat. Hal tersebut memungkinkan kerja jantung menjadi optimal dan efisien. Efisiensi kerja jantung yang tinggi menyebabkan jantung tidak perlu berdenyut terlalu sering. Denyut jantung pada orang yang tidak melakukan olahraga yaitu rata-rata 80 kali per menit, sedangkan denyut jantung pada orang yang rutin melakukan olahraga secara teratur yaitu rata-rata 60 kali per menit. Efisiensi yang didapatkan dari melakukan olahraga yaitu sekitar 20 denyutan per menit, jika dihitung dalam satu jam dihemat 1200 denyutan dan dalam satu hari dihemat 28.800 denyutan. Hal tersebut membuat tubuh tidak mudah lelah dan tetap produktif.
2) Manfaat bagi pembuluh darah, yaitu bertambah elastis disebabkan oleh berkurangnya timbunan lemak dan menambah kontraktilitas otot di dinding pembuluh darah. Hal tersebut dapat memperlancar aliran darah dan akan mempercepat pembuangan zat-zat lelah sebagai sisa pembakaran sehingga dapat meningkatkan kemampuan pemulihan lebih cepat dan tubuh tidak mudah lelah.
3) Manfaat bagi paru-paru, yaitu bertambahnya elastisitas sehingga kemampuan paru untuk berkembang-kempis juga bertambah. Seseorang

yang melakukan olahraga akan menambah alveoli yang aktif (terbuka) menyebabkan kapasitas daya tampung dan distribusi oksigen ke darah bertambah. Hal tersebut meningkatkan efisiensi paru yang menghasilkan frekuensi pernapasan menjadi rendah, akan membuat tubuh tidak cepat lelah.

4) Manfaat pada otot, yaitu membuat bertambahnya kekuatan, kelentukan, dan daya tahan otot yang disebabkan oleh serabut otot yang bertambah besar dan meningkatmya kinerja sistem penyedia energi pada otot.
5) Manfaat bagi tulang, yaitu bertambahnya kinerja enzim pada tulang yang dapat meningkatkan kekuatan, kepadatan, dan besarnya tulang, serta mencegah terjadinya pengeroposan tulang. Hal ini sangat bermanfaat bagi lansia yang sudah mengalami osteoporosis.
6) Manfaat untuk otak, yaitu meningkatkan penghantaran impuls saraf menjadi lebih cepat disebabkan oleh myelin menjadi lebih tebal. Hsl tersebut membuat tubuh akan bereaksi dengan cepat dan tepat.
7) Manfaat bagi psikologis, yaitu menghilangkan ketegangan, membuat hati senang, melatih konsentrasi, dan mengurangi masalah kejiwaan, seperti stres dan depresi (Kushartanti, 2008: 8-10)

B. Kajian Penelitian yang Relevan

Kajian penelitian yang relevan disajikan dalam tabel berikut ini.

Tabel 2. Kajian Penelitian yang Relevan

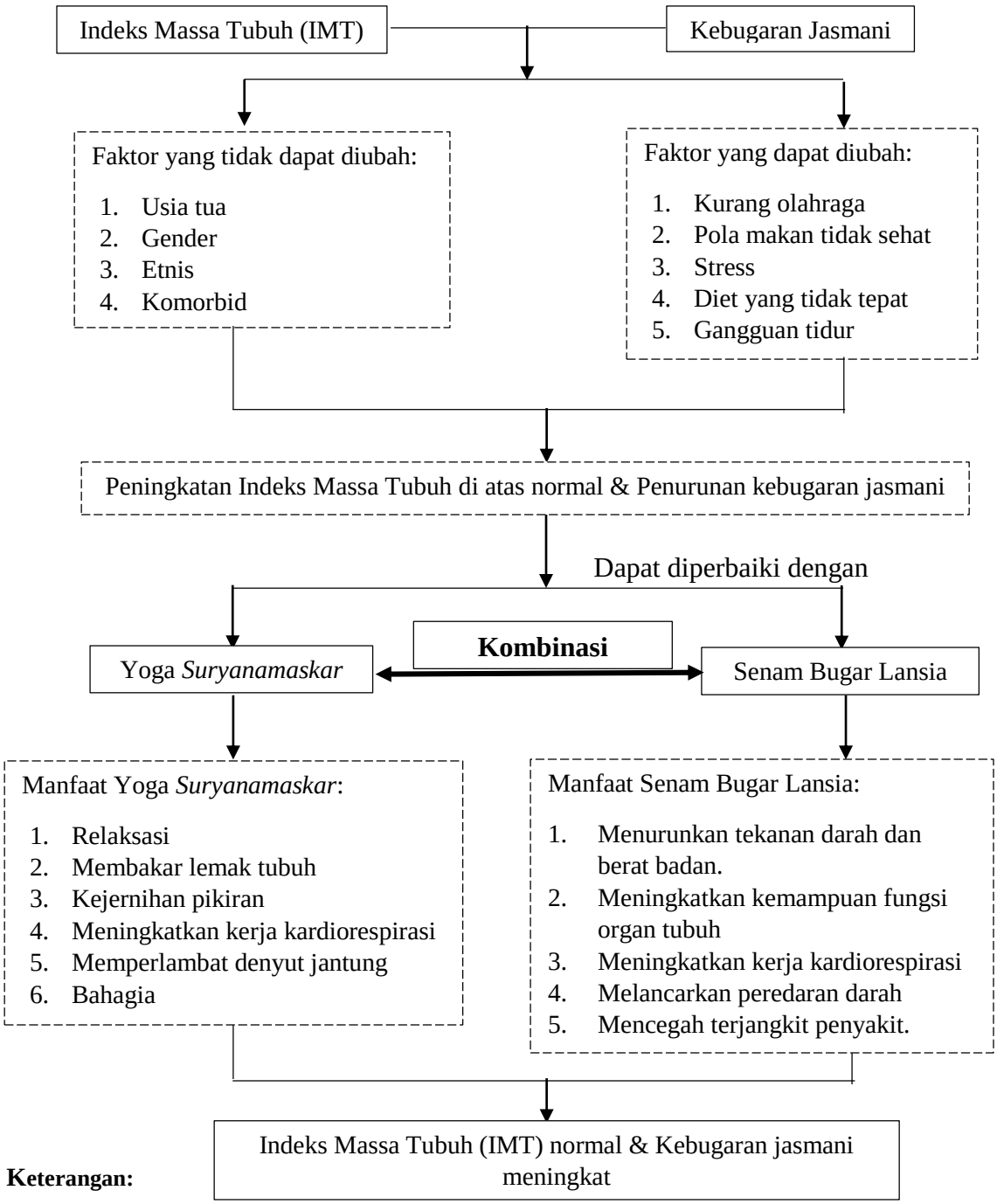
No.	Judul penelitian yang relevan	Peneliti	Tahun	Metode	Hasil
1.	Program Aktivitas Berbasis Aerobik pada Lansia untuk Meningkatkan Kebugaran dan Kualitas Profil Antropometri	Prijo Sudibjo, Suharjana, Krisnanda Dwi A.	2018	Metode penelitian dilakukan dengan metode ceramah, diskusi, dan praktik. Pengambilan data menggunakan metode tes dan pengukuran untuk fleksibilitas, IMT, dan kebugaran jasmani lansia.	Hasil pengukuran lingkar perut pada laki-laki yaitu >90 cm dan perempuan >80 cm, maka disimpulkan bahwa lansia laki-laki dan perempuan memiliki lingkar perut yang obesitas. Lansia laki-laki memiliki memiliki tingkat fleksibilitas yang baik dengan nilai >3 inci (7,62 cm), sedangkan lansia perempuan memiliki tingkat fleksibilitas yang baik dengan nilai >4,5 inci (11,43 cm). Lansia laki-laki memiliki kebugaran yang normal dengan menempuh jarak 541 meter selama 6 menit dan lansia perempuan juga memiliki kebugaran yang normal dengan menempuh jarak 518 meter selama 6 menit.
2.	Efektivitas Senam Bugar terhadap Insomnia pada Lansia di Kelurahan Tambak Sawah Sidoarjo	Riska Rohmawati, Ratna Yunita Sari, Imamatul Faizah, & Umdatus Soleha.	2020	Metode penelitian yang digunakan *pre-experimental* dengan desain rancangan penelitian *one group pretest—posttest.*	Hasil penelitian menunjukkan bahwa melakukan senam bugar lansia secara teratur dan rutin dapat menurunkan tingkat insomnia dan meningkatkan daya tahan tubuh.

3.	Menurunkan Tekanan Darah pada Lansia melalui Senam Yoga	Windo Wiria Dinata	2015	Metode penelitian yang digunakan yaitu penelitian eksperimental.	Hasil penelitian menunjukkan sebagian besar lansia mengalami penurunan tekanan darah menjadi normal setelah melakukan olahraga senam yoga secara teratur.
4.	Pengaruh Senam Lansia terhadap Peningkatan Kebugaran Fisik pada Kelompok Lansia Perempuan di DesaDauh Puri Kauh Denpasar Barat	Ari Widiastuti, Ari Wibawa, Indah Sri Handari, I Wayan Sutadarma	2018	Metode penelitian menggunakan rancangan *pretest—posttest control group design*. Penelitian dengan uji paired sample *T-Test* pada kelompok perlakuan didapatkan nilai p = 0,000 (p < 0,05) sedangkan pada kelompok kontrol didapatkan nilai p = 0,438 (p < 0,05).	Hasil uji Independent Sample T-Test menunjukkan nilai p = 0,000 (p < 0,05) yang berarti terdapat perbedaan yang signifikan pada tingkat kebugaran jasmani kedua kelompok dapat disimpulkan bahwa senam lansia berpengaruh terhadap peningkatan kebugaran fisik lansia.
5.	*The Effect of Gymnastics in the Elderly to the Elderly Blood Pressure with Hypertension in Elderly Gymnastic Group in Banjar Kaja Sesetan Denpasar Selatan*	Putu Dyah Astari, I Putu Gede Adiatmika, Kadek Eka Swedarma.	2013	Metode penelitian ini adalah *pre-eksperimental* dengan desain *one group pretest—posttest.* Analisis data menggunakan *non parametric test Wilcoxon*.	Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian senam lansia berpengaruh secara signifikan terhadap tekanan darah sistolik pada lansia penderita hipertensi yaitu nilai p (0,000) < 0,05 dan tekanan darah diastolik pada lansia dengan hipertensi yaitu p (0,000) < 0,05.
6.	*The Effect of Suryanamaskar Training on Muscle Flexibility of Senior Citizens*	Bhawna Mittal	2020	Metode penelitian yang digunakan yaitu penelitian eksperimen dengan jumlah subjek lansia perempuan sebanyak 40 orang, dipilih dari usia 60-65 tahun. Analisis data menggunakan standar deviasi dan *T-Test*.	Hasil penelitian setelah 8 minggu melakukan latihan yoga *suryanamaskar* yaitu terdapat perbaikan dan peningkatan yang signifikan terhadap fleksibilitas lansia.

7.	*Effect of Yoga Programme on Quality of Life of Old Age People*	Kripesh Karmakar & Gaurav Pant	2016	Metode penelitian ini adalah penelitian eksperimen dengan *pretest—posttest* menggunakan kuesioner *WHOQOL-Bref* untuk mengetahui skor dan norma dari program latihan *OM Chanting, Suryanamaskar, Yoga Asanas*, dan Relaksasi. Penelitian dilakukan dalam jangka waktu 6 minggu.	Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada peningkatan dari terhadap kualitas hidup lansia program latihan yoga selam 6 minggu.
8.	*Effect of Yogic Practices on Flexibility Resting Pulse Rate and Anxiety among Geriatric Population*	Malini & R. Saravanan	2021	Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan sampel 30 lansia laki-laki yang tinggal di panti jompo, usia subjek antara 65-70 tahun. Desain penelitian adalah *pretest—posttest.* Penelitian dilakukan selama 6 pertemuan seminggu berlangsung selama 12 minggu. Pengukuran fleksibilitas menggunakan *sit and reach test*, denyut nadi istirahat dihitung selama 1 menit, dan kesemasan dinilai dengan *Taylor's Manifest Anxiety Skala*. Pengujian statistik menggunakan uji T dan ANCOVA.	Hasil penelitian menunjukkan bahwa kelompok latihan yoga mengalami perubahan yang signifikan terhadap peningkatan fleksibilitas, penurunan denyut nadi istirahat, dan penurunan kecemasan.

9.	*The Effect of Strength Training, Cardiovascular Training and Their Combination on Flexibility of Inactive Older Adults*	Fatouros, Taxildaris, Tokmakidis, Kalapotharakos, Aggelousis, Athanasopoulos, Zeeris, & Katrabasas	2002	Analisis data menggunakan program SPSS PC (versi 9.0). *Pretest* dilakukan dengan ANOVA untuk menguji perbedaan antara 4 kelompok variabel dependen, kemudian dilakukan pengukuran berulang dengan MANOVA untuk setiap variabel dependen setiap titik waktu.	Hasil penelitian menunjukkan tidak ada perbedaan yang signifikan pada tes awal antara 4 kelompok untuk usia, tinggi badan, dan tingkat aktivitas fisik. Subjek di semua kelompok menunjukkan tingkat kebugaran aerobik yang sangat rendah (VO_2 max < 25 ml K kg^{-1} min^{-1}. Berat badan dan IMT pada 4 kelompok menunjukkan hasil yang sama, namun setelah mendapat pelatihan menunjukkan penurunan berat badan dan IMT yang signifikan.
10.	*Effects of a Recreational Combination Gymnastics Program for Old-old Women*	Choi Yeon Hee & Lee Choon Ji	2012	Desain penelitian menggunakan *quasi-experimental* menggunakan kelompok kontrol *non-equivalent*, dengan *pretes-posttest.* Subjek penelitian sebanyak 53 lansia perempuan. Penelitian dilakukan selama 2 kali pertemuan seminggu berlangsung selama 12 minggu. Analisis data dengan uji chi-kuadrat, uji t, uji t berpasangan, *Wilcoxon rank sum test* dan *Wilcoxon signed rank test.*	Hasil penelitian menunjukkan bahwa program senam kombinasi rekreasi efektif dalam meningkatkan kebugaran fisik, fungsi kognitif, dan kualitas hidup serta mengurangi depresi untuk lansia perempuan. Program senam ini menjadi program yang positif untuk promosi kesehatan fisik dan mental untuk lansia perempuan.

C. Kerangka Pikir



Keterangan:

: Diteliti

:Tidak diteliti

Gambar 2. Kerangka Pikir

Berdasarkan kerangka pikir di atas, dapat dijabarkan bahwa indeks massa tubuh yang berada di atas kategori normal dan kebugaran jasmani yang rendah pada lansia dapat diperbaiki dengan melakukan aktivitas fisik berupa yoga *suryanamaskar* dikombinasikan dengan senam bugar lansia. Indeks massa tubuh dapat menjadi alternatif skrinning pada risiko kesehatan, seperti: penyakit jantung, tekanan darah tinggi, diabetes, gangguan tidur, kolesterol tinggi, dan osteoartritis (Obese, 2016: 1). Program olahraga yang terencana, terstruktur, teratur, dan terukur diharapkan mampu memberikan manfaat yang signifikan terhadap penurunan indeks massa tubuh yang berada di atas normal serta memperbaiki sekaligus meningkatkan kebugaran jasmani lansia. Kebugaran jasmani digunakan untuk mengukur status kesehatan di semua kelompok umur. Kebugaran jasmani dapat tercapai melalui olahraga teratur dan aktivitas fisik yang bersifat konstan. Seiring bertambahnya usia, kebugaran jasmani pada lansia semakin menurun disebabkan oleh gangguan psikologis, ketergantungan fisik, dan kematian.

Program latihan olahraga untuk lansia harus memiliki kesesuaian dan risiko rendah dengan memperhatikan *FITT* (*Frequency, Intensity, Time, Type*). Melalui penelitian ini program latihan yang diberikan pada lansia yaitu berupa senam bugar lansia yang dikombinasikan dengan yoga *suryanamaskar*. Senam bugar lansia adalah rangkaian gerakan yang teratur, terarah, dan terencana yang dilakukan oleh lansia dengan tujuan agar dapat meningkatkan kinerja fungsional jasmani secara bertahap (Karunianingtyas & Kumaat, 2021: 132). Yoga *suryanamaskar* memiliki efek positif terhadap fungsi fisiologis tubuh, seperti meningkatkan kapasitas paru, mengatur

frekuensi napas, meningkatkan kekuatan otot, kardiorespirasi, dan vaskular (Bhavanani, Udupa, Madanmohan, & Ravindra, 2011: 71). Kedua program latihan olahraga tersebut dapat membantu lansia dalam memperbaiki dan meningkatkan kebugaran jasmani sekaligus menurunkan IMT yang di atas normal.

D. Hipotesis Penelitian

Adapun hipotesis dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1) Terdapat perbedaan rata-rata indeks massa tubuh lansia muda dan madya sebelum dan sesudah perlakuan/*treatment*.
2) Terdapat perbedaan rata-rata nilai kebugaran lansia muda dan madya sebelum dan sesudah perlakuan/*treatment*.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Desain Penelitian

1. Jenis Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah mengetahui dan menganalisis pengaruh kombinasi senam bugar lansia dan yoga *suryanamaskar* terhadap indeks massa tubuh dan kebugaran jasmani lansia muda dan madya. Peneliti ingin mencari sebab akibat senam bugar lansia dan yoga *suryanamaskar* sebagai penyebab penurunan indeks massa tubuh ke batas normal dan peningkatan kebugaran jasmani, maka metode yang digunakan untuk mengetahui hubungan sebab akibat ini adalah metode eksperimen semu (*quasi experiment*).

Metode eksperimen semu (*quasi experiment*) merupakan metode penelitian yang digunakan untuk mengetahui pengaruh perlakuan/*treatment* tertentu. Tujuan penelitian eksperimen semu (*quasi experiment*) yaitu menyelidiki kemungkinan saling hubungan sebab akibat dengan cara menerapkan satu atau lebih kelompok eksperimental dan membandingkan hasilnya dengan satu atau lebih kelompok dengan pemberian perlakuan yang berbeda (Sugiyono, 2015: 6).

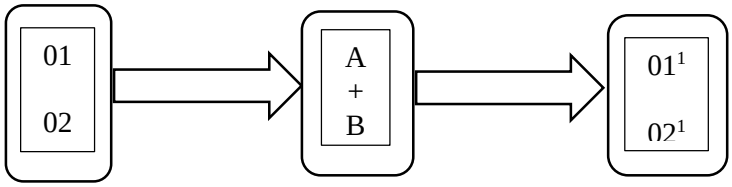
2. Desain Penelitian

Desain penelitian ini adalah penelitian kuantitatif yang menggunakan desain *one group pretest—posttest*. Penelitian ini termasuk dalam eksperimen semu (*quasi experiment*). Eksperimen semu merupakan penelitian yang mendekati

eksperimen sungguhan. Penelitian ini bertujuan untuk menguji secara langsung pengaruh suatu variabel terhadap variabel lain dan menguji hipotesis hubungan sebab-akibat (Sugiyono, 2015: 114).

Desain penelitian ini menggunakan rancangan satu kelompok eksperimen diberi perlakuan atau *treatment*. Pada kelompok eksperimen diawali dengan *pre-test* dan setelah perlakuan diadakan pengukuran kembali dengan *post-test* (Nursalam, 2008: 140). Kelompok eksperimen memperoleh kombinasi latihan senam bugar lansia dan yoga *suryanamaskar*. Adapun desain perlakuan yang akan diterapkan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

Kelompok Eksperimen



Gambar 3. Rancangan *pre-test*, perlakuan/*treatment*, *post-test*

Keterangan:

01 : pengukuran pertama (*pre-test*) indeks massa tubuh

02 : pengukuran pertama (*pre-test*) kebugaran jasmani

A kombinasi B: pemberian senam bugar lansia kombinasi pemberian yoga *suryanamaskar*

01^1 : pengukuran kedua (*post-test*) indeks massa tubuh

02^1 : pengukuran kedua (*post-test*) kebugaran jasmani

B. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat Penelitian

Penelitian ini bertempat di Balai kantor Kecamatan Mojolaban yang beralamat di Jl. Veteran Perang Kemerdekaan, RW. 3, Bekonang, Kecamatan Mojolaban, Kabupaten Sukoharjo, Jawa Tengah 57554.

2. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan mulai hari Senin tanggal 9 Mei 2022 sampai hari Jumat tanggal 24 Juni 2022. Dilakukan dengan frekuensi 4 kali seminggu selama 24 pertemuan, intensitas ringan hingga sedang (denyut nadi maksimal lansia 96-112 kali/menit), waktu latihan 35 menit selama 8 minggu.

C. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi Penelitian

Populasi merupakan wilayah generalisasi yang terdiri dari objek atau subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari kemudian ditarik kesimpulan (Sugiyono, 2018: 80). Populasi dalam penelitian ini yaitu masyarakat lansia di Kecamatan Mojolaban, Kabupaten Sukoharjo dengan jumlah 42 lansia laki-laki dan perempuan.

2. Sampel Penelitian

Sampel merupakan bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut (Sugiyono, 2018: 81). Sampel penelitian merupakan lansia yang berusia 60-69 tahun (lansia muda) dan 70-79 tahun (lansia madya). Pengambilan sampel dilakukan dengan cara *purposive sampling* yaitu memilih sampel dari

populasi tidak secara acak dan didasarkan pada suatu pertimbangan tertentu yang dibuat peneliti berdasarkan ciri atau sifat populasi yang sudah diketahui sebelumnya. Sampel yang digunakan adalah lansia laki-laki dan perempuan yang mengikuti posyandu di Kecamatan Mojolaban, Kabupaten Sukoharjo.

Kriteria eksklusi sampel atau ciri-ciri anggota yang tidak dapat diambil sebagai sampel dalam penelitian ini adalah apabila subjek mengalami sakit pada saat penelitian, 3 kali atau lebih tidak mengikuti *treatment,* tidak hadir pada saat pengambilan data, dan meninggal dunia atau pindah.

D. Variabel Penelitian

Operasionalisasi variabel diperlukan untuk menentukan jenis, indikator, dan skala dari variabel-variabel yang terkait penelitian. Penelitian menggunakan metode eksperimen ini menggunakan tiga jenis variabel, yaitu variabel bebas (independen), variabel terikat (dependen), dan variabel moderat (atributif) (Sugiyono, 2017: 39). Pada penelitian ini terdapat 3 variabel yaitu variabel bebas (independen), variabel terikat (dependen), dan variabel atributif.

1. Variabel independen atau variabel bebas dari penelitian eksperimen ini adalah senam bugar lansia dan yoga *suryanamaskar*.
2. Variabel dependen atau variabel terikat dari penelitian ini adalah kebugaran jasmani dan indeks massa tubuh.
3. Variabel atributif dari penelitian ini adalah lasia muda dan madya.

E. Definisi Operasional

Definisi operasional dari variabel-variabel dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Variabel Independen (Bebas)

Variabel independen (bebas) merupakan variabel yang memengaruhi atau menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen (terikat) (Sugiyono, 2017: 39). Penelitian ini menggunakan satu variabel bebas, yaitu: senam bugar lansia dan yoga *suryanamaskar*.

Senam bugar lansia dan yoga *suryanamaskar* dilakukan secara kontinu dan terus menerus dengan frekuensi latihan 4 kali seminggu selama 24 kali pertemuan, intensitas ringan hingga sedang (denyut nadi maksimal lansia 96-112 kali per menit), waktu latihan 35 menit selama 8 minggu. Berikut rincian waktu latihan senam bugar lansia dan yoga *suryanamaskar*:

a. Pelaksanaan senam selama 17:55 menit (latihan pendahuluan selama 04:55 menit, latihan inti selama 06:22 menit, gerakan transisi selama 02:58 menit, latihan pendinginan selama 03:39 menit).
b. Dilanjutkan postur yoga *suryanamaskar* selama 17.05 menit dimulai dengan *Stithi* atau *Pranamasana* (postur shalat), *Hasta Uttanasana, Padahastasana, Dakashinpad Prasarnasan, Dwipad Prasarnasan, Saashtang Namasakarasan, Bhujangasan, Parvatasan, Dakashinpad Prasarnasan, Padahastasana,* kembali ke *Stithi*.

2. Variabel Dependen (Terikat)

Variabel dependen (terikat) merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat karena adanya variabel bebas (Sugiyono, 2017: 39). Penelitian ini menggunakan dua variabel dependen, yaitu:

a. Kebugaran jasmani

Kebugaran jasmani adalah kemampuan tubuh dalam melakukan aktivitas fisik sehari-hari tanpa mengalami kelelahan yang berarti. Derajat kebugaran jasmani lebih tinggi dari kesehatan jasmani. Faktor dari dalam tubuh (internal) berupa usia, jenis kelamin, dan genetika serta faktor dari luar tubuh (eksternal) berupa kadar hemoglobin, kondisi fisik, aktivitas fisik, istirahat tubuh, status gizi.

Kebugaran jasmani diukur dengan *senior fitness test* dengan teknik *total scoring* (menjadikan satu skor). Pengelompokan berdasarkan 6 nilai komponen kebugaran jasmani yang telah dilaksanakan dengan nilai minimum 6 dan maksimum 18. Disebut sebagai di bawah rata-rata apabila nilai kebugaran jasmani dalam rentang 8 sampai dengan 11, kemudian kategori rata-rata di dalam rentang 12 sampai 17, dan untuk kategori di atas rata-rata pada nilai 18.

b. Indeks Massa Tubuh (IMT)

Indeks Massa Tubuh (IMT) merupakan metode pengukuran dengan berat badan (kg)/tinggi badan (m) kuadrat. IMT adalah metode yang paling umum untuk menurunkan kelebihan berat badan menjadi berat badan normal dan untuk mengetahui risiko kesehatan.

3. Variabel Atributif

Variabel atributif merupakan variabel yang sudah melekat dan menjadi ciri-ciri subjek. Subjek sudah membawa ciri-ciri tersebut sebelum dilakukan penelitian. Variabel ini dapat memperkuat atau memperlemah hubungan variabel dependen dan variabel independen (Sugiyono, 2017: 39). Variabel atributif dalam penelitian ini yaitu lansia muda (usia 60-69 tahun dan madya (usia 70-79 tahun).

F. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

1. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan data primer. Data primer adalah data yang langsung memberikan data kepada pengumpul data. Data primer secara khusus dikumpulkan oleh peneliti untuk menjawab pertanyaan penelitian (Sugiyono, 2018: 225).

2. Instrumen Pengumpulan Data

a. Instrumen Kebugaran Jasmani

Instrumen penelitian yang digunakan adalah tes kebugaran jasmani yang berhubungan dengan kesehatan kardiorespirasi, kelenturan, daya tahan, koordinasi, kelincahan dan kekuatan untuk lansia. Penelitian ini menggunakan instrumen *battery test* atau serangkaian tes untuk mengukur kebugaran jasmani pada lansia yaitu *Senior Fitness Test* yang sudah disesuaikan dengan kondisi tubuh lansia di Indonesia. Instrumen penelitian yang digunakan memiliki validitas yang kuat dan rentang nilai reabilitas (R-*value*) sebesar 80 sampai

dengan 96, hal ini menunjukkan keabsahan yang dapat diterima dan digunakan sebagai item tes.

Unsur-unsur yang diukur melalui tes ini yaitu kekuatan otot (tubuh bagian atas dan bawah), daya tahan aerobik, kelenturan/flesibilitas (tubuh bagian atas dan bawah), kelincahan dan keseimbangan dinamis, serta indeks massa tubuh.

Petunjuk pelaksanaan tes kebugaran jasmani yang berhubungan dengan kesehatan:

1) Tes duduk—berdiri di kursi selama 30 detik (*30 Second Chair Stand Test*)

Tes ini sama seperti tes jongkok untuk mengukur kekuatan tungkai. Tes duduk—berdiri di kursi selama 30 detik (*30 Second Chair Stand Test*) adalah bagian dari protokol test kebugaran lansia dan dirancang untuk menguji kebugaran fungsional para lansia.

a) Tujuan: menilai kekuatan dan ketahanan tungkai.
b) Peralatan: kursi lipat tanpa lengan (ukuran 17 inch = 44 cm) dan stopwatch.
c) Prosedur: (1) Letakkan kursi di depan dinding atau rapatkan ke dinding untuk keamanan. (2) Subjek duduk di kursi dengan posisi pundak lurus, kaki menempel di lantai, lengan menyilang dan dekatkan ke dada, dari posisi duduk, subjek berdiri lalu duduk kembali. (3) Ulangi sampai 30 detik. (4) Hitung jumlah berdiri dari kursi (berdiri dan duduk dihitung

satu). (5) Jika subjek menyelesaikan tes berdiri ketika waktu habis, maka posisi terakhir dihitung skor final.

d) Penilaian: nilainya adalah jumlah berdiri dan duduk di dalam waktu 30 detik. Di bawah ini tertera data mengenai hasil test berdasarkan kelompok umur untuk perempuan yaitu sebagai berikut.

Tabel 3. Norma Skor Tes Duduk—Berdiri di Kursi selama 30 Detik (*30 Second Chair Stand Test*) Lansia Perempuan.

Umur	Di bawah rata-rata	Rata-rata	Di atas rata-rata
60-64	<12	12 sampai 17	>17
65-69	<11	11 sampai 16	>16
70-74	<10	10 sampai 15	>15
75-79	<9	9 sampai 15	>15

(**Sumber:** Udung, 2015: 71).

Tabel 4. Norma Skor Tes Duduk—Berdiri di Kursi selama 30 Detik (*30 Second Chair Stand Test*) Lansia Laki-laki.

Umur	Di bawah rata-rata	Rata-rata	Di atas rata-rata
60-64	<14	14 sampai 19	>19
65-69	<12	12 sampai 18	>18
70-74	12	12 sampai 17	>17
75-79	<11	11 sampai 17	>17

(Sumber: Jones & Rikli, 2002: 29).

2) Tes menekuk lengan selama 30 detik (*30 Second Arm Curl Test*).

Tes ini menguji kekuatan tubuh bagian atas, bagian dari tes kebugaran lansia dan tes kebugaran fungsional AAHPERD (*The American Alliance for Health, Physical Education, Recreation, and Dance*), dirancang untuk menguji kebugaran fungsional para lansia.

a) Tujuan : mengukur kekuatan dan ketahanan tubuh bagian atas.

b) Peralatan: dumbel 2 kg untuk perempuan, dumbel 3 kg untuk laki-laki, kursi tanpa lengan, stopwatch.

c) Prosedur: (1) Tujuannya adalah mengangkat beban sebanyak mungkin dalam 30 detik. (2) Tes ini dilakukan pada lengan yang dominan (bagian yang kuat). (3) Subjek duduk di kursi memegang beban seperti memegang koper dengan posisi lurus vertikal, lengan merapat ke badan sehingga hanya lengan bawah yang bergerak. (4) Angkat beban sampai jangkauan akhir. Jika lengan lebih rendah dari jangkauan penuh, kembali ke posisi awal. (5) Lengan harus menyiku dan lengan bawah harus menyentuh tangan penguji agar angkatan dapat dihitung. (6) Ulangi kegiatan ini sebanyak mungkin dalam waktu 30 detik.

d) Penilaian: skor adalah jumlah lengan yang mengangkat beban dalam waktu 30 detik. Di bawah ini tertera data mengenai hasil tes berdasarkan kelompok umur untuk perempuan dan laki-laki.

Tabel 5. Norma Skor Tes Menekuk Lengan selama 30 Detik (*30 Second Arm Curl Test*) Lansia Perempuan.

Umur	Di bawah rata-rata	Rata-rata	Di atas rata-rata
60-64	<13	13 sampai 19	>19
65-69	<12	12 sampai 18	>18
70-74	<12	12 sampai 17	>17
75-79	<11	11 sampai 17	>17

(**Sumber:** Udung, 2015: 73).

Tabel 6. Norma Skor Tes Menekuk Lengan selama 30 Detik (*30 Second Arm Curl Test*) Lansia Laki-laki.

Umur	Di bawah rata-rata	Rata-rata	Di atas rata-rata
60-64	<16	16 sampai 22	>22
65-69	<15	15 sampai 21	>21
70-74	<14	14 sampai 21	>21
75-79	<13	13 sampai 19	>19

(**Sumber:** Jones & Rikli, 2002: 29).

3) Tes Langkah 6 Menit (6 MWT)

Kebugaran kardiorespirasi adalah kemampuan jantung, paru-paru, dan sistem sirkulasi untuk mensuplay oxygen dan nutrisi secara efektif untuk kerja otot dan mengeluarkan sampah-sampah metabolisme. Biasanya ditentukan dengan mengukur kadar maksimum oksigen yang dikonsumsi selama latihan, atau VO_2 max. Bentuk tesnya untuk lansia dapat diganti dengan tes jalan 2 menit apabila tidak memiliki tempat yang luas.

Tes jalan 6 menit merupakan bagian dari protokol test fitnes lansia dan dirancang untuk menguji kebugaran fungsional para lansia. Ini adalah sebuah adaptasi dari tes lari 12 menit *Cooper*.

a) Tujuan: test ini bertujuan mengukur kebugaran aerobik.
b) Peralatan yang dibutuhkan: pengukur untuk menandakan jarak tempuh, stopwatch, kursi yang digunakan untuk beristirahat.
c) Prosedur: (1) latihan berjalan di area persegi panjang yang luasnya 45.72 meter (50 yard) (dimensi 45 x 5 yard) dengan *cone* yang ditempatkan pada interval reguler untuk menunjukkan jarak berjalan. (2) Tujuan dari tes ini

adalah berjalan secepat mungkin dalam waktu 6 menit dan sejauh mungkin. (3) Setiap orang menentukan kecepatannya sendiri (langkah awal berguna untuk berlatih kecepatan) dan mampu berhenti beristirahat jika mereka mau.

d) Penilaian: mengukur jarak langkah dalam 6 menit pada jarak yang terdekat. Persamaan regresi ditentukan oleh Jenkins et al. dalam Udung (2015: 75).

1) Laki-laki: Jarak berjalan (meter) = 867 – (5.71 usia, tahun) + (1.03 tinggi badan, cm).
2) Perempuan: Jarak berjalan (meter) = 525 – (2.86 usia, tahun) + (2.71 tinggi badan, cm) – (6.22 BMI).

Di bawah ini tertera tabel hasil tes jalan 6 menit berdasarkan kelompok umur untuk perempuan dalam meter (dalam aslinya memakai ukuran yard) yaitu sebagai berikut.

Tabel 7. Norma Skor Hasil Tes Langkah selama 6 Menit Lansia Perempuan

Umur	Di bawah rata-rata	Rata-rata	Di atas rata-rata
60-64	<498	498 sampai 604	>604
65-69	<457	457 sampai 581	>581
70-74	<439	439 sampai 562	>562
55-59	<516	516 sampai 623	>623
50-54	<556	556 sampai 646	>646

(**Sumber:** Udung, 2015: 75).

Tabel 8. Norma Skor Hasil Tes Langkah selama 6 Menit Lansia Laki-laki

Umur	Di bawah rata-rata	Rata-rata	Di atas rata-rata
60-64	<610	610 sampai 735	>735
65-69	<560	560 sampai 700	>700
70-74	<545	545 sampai 684	>684
75-79	<470	470 sampai 640	>640

(**Sumber:** Jones & Rikli, 2002: 29).

4) Tes uji kelenturan jangkauan duduk di kursi (*Chair Sit and Reach Test /CSRT*)

Tes uji kelenturan jangkauan duduk di kursi (*Chair Sit and Reach Test/CSRT*) merupakan bagian dari Tes Protokol Kebugaran Jasmani Lansia yang didesain untuk mengetes kebugaran fungsional lansia. Tes ini merupakan variasi dari tes kelentukan duduk dan jangkau tradisional.

a) Tujuan : tes ini mengukur kelentukan badan bagian bawah.

b) Peralatan yang dibutuhkan : meteran, kursi yang tegak (44 cm tingginya).

c) Prosedur : (1) Subjek duduk di tepi kursi (kursi tempelkan di tembok agar aman). (2) Salah satu kaki berada di lantai. (3) Tungkai yang lain lurus ke depan dengan lutut lurus, tumit berada di lantai dengan ujung kaki diangkat sampai membentuk sudut 90 derajat. (4) Salah satu tangan berada di atas tangan yang lainnya dengan jari tengah sejajar. (5) Subjek menarik napas dalam, pada saat mengeluarkan napas pelahan dorong kedua tangan dengan sikut lurus ke depan sambil membengkokkan

pinggul, punggung lurus dan kepala tegak. (6) Tidak diperbolehkan tangan melakukan gerakan meraih ke depan dan atau disentak, jangan melakukan sampai titik sakit. (7) Lutut lurus dan tahan jangkauan selama dua detik. (8) Jika jari hanya sampai menyentuh jari kaki skor nol. Jika tidak sampai menyentuh jari kaki skor dihitung minus/negatif, dan kalau melewati jari kaki skor dihitung plus/positif. (9) Lakukan dua kali.

d) Skoring : skor dicatat sampai ½ inci atau 1 cm jarak yang dicapai baik plus atau minus. Rekor yang dicatat melalui tungkai yang dipakai.

Di bawah ini tertera tabel hasil jangkauan berdasarkan kelompok umur untuk perempuan dan laki-laki dalam cm (dalam aslinya memakai inci):

Tabel 9. Norma Skor Hasil Tes Kelenturan Jangkauan Duduk di Kursi (*Chair Sit and Reach Test/CSRT*) Lansia Perempuan

Umur	Di bawah rata-rata	Rata-rata	Di atas rata-rata
60-64	< -0,5	-0,5 sampai +5,0	> +5,0
65-69	< -0,5	-0,5 sampai +4,5	> +4,5
70-74	< -1,0	-1,0 sampai +4,0	> +4,0
75-79	< -1,5	-1,5 sampai +3,5	> +3,5

(**Sumber:** Jones & Rikli, 2002: 29).

Tabel 10. Norma Skor Hasil Tes Kelenturan Jangkauan Duduk di Kursi (*Chair Sit and Reach Test/CSRT*) Lansia Laki-laki

Umur	Di bawah rata-rata	Rata-rata	Di atas rata-rata
60-64	< -2,5	-2,5 sampai +4,0	> +4,0
65-69	< -3,0	-3,0 sampai +3,0	> +3,0
70-74	< -3,5	-3,5 sampai +2,5	> +2,5
75-79	< 4,0	-4,0 sampai +2,0	> +2,0

(**Sumber:** Jones & Rikli, 2002: 29).

5) Tes jangkauan punggung (*Back Scratch Test*).

Tes ini merupakan tes jangkauan punggung untuk mengetahui fleksibiltas tubuh bagian atas (bahu).

a) Tujuan: untuk mengukur fleksibilitas atau kelenturan tubuh bagian atas (bahu). Hal ini penting untuk lansia melakukan tugas sehari-hari, seperti meyisir rambut, memakai pakaian, meraih sabuk pengaman mobil, dan sebagainya.

b) Peralatan: permukaan yang rata dan penggaris berskala cm.

c) Prosedur: (1) Subjek yang akan melakukan tes harus pemanasan terlebih dahulu. (2) Pemanasan berfokus pada otot bahu dan punggung. (3) Subjek berdiri di tepat yang telah disediakan. (4) Selanjutnya posisi satu tangan di atas bahu. (5) Tangan yang satunya ke atas tengah-tengah punggung. (6) Kemudian mengulurkan masing-masing jari tengah secara perlahan-lahan sejauh mungkin sampai bersentuhan. (7) Lakukan 2 kali percobaan.

d) Penilaian: skor terbaik dari dua kali percobaan dicatat sebagai skor dalam satuan sentimenter (cm).

Di bawah ini tertera tabel hasil jangkauan berdasarkan kelompok umur untuk perempuan dan laki-laki dalam cm.

Tabel 11. Norma Skor Hasil Tes Jangkauan Punggung (*Back Scratch Test*) Lansia Perempuan

Umur	Di bawah rata-rata	Rata-rata	Di atas rata-rata
60-64	< -3,0	-3,0 sampai +1,5	> +1,5
65-69	< -3,5	-3,5 sampai +1,5	> +1,5
70-74	< -4,0	-4,0 sampai +1,0	> +1,0
75-79	< -5,0	-5,0 sampai +0,5	> +0,5

(**Sumber:** Jones & Rikli, 2002: 30).

Tabel 12. Norma Skor Hasil Tes Jangkauan Punggung (*Back Scratch Test*) Lansia Laki-laki

Umur	Di bawah rata-rata	Rata-rata	Di atas rata-rata
60-64	< -6,5	-6,5 sampai +0,0	> +0,0
65-69	< -7,5	-7,5 sampai -1,0	> -1,0
70-74	< -8,0	-8,0 sampai -1,0	> -1,0
75-79	< -9,0	-9,0 sampai -2,0	> -2,0

(**Sumber:** Jones & Rikli, 2002: 30).

6) Tes koordinasi dan kelincahan (*8 — Foot Up—and — Go Test*)

Tes ini merupakan tes koordinasi dan kelincahan lansia, bagian dari protokol tes kebugaran lansia, lihat juga tes kelincahan AAHPERD yang juga dirancang untuk test kelincahan lansia.

a) Tujuan: mengukur kecepatan, kelincahan dan keseimbangan saat bergerak.

b) Peralatan: letakkan kursi menempel ke dinding dan tandai 8 feet (8x30 cm) di depan kursi, bersihkan jalan antara kursi dengan tanda.

c) Prosedur: (1) Subjek duduk dengan lengan di atas paha, tumit menempel ke lantai. (2) Saat ada perintah “jalan” waktu dimulai, subjek bangun dan berjalan secepat mungkin mengitari kon dan kembali ke kursi untuk

duduk kembali. (3) Waktu berhenti ketika mereka duduk. (4) Lakukan 2 kali percobaan.

d) Penilaian: waktu terbaik yang diambil dari 2 kali percobaan yang mendekati 1/10 detik.

Di bawah ini tertera data mengenai hasil tes berdasarkan kelompok umur untuk perempuan yaitu sebagai berikut.

Tabel 13. Norma Skor Hasil Tes Koordinasi dan Kelincahan (*8 — Foot Up—and — Go Test*) Lansia Perempuan.

Umur	Di bawah rata-rata	Rata-rata	Di atas rata-rata
60-64	>5,6	5,6 sampai 3,8	<3,8
65-69	>5,9	5,9 sampai 4,3	<4,3
70-74	>6,2	6,2 sampai 4,4	<4,4
75-79	>7,2	7,2 sampai 4,6	<4,6

(**Sumber:** Hambali, Kusmaedi, & Jajat, 2019: 26).

Tabel 14. Norma Skor Hasil Tes Koordinasi dan Kelincahan (*8 — Foot Up—and — Go Test*) Lansia Laki-laki.

Umur	Di bawah rata-rata	Rata-rata	Di atas rata-rata
60-64	>6,0	6,0 sampai 4,4	<3,8
65-69	>6,4	6,4 sampai 4,8	<4,8
70-74	>7,1	7,1 sampai 4,9	<4,9
75-79	>7,4	7,4 sampai 5,2	<5,2

(**Sumber:** Hambali Kusmaedi, & Jajat, 2019: 27).

b. Instrumen Senam Bugar Lansia dan Yoga *Suryanamaskar*

Latihan senam bugar lansia dan yoga *suryanamaskar* merupakan perlakuan/*treatment* yang diberikan pada lansia perempuan dan laki-laki. Adapun alat yang dibutuhkan untuk pelaksanaan senam bugar lansia adalah sebagai berikut.

1) Laptop
2) Video senam bugar lansia Indonesia dan yoga *suryanamaskar*
3) Tempat pelaksanaan senam
4) Alat dokumentasi
5) Speaker

Prosedur pelaksanaan senam bugar lansia dan yoga *suryanamaskar* dilakukan secara kontinu dan terus menerus dengan frekuensi latihan 4 kali seminggu selama 24 kali pertemuan, intensitas ringan hingga sedang (denyut nadi maksimal lansia 96-112 kali per menit), waktu latihan 35 menit selama 8 minggu. Berikut rincian waktu latihan senam bugar lansia dan yoga *suryanamaskar*:

a) Pelaksanaan senam selama 17:55 menit (latihan pendahuluan selama 04:55 menit, latihan inti selama 06:22 menit, gerakan transisi selama 02:58 menit, latihan pendinginan selama 03:39 menit).
b) Dilanjutkan postur yoga *suryanamaskar* selama 17.05 menit dimulai dengan *Stithi* atau *Pranamasana* (postur shalat), *Hasta Uttanasana, Padahastasana, Dakashinpad Prasarnasan, Dwipad Prasarnasan, Saashtang Namasakarasan, Bhujangasan, Parvatasan, Dakashinpad Prasarnasan, Padahastasana,* kembali ke *Stithi.*

c. Instrumen Indeks Massa Tubuh

Instrumen pengukuran indeks massa tubuh yaitu pengukuran berat badan berupa timbangan dan pengukuran tinggi badan berupa staturmeter.

Pengukuran berat badan menggunakan timbangan digital berat badan GEA *Electronic Personal Scale* EB5636 Kemenkes RI AKL 10901911443 dengan ketelitian 0,1 kg untuk mengukur berat badan subjek tanpa memakai alas kaki.

Pengukuran tinggi badan menggunakan staturmeter GEA 1013522 Kemenkes RI AKL 10901615185 dengan ketelitian 0,1 cm. Petunjuk pengukuran yaitu subjek berdiri tegak menempel dinding dan tidak boleh jinjit, ujung tumit dan punggung menempel pada dinding agar pengukuran maksimal, angka dapat dilihat ketika staturmeter menempel ujung kepala saat menarik napas. Penghitungan IMT didapatkan dari berat badan (dalam kilogram) dibagi dengan tinggi badan kuadrat dalam meter persegi (kg/m^2).

G. Teknik Analisis Data

Berdasarkan pendapat Sugiyono (2016: 147) mengemukakan bahwa "analisis data adalah proses mencari dan menyusun secara sistematis data yang diperoleh dari hasil wawancara, catatan lapangan dan dokumentasi, dengan cara mengorganisasikan data ke dalam kategori, menjabarkan ke dalam unit-unit, melakukan sintesa, menyusun ke dalam pola, memilih nama yang penting dan yang akan dipelajari, dan membuat kesimpulan sehingga mudah dipahami oleh diri sendiri maupun orang lain."

1. Uji Prasyarat

Sebelum dilakukan uji analisis data, harus terlebih dahulu dilakukan uji normalitas data menggunakan uji normalitas *Shapiro-Wilk.* Uji normalitas *Shapiro-Wilk* digunakan ketika data kurang dari 50 sampel ($n<50$). Setelah uji normalitas data kemudian dilanjutkan dengan uji *Wilcoxon Signed Test*.

2. Uji *Wilcoxon Signed Test*

Uji *Wilcoxon Signed Test* merupakan uji nonparametris yang digunakan untuk mengukur perbedaan dua kelompok data berpasangan dengan skala ordinal atau interval tetapi distribusi data tidak normal. Uji ini juga dikenal dengan nama uji *match pair test*. Dasar pengambilan keputusan dalam uji *Wilcoxon Signed Test* yaitu sebagai berikut.

a. Ketika nilai probabilitas *Asym.sig 2 failed* < 0,05 maka terdapat perbedaan rata-rata.
b. Ketika nilai probabilitas *Asym.sig.2 failed* > 0,05 maka tidak terdapat perbedaan rata-rata.

3. Uji Hipotesis

Uji hipotesis dalam penelitian ini dilakukan untuk mengetahui apakah masing-masing variabel dependen (terikat) yang meliputi Indeks Massa Tubuh (IMT) dan kebugaran jasmani ada perbandingan sebelum dan sesudah melakukan kombinasi senam bugar lansia dikombinasikan dengan yoga *suryanamaskar*. Pengujian dapat dilakukan melalui pengamatan nilai signifikansi t pada tingkat α sebesar 5%. Analisis didasarkan pada perbandingan antara nilai signifikansi t dengan nilai signifikansi 0,05, dengan syarat-syarat sebagai berikut.

a. Jika signifikansi t < 0,05 maka H_0 ditolak yang berarti variabel independen (bebas) ada perbedaan komparatif terhadap variabel dependen (terikat).

b. Jika signifikansi t > 0,05 maka H_0 diterima yaitu variabel independen (bebas) tidak ada perbedaan komparatif terhadap variabel dependen (terikat) (Agus E. S., 2009: 83).

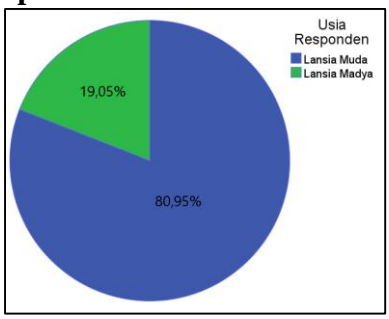
BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Hasil Penelitian

Penelitian ini menggunakan termasuk dalam eksperimen semu (*quasi experiment*) dengan desain penelitian yaitu *one group pretest-posttest*. Kelompok dalam penelitian ini hanya terdiri dari satu kelompok objek yang diukur sebelum dan sesudah perlakuan/*treatment*. Kelompok sampel mendapat perlakuan/*treatment* menggunakan 2 perlakuan atau intervensi yaitu senam bugar lansia dikombinasikan dengan yoga *suryanamaskar*. Semua prosedur penelitian dan pengambilan data diambil pada saat *pre-test* dan *post-test* untuk mengukur indeks massa tubuh (IMT) dan kebugaran jasmani dengan menggunakan timbangan, statur meter (pengukur tinggi badan), instrumen yang digunakan setiap pertemuannya sudah sesuai prosedur penelitian yang ada. Pengambilan data awal (*pre-test*) dilakukan 1 hari sebelum perlakuan/*treatment* (H-1) dan pengambilan data akhir (*post-test*) dilakukan 1 hari setelah berakhirnya perlakuan/*treatment* (H+1). Di bawah adalah deskripsi data penelitian dan hasil analisis penelitian yaitu sebagai berikut.

1. Karakteristik Sampel



Gambar 4. Jumlah Responden Berdasarkan Kategori Usia

Sampel dalam penelitian ini adalah lansia di kecamatan Mojolaban yang tergabung dalam posyandu lansia yang berjumlah 42 orang. Data yang diperoleh menunjukkan bahwa sebagian besar responden adalah lansia muda dengan persentase 80,95% dan sisanya termasuk lansia madya dengan persentase 19,05% digambarkan dengan diagram lingkaran. Rata-rata usia responden secara keseluruhan adalah 64,45 tahun, pada kategori lansia muda adalah 62,3 tahun, dan pada kategori lansia madya adalah 73,25 tahun.

Tabel 15. Tabulasi Silang Karakteristik Sampel

		Usia Responden		Total
		Lansia Muda	Lansia Madya	
Jenis Kelamin	Pria	8	2	10
	Wanita	26	6	32
Total		34	8	42

(**Sumber :** Pengolahan data penelitian, 2022)

Tabel 15 menunjukkan karakteristik sampel ditinjau dari kategori usia dan jenis kelaminnya. Terdapat 10 orang pria dengan 8 (80%) orang pria adalah lansia muda dan 2 orang (20%) pria adalah lansia madya, sedangkan wanita secara keseluruhan berjumlah 32 orang dengan rincian 26 orang (81,25%) merupakan lansia muda dan 6 orang (18,75%) adalah lansia madya. Rata-rata usia responden pria adalah 66,4 tahun sedangkan untuk responden wanita yakni 63,84 tahun.

2. Analisis Deskriptif

Analisis deskriptif ini menjelaskan mengenai hasil penelitian secara deskriptif tanpa adanya uji statistik yang meliputi pembahasan beberapa tabulasi silang baik dari Indeks Massa Tubuh (IMT) maupun Nilai Kebugaran Jasmani.

Tabel 16. Tabulasi Silang Indeks Massa Tubuh dengan Kategori Usia

Indeks Massa Tubuh (IMT)		Kategori Usia		Total
		Lansia Muda	Lansia Madya	
Pre Test	Normal	19	7	26
	Gemuk	8	0	8
	Obesitas	7	1	8
Post Test	Normal	20	7	26
	Gemuk	7	0	8
	Obesitas	7	1	8

(**Sumber :** Pengolahan data penelitian, 2022).

Dari tabel 16, terlihat bahwa 19 orang lansia muda sebelum melakukan kombinasi senam lansia dan yoga *suryanamaskar* memiliki Indeks Massa Tubuh (IMT) normal, begitu juga dengan lansia madya yang hampir semuanya memiliki IMT normal. Jumlah lansia muda yang gemuk dan obesitas 15 kali lebih banyak daripada lansia madya pada kategori yang sama. Setelah mengikuti kombinasi senam lansia dan yoga *suryanamaskar,* Indeks Massa Tubuh (IMT) mengalami perubahan kategori pada lansia muda. Terdapat 1 lansia yang berubah kategori dari gemuk menjadi normal. Hal ini menunjukkan adanya perubahan positif dan mengindikasikan adanya pengaruh dari kombinasi senam lansia dan yoga *suryanamaskar*. Namun, hal tersebut berbeda dengan lansia madya yang tidak mengalami perubahan kategori IMT. Secara statistik deskriptif, adanya perubahan mengindikasikan adanya pengaruh perlakuan yang dijalani oleh para responden.

Tabel 17. Tabulasi Silang Nilai Kebugaran Jasmani dengan Kategori Usia

Nilai Kebugaran			Usia Responden		Total
			Lansia Muda	Lansia Madya	
Pre Test	Di bawah rata-rata	*Count*	30	7	37
		% *within* Usia Responden	88.2%	87.5%	88.1%
	Rata-rata	*Count*	4	1	5
		% *within* Usia Responden	11.8%	12.5%	11.9%
Total		*Count*	34	8	42
		% *within* Usia Responden	100.0%	100.0%	100.0%
Nilai Kebugaran			Lansia Muda	Lansia Madya	Total
Post Test	Di bawah rata-rata	*Count*	23	4	27
		% *within* Usia Responden	67.6%	50.0%	64.3%
	Rata-rata	*Count*	11	4	15
		% *within* Usia Responden	32.4%	50.0%	35.7%
Total		*Count*	34	8	42
		% *within* Usia Responden	100.0%	100.0%	100.0%

(**Sumber :** Pengolahan data penelitian, 2022).

Tabel silang di atas menunjukkan nilai kebugaran jasmani yang dikelompokkan ke dalam tiga kelompok namun setelah pengukuran nilai kebugaran, ternyata sampel hanya berada pada dua kelompok saja yakni kelompok di bawah rata-rata dan kelompok rata-rata. Hasil tabel silang menunjukkan adanya perubahan kategori di bawah rata-rata menjadi rata-rata baik lansia muda maupun lansia madya. Jumlah lansia muda dengan nilai kebugaran jasmani rata-rata bertambah sebanyak 7 orang pada hasil *post test* menjadi sebanyak 11 orang atau menjadi 32,4 persen dari seluruh lansia muda. Untuk lansia madya, terdapat penambahan 3 orang di kategori rata-rata sehingga menjadi 4 orang atau 50 persen dari keseluruhan lansia madya.

Tabel 18. Ringkasan Statistik Indeks Massa Tubuh dan Nilai Kebugaran

	N	*Mean*	*Std. Deviation*	*Minimum*	*Maximum*
IMT *pre test*	42	24.1538	4.75014	16.93	37.70
IMT *post test*	42	23.8381	4.69895	17.01	36.73
Nilai Kebugaran *pre test*	42	10.05	1.287	8	13
Nilai Kebugaran *post test*	42	10.79	1.554	8	15

(**Sumber :** Pengolahan data penelitian, 2022).

Hasil dari pengolahan data penelitian yang disajikan pada tabel Indeks Massa Tubuh (IMT) dan kebugaran jasmani menunjukkan bahwa kedua variabel memiliki perubahan dari *pre-test* ke *post-test*, baik secara nilai rata-rata maupun standar deviasi. Indeks Massa Tubuh mengalami penurunan rata-rata sebesar 0,3157 poin dan standar deviasi 1,008 sedangkan nilai kebugaran jasmani mengalami kenaikan rata-rata sebanyak 0,74 poin dengan kenaikan standar deviasi mencapai 0,277. Bisa dilihat juga bahwa nilai minimum dan maksimum keduanya mengalami perubahan kecuali nilai minimum pada nilai kebugaran jasmani. Secara deskriptif, hal ini sudah menunjukkan adanya pengaruh dari kombinasi senam bugar lansia dan yoga *suryanamaskar* terhadap Indeks Massa Tubuh (IMT) dan nilai kebugaran jasmani. Namun, perlu adanya uji t berpasangan untuk memastikan pengaruh dengan melihat secara statistik ada tidaknya perubahan rata-rata pada Indeks Massa Tubuh (IMT) dan Nilai Kebugaran Jasmani dari sebelum dan sesudah responden mengikuti kombinasi senam bugar lansia dan yoga *suryanamaskar*.

3. Uji Normalitas Data

Sebelum dilakukan uji analisis data, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas pada data selisih antara nilai post test dan pre test baik variabel Indeks Massa Tubuh (IMT) maupun Nilai Kebugaran Jasmani. Dikarenakan jumlah data kurang dari 50 sampel (n<50), maka menggunakan uji normalitas *Kolmogorov-Smirnov* dan *Shapiro-Wilk*. Hasil uji normalitas tersaji yaitu sebagai berikut.

Tabel 19. Uji Normalitas Indeks Massa Tubuh (IMT) dan Nilai Kebugaran Jasmani

		Kolmogorov-Smirnov[a]			*Shapiro-Wilk*		
		Statistic	*df*	*Sig.*	*Statistic*	*df*	*Sig.*
Lansia Muda	Selisih IMT	.290	34	.000	.477	34	.000
	Selisih Nilai Kebugaran	.355	34	.000	.693	34	.000
Lansia Madya	Selisih IMT	.347	8	.005	.681	8	.001
	Selisih Nilai Kebugaran	.325	8	.013	.665	8	.001

(**Sumber:** Pengolahan data penelitian, 2022).

Dari hasil SPSS uji normalitas *Shapiro-Wilk* di atas, menunjukkan bahwa hasil uji normalitas Indeks Massa Tubuh (IMT) maupun Nilai Kebugaran pada kategori usia lansia muda dan lansia madya menunjukkan *p-value* kurang dari α 5% sehingga memiliki keputusan tolak H_0 dengan kesimpulan bahwa data tidak mengikuti distribusi normal. Oleh karena itu, uji t berpasangan tidak dapat dilakukan dan akan dilakukan uji non parametrik yang memenuhi asumsi tidak normal, yakni Uji *Wilcoxon Signed Rank Test*.

B. Hasil Uji Hipotesis

1. Uji *Wilcoxon Signed Rank* Indeks Massa Tubuh (IMT) Lansia Muda

Berikut hasil uji Wilcoxon Signed Rank Indeks Massa Tubuh (IMT) dan Nilai Kebugaran Jasmani Lansia Muda :

Tabel 20. Rank Hasil Uji Wilcoxon Lansia Muda

		N	*Mean Rank*	*Sum of Ranks*
IMT *post-test* - IMT *pre-test*	*Negative Ranks*	24[a]	18.67	448.00
	Positive Ranks	10[b]	14.70	147.00
	Ties	0[c]		
	Total	34		
Nilai Kebugaran *Posttest* – Nilai Kebugaran *Pretest*	*Negative Ranks*	0[d]	.00	.00
	Positive Ranks	13[e]	7.00	91.00
	Ties	21[f]		
	Total	34		

a. IMT POST TEST < IMT PRE TEST
b. IMT POST TEST > IMT PRE TEST
c. IMT POST TEST = IMT PRE TEST
d. Nilai Kebugaran Post Test < Nilai Kebugaran Pre Test
e. Nilai Kebugaran Post Test > Nilai Kebugaran Pre Test
f. Nilai Kebugaran Post Test = Nilai Kebugaran Pre Test

(**Sumber :** Pengolahan data penelitian, 2022)

Tabel 20 merupakan output awal sebelum uji statistik pada uji Wilcoxon Signed Rank dengan menunjukkan banyaknya rank yang dihasilkan ketika data post test dikurangi dengan data pre test. Indeks Massa Tubuh (IMT) memiliki negatif rank sebanyak 24 dan positif rank sebanyak 10 yang menandakan bahwa terdapat 24 orang yang mengalami penurunan Indeks Massa Tubuh dan 10 orang justru mengalami kenaikan IMT. Rata-rata IMT lansia muda yang mengalami penurunan adalah 18,67 poin dan IMT yang mengalami kenaikan rata-ratanya pada 14,70 poin.

Kondisi ini memperlihatkan jika kombinasi senam bugar lansia dan yoga *suryanamaskar* tidak hanya menurunkan IMT dari yang memiliki IMT tidak normal namun juga memperbaiki postur dari yang IMT nya bisa dikatakan di bawah normal menjadi mendekati normal. Sedangkan variabel Nilai Kebugaran Jasmani memiliki ringkasan rank yang cukup berbeda daripada IMT dikarenakan terdapat 21 lansia muda yang nilai kebugarannya tetap/stagnan meskipun melakukan kombinasi senam bugar lansia dan yoga *suryanamaskar*. Meskipun begitu, 13 lansia muda lainnya mengalami kenaikan nilai kebugaran jasmani dengan rata-rata keseluruhan adalah 7.

Kemudian kita masuk pada hasil uji statistik Wilcoxon Signed Rank yang menggunakan statistik uji Z. Berikut hasil uji statistik Wilcoxon Signed Rank dari kedua variabel pada kategori lansia muda :

Tabel 21. Statistik Uji Wilcoxon Signed Rank Lansia Muda

	IMT *post test* - IMT *pre test*	Nilai Kebugaran *Post* – Nilai Kebugaran *Pretest*
Z	-2.573[b]	-3.213[c]
Asymp. Sig. (2-tailed)	.010	.001

(**Sumber :** Pengolahan data penelitian, 2022)

Berdasarkan hasil perhitungan Uji Wilcoxon Signed Rank seperti yang ada di tabel 21, didapatkan nilai Z sebesar -2,573 dengan *p-value* sebesar 0,01 pada variabel Indeks Massa Tubuh dan -3,213 dengan *p-value* 0,001 pada variabel Nilai

Kebugaran Jasmani. Dikarenakan *p-value* kedua variabel lebih kecil daripada α = 0,05 maka keputusannya adalah tolak H_0 yang berarti bahwa terdapat penurunan Indeks Massa Tubuh (IMT) dan kenaikan Nilai Kebugaran Jasmani pada lansia muda setelah melakukan kombinasi senam bugar lansia dan yoga *suryanamaskar*. Hal ini sesuai dengan teori yang menyebutkan bahwa intervensi olahraga dapat mengurangi berat badan, Indeks Massa Tubuh (IMT), dan lemak visceral, serta meningkatkan massa tubuh tanpa lemak pada seseorang yang mempunyai kelebihan berat badan dan obesitas (Lee Hyunsuk S. & Lee Junga, 2021: 13).

2. Uji *Wilcoxon Signed Rank* Indeks Massa Tubuh (IMT) Lansia Madya

Tabel 22. Rank Hasil Uji Wilcoxon Lansia Madya

		N	*Mean Rank*	*Sum of Ranks*
IMT *POST TEST* – IMT *PRE TEST*	*Negative Ranks*	8[a]	4.50	36.00
	Positive Ranks	0[b]	.00	.00
	Ties	0[c]		
	Total	8		
Nilai Kebugaran *Post Test* – Nilai Kebugaran *Pre Test*	*Negative Ranks*	0[d]	.00	.00
	Positive Ranks	4[e]	2.50	10.00
	Ties	4[f]		
	Total	8		

a. IMT POST TEST < IMT PRE TEST
b. IMT POST TEST > IMT PRE TEST
c. IMT POST TEST = IMT PRE TEST
d. Nilai Kebugaran Post Test < Nilai Kebugaran Pre Test
e. Nilai Kebugaran Post Test > Nilai Kebugaran Pre Test
f. Nilai Kebugaran Post Test = Nilai Kebugaran Pre Test

(**Sumber :** Pengolahan data penelitian, 2022)

Tabel 22 juga menjelaskan banyaknya rank yang dihasilkan ketika data *post test* dikurangi dengan data *pre test*. Indeks Massa Tubuh (IMT) lansia madya

memiliki negatif rank sebanyak 8 dan tidak memiliki positif rank maupun rank tetap/stagnan yang menandakan bahwa terdapat 8 lansia madya semuanya mengalami penurunan Indeks Massa Tubuh dengan rata-rata rank IMT lansia madya adalah 4,50 poin. Kondisi ini memperlihatkan bahwa kinerja tubuh lansia madya jika diberikan aktivitas fisik berupa kombinasi senam bugar lansia dan yoga *suryanamaskar* langsung menurunkan IMT dan juga memperbaiki postur. Sebaliknya terjadi pada variabel Nilai Kebugaran Jasmani yang tidak memiliki negatif rank dan hanya memiliki positif rank dan rank tetap/stagnan sama kuat yakni 4 lansia pada masing-masing rank. Meskipun keseluruhan lansia madya terjadi penurunan IMT, tidak semuanya mengalami kenaikan nilai kebugaran jasmani sehingga bisa disimpulkan bahwa tidak mudah mengubah kebugaran jasmani tubuh lansia madya dengan aktivitas fisik utamanya dengan kombinasi senam bugar lansia dan yoga *suryanamaskar*. Hal ini juga sejalan dengan teori yang menyatakan bahwa usia memengaruhi perkembangan dan perubahan kemampuan fisik seseorang, sehingga dapat disimpulkan lansia madya lebih sedikit perubahannya dibanding lansia muda dalam nilai kebugaran jasmani.

Kemudian kita masuk pada hasil uji statistik Wilcoxon Signed Rank yang menggunakan statistik uji Z. Berikut hasil uji statistik Wilcoxon Signed Rank dari kedua variabel pada kategori lansia madya :

Tabel 23. Statistik Uji Wilcoxon Signed Rank Lansia Madya

	IMT POST TEST - IMT PRE TEST	Nilai Kebugaran Post – Nilai Kebugaran Pretest
Z	-2.521[b]	-2.000[c]
Asymp. Sig. (2-tailed)	.012	.046

(**Sumber :** Pengolahan data penelitian, 2022)

Hasil Uji Wilcoxon Signed Rank pada tabel 23 didapatkan nilai Z sebesar -2,521 dengan *p-value* sebesar 0,012 pada variabel Indeks Massa Tubuh dan -2,000 dengan *p-value* 0,046 pada variabel Nilai Kebugaran Jasmani. Dikarenakan *p-value* kedua variabel lebih kecil daripada $\alpha = 0,05$ maka keputusannya adalah tolak H_0 yang berarti bahwa terdapat penurunan Indeks Massa Tubuh (IMT) dan kenaikan Nilai Kebugaran Jasmani pada lansia madya setelah melakukan kombinasi senam bugar lansia dan yoga *suryanamaskar*. Meskipun begitu, lansia madya sangat rawan dalam melakukan aktivitas fisik yang tidak biasa mereka lakukan dalam keseharian sehingga tidak mendapatkan hasil maksimal, stagnan atau bahkan cedera. Sehingga hasil uji statistik ini sejalan dengan teori yang menyatakan bahwa menurunnya parameter kesehatan berupa menurunnya kebugaran jasmani, meningkatnya keluhan kesehatan, dan meningkatnya skor Indeks Massa Tubuh akibat bertambahnya usia (rentang usia 33-77 tahun) (Tittlbach, S. A., Jekauc, D., Schmidt, S., Woll, A., & Bös, K., 2017: 1098).

Dari pembahasan di atas, dapat disimpulkan bahwa lansia harus melakukan pola hidup sehat dengan menjaga kebugaran jasmani maka diperlukan aktivitas fisik atau

olahraga secara teratur, terukur, pola makan sehat dan bergizi, serta istirahat yang cukup untuk memiliki Indeks Massa Tubuh (IMT) yang ideal (Oktriani *et al*., 2020: 37). Untuk mencegah dan menghidari efek kecacatan sekunder akibat obesitas dan menstimulasi penuaan yang sehat, lansia harus dimotivasi untuk meningkatkan aktivitas fisik dan menjaga berat badan yang sehat (Şavkın, Bayrak, & Büker, 2020: 61). Lansia yang rutin mengikuti senam memiliki kebugaran jasmani yang baik dan VO_2 maks yang meningkat dibandingkan yang tidak mengikuti senam. Senam juga merupakan aktivitas fisik alternatif yang efektif, aman, dan penting bagi lansia karena melakukan olahraga secara rutin, serta teratur lansia pun dapat menikmati hidupnya dan menjaga kesehatannya. Selain mengikuti senam, kebugaran jasmani lansia harus diikuti dengan pola hidup sehat, istirahat yang cukup, dan tidak merokok (Kusumah, Akbar, & Tursina, 2021: 132).

Aktivitas fisik berupa senam dan yoga yang rutin dapat meningkatkan daya tahan fisik tubuh dan seluruh otot-otot tubuh tetap terlatih. Manfaat aktivitas fisik bagi kesehatan yaitu sebagai upaya promotif, preventif, kuratif, dan rehabilitatif (Widiastuti, Wibawa, Handari, & Sutadarma, 2018: 26). Dampak positif adanya peningkatan fungsi organ berupa kecepatan denyut jantung saat istirahat harus menurun. Pengaruh minimal yang didapatkan dengan mengikuti senam bugar lansia yaitu bahwa lansia akan merasa senantiasa bahagia, bergembira, kualitas tidur lebih baik, dan pikiran tetap segar.

C. Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini memiliki keterbatasan penelitian dalam pelaksanaannya yang dapat memengaruhi hasil penelitian yang dilakukan. Adapun keterbatasan tersebut yaitu sebagai berikut.

1. Ukuran populasi dalam penelitian ini terbatas karena populasi *finite* (n<50).
2. Metode yang digunakan pada penelitian ini menggunakan pengukuran manual atau tidak berbasis teknologi, mungkin pengukuran yang lebih objektif (tetapi mahal) dapat memberikan beberapa informasi yang lebih baik.
3. Peneliti tidak bisa mengontrol aktivitas sehari-hari dan dosis istirahat responden karena tidak berada dalam satu tempat.

BAB V

KESIMPULAN, IMPLIKASI, DAN SARAN

A. Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil berdasarkan hasil analisis tentang "Pengaruh Kombinasi Senam Bugar Lansia dan Yoga *Suryanamaskar* Terhadap Indeks Massa Tubuh dan Kebugaran Jasmani Lansia Muda dan Madya di Kecamatan Mojolaban" yaitu sebagai berikut.

1. Indeks Massa Tubuh (IMT) baik lansia muda maupun madya mengalami perubahan setelah melakukan aktivitas fisik berupa kombinasi senam bugar lansia dan yoga *suryanasmakar*. Secara statistik, terdapat perbedaan rata-rata Indeks Massa Tubuh (IMT) lansia muda dan madya sebelum dan sesudah perlakuan/*treatment*.
2. Nilai kebugaran jasmani mengalami perubahan dan cenderung untuk naik dari sebelum melakukan aktivitas fisik kombinasi senam bugar lansia dan yoga *suryanamaskar*. Secara statistik, terdapat perbedaan rata-rata nilai kebugaran jasmani lansia muda dan madya perlakuan/*treatment*.

B. Implikasi

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat berbagai implikasi yang diuraikan sebagai berikut.

1. Lansia yang rutin mengikuti senam bugar lansia dan yoga *suryanamaskar* memiliki kebugaran jasmani yang baik dibandingkan yang tidak mengikuti

senam bugar lansia dan yoga *suryanamaskar*. Senam dan yoga juga merupakan aktivitas fisik alternatif yang efektif serta aman dari risiko cedera karena gerakan yang tidak mengandung gerakan yang berbahaya bagi lansia.

2. Lansia harus melakukan pola hidup sehat dengan menjaga kebugaran jasmani maka diperlukan aktivitas fisik berupa senam bugar lansia dan yoga *suryanamaskar* secara teratur, terukur, pola makan sehat dan bergizi, serta istirahat yang cukup untuk memiliki Indeks Massa Tubuh (IMT) yang ideal. Hal ini berkaitan dengan peningkatan Indeks Massa Tubuh (IMT) berdampak negatif pada fungsi fisik, kesehatan fisik, dan kesehatan psikologis pada lansia.
3. Terdapat perubahan yang signifikan terlihat pada lansia muda dan madya sebelum dan sesudah perlakuan/*treatment* yang mengarah pada meningkatnya kebugaran jasmani serta menurunnya skor Indeks Massa Tubuh (IMT), sehingga sangat disayangkan apabila tidak melakukan aktivitas fisik atau olahraga.

C. Saran

Berdasarkan hasil pembahasan penelitian dan kesimpulan di atas, maka dapat diberikan saran-saran sebagai berikut.

1. Bagi lansia yang mengalami keluhan kesehatan dan memiliki Indeks Massa Tubuh di atas normal dapat melakukan aktivitas fisik yang aman dan efektif dengan memperhatikan dosis latihan seperti FITT (*Frequency, Intensity, Type,* dan *Time*) atau mengikuti senam bugar lansia yang ada di posyandu wilayah masing-masing.

2. Bagi lansia yang memiliki komorbid (penyakit penyerta) dan lain sebagainya, harus berhati-hati dalam melakukan aktivitas fisik atau olahraga, pastikan sudah melakukan pengecekan kesehatan dengan bidan atau dokter terlebih dahulu agar tidak memaksakan jenis, intensitas, dan lama waktu latihan yang melebihi kemampuan fisik.
3. Bagi peneliti lain, apabila ingin melakukan penelitian selanjutnya diharapkan dapat memperbanyak jumlah sampel sehingga akan mendekati gambaran hasil yang mendekati kondisi sebenarnya. Pada penelitian selanjutnya diharapkan untuk menggunakan metode dan lokus penelitian lain sebagai objek penelitian.
4. Variabel yang digunakan untuk penelitian ini sangat sedikit, yaitu hanya empat variabel. Oleh sebab itu, pada penelitian selanjutnya diharapkan dapat menambahkan variabel lainnya yang berhubungan dengan senam bugar lansia, yoga *suryanamaskar*, indeks massa tubuh, dan kebugaran jasmani sehingga dapat memberikan gambaran lebih luas mengenai faktor apa saja yang memengaruhi atau yang dipengaruhi.

DAFTAR PUSTAKA

Agus, E.S. (2009). *Aplikasi Statistik dengan SPSS 16.0*. Jakarta: Prestasi Pustaka.

Agus Mahendra, (2000). *Senam.* Jakarta: Direktorat Jendral Olahraga.

Ambardini, Rachmah L. (2009). *Aktivitas Fisik pada Lanjut Usia*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta. staffnew.uny.ac.id/upload/132256204/penelitian/Aktivitas+Fisik+Lansia.pdf diakses pada 1 Oktober 2021 pukul 09.15 WIB.

Ambareesha, K., Reddy, S. P., & Saroja, C. (2019). *Effect of Yoga on Respiratory Endurance Test in Medical Students*. International Journal of Physiology, Vol. 7, No. 2. DOI Number: 10.5958/2320-608X.2019.00035.0.

Amesberger, G., Finkenzeller, T., Würth, S., & Müller, E. (2011). *Physical self-concept and physical fitness in elderly individuals.* Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports, 21, 83–90. doi:10.1111/j.1600-0838.2011.01346.x

Anjani, Ni Wayan A.S., Jayanti, Ns. D. M.A.D., & Yundari, Ns. A.A.I.D.H. (2020). *Penerapan Hatha Yoga dalam Maintenance Stress pada Lansia*. Bali: STIKes Wira Medika.

Anuar, R., Imani, Dika R., & Norlinta, S.N.O. (2021). *Pengaruh Latihan Fisik terhadap Kebugaran Lansia dalam Masa Pandemi Covid-19: Narative Review*. Jurnal Fisiomu, vol. 2 (2): 95-106. DOI: 10.23917/fisiomu.v2i2.13978.

Badan Pusat Statistik. (2020). *Statistik Lanjut Usia*. Jakarta: Badan Pusat Statistik. ISSN/ISBN 20861036.

_____. (2021). *Berita Resmi Statistik No. 07/01/33 Th. XV, 21 Januari 2021: Hasil Sensus Penduduk 2020.* Jakarta: Badan Pusat Statistik.

_____. (2020). *Survei Sosial Ekonomi Nasional (Susenas) 2020*. Jakarta: Badan Pusat Statistik.

_____. (2020). *Profil Lansia Provinsi Jawa Tengah 2020: Survei Penduduk Antar Sensus*. Nomor publikasi: 33000.2136 tanggal rilis: 25-08-2021.

_____. (2020). *Statistik Lanjut Usia*. Jakarta: Badan Pusat Statistik. ISSN: 2086-1036, no. katalog: 4104001.

Basavaraddi, Ishwar V. (2015). *Yoga: Its Origin, History and Development*. India: Ministry of External Affairs. https://www.mea.gov.in/in-focus-article.htm?25096/Yoga+Its+Origin+History+and+Development diakses pada 01 November 2021 pukul 21.09 WIB.

Bhavanani, Ananda B., Udupa, K., Madanmohan, Ravindra, P. N. (2011). *A Comparative Study of Slow and Fast Suryanamaskar on Physiological Function*. International Journal of Yoga, vol.4: 71-76.

Bhutkar, P. M., Bhutkar, Milind V., Taware. (2008). *Effect of Suryanamaskar Practice on Cardio-respiratory Fitness Parameters: A Pilot Study*. Al Ameen Journal Medical Science, 1(2): 126-129. India: Al Ameen Charitable Fund Trust, Bangalore.

Bhutkar, M. V., Bhutkar, P. M., Taware, G. B., & Surdi, A. D. (2011). *How effective is sun salutation in improving muscle strength, general body endurance and body composition?*. Asian journal of sports medicine, *2*(4), 259–266. https://doi.org/10.5812/asjsm.34742.

BKKBN. 2014. Menuju Lansia Paripurna. Diakses tanggal 8 Januari 2021di unduh dari http://www.bkkbn.go.id/ViewArtikel.aspx?ArtikelID=123.

Braga, Anna C. M. *et al*. (2018). *The Role of Moderate Aerobic Exercise as Determined by Cardiopulmonary Exercise Testing in ALS*. Journal Hindawi Neurology Research International, volume 2018: 1-10. https://doi.org/10.1155/2018/8218697

Choi, Y. H., & Lee, C. J. (2012). *Effects of a Recreational Combination Gymnastics Program for Old-old Women.* Journal of Korean Academy of Nursing, *42(6), 843.* doi:10.4040/jkan.2012.42.6.843.

Chu, P., Gotink, R. A., Yeh, G. Y., Goldie, S.J., & Hunink, M. G. M. (2016). *The Effectiveness of Yoga in Modifying Risk Factors for Cardiovascular Disease and Metabolic Syndrome: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials*. European Journal of Preventive Cardiology, vol. 23 (3), hal. 291-307.

Coombes, Jeff S., Burton, Nicola W., & Emma M. B. (2021). *ESSA's Student Manual for Exercise Prescription, Delivery and Adherence*. E-Book Elsevier Autralia. ISBN: 978-0-7295-4270-8.

Dasmiyanti, R. W., Priyono, B., & Setiawan, I. (2018). *Kontribusi Senam Lansia dan Indeks Massa Tubuh Terhadap Kebugaran di RPSLU Pucang Gading Semarang Tahun 2017*. Jurnal Pendidikan Jasmani dan Olahraga, 3(1), 52-59. doi:https://doi.org/10.17509/jpjo.v3i1.10619

Depkes RI. (2005). *Pedoman Pembinaan Kesehatan Lanjut Usia.* Jakarta.

Dinata, Windo W. (2015). *Menurunkan Tekanan Darah pada Lansia melalui Senam Yoga*. Jurnal Olahraga Prestasi, vol. 11, no. 2, hal. 77-91.

Fatouros, I. G., Taxildaris, K., Tokmakidis, S. P., Kalapotharakos, V., Aggelousis, N., Athanasopoulos, S., & Katrabasas, I. (2002). *The Effects of Strength Training, Cardiovascular Training and Their Combination on Flexibility of Inactive Older Adults*. International Journal of Sports Medicine, 23(2), 112–119. doi:10.1055/s-2002-20130

Galloza, J., Castillo, B., & Micheo, W. (2017). *Benefits of Exercise in the Older Population.* Physical Medicine and Rehabilitation Clinics of North America, 28(4), 659–669. doi:10.1016/j.pmr.2017.06.001

Guralnik, J. M., & Ferrucci, L. (2003). Assessing the building blocks of function: utilizing measures of functional limitation. *American journal of preventive medicine*, *25*(3 Suppl 2), 112–121. https://doi.org/10.1016/s0749-3797(03)00174-0

Hagins, M., Moore, W., & Andrew Rundle. (2007). *Does Practicing Hatha Yoga Satisfy Recommendations for Intensity of Physical Activity which Improves and Maintains Health and Cardiovascular Fitness.* MC Complementary and Alternative Medicine, 7:40 doi:10.1186/1472-6882-7-40 New York: Columbia University.

Hambali, R. M., Kusmaedi, N., & Jajat. (2019). *Tingkat Kebugaran Jasmani Lansia Dikaji Berdasarkan Tingkat Partisipasi dan Gender*. Jurnal Keolahragaan, vol. 5, no. 2, 1-11.

Han, Tajar & Lean. (2011). *Obesity and Weight Management in the Elderly*. UK: British Medical Bulletin 2011; 97: 169–196 DOI:10.1093/bmb/ldr002.

Hasan, K. (2016). *Survey Tes Kebugaran Jasmani Indonesia (TKJI) Pada Pemain Bolabasket (Studi Pada SMP Negeri 1 Sukodono*. Jurnal Kesehatan Olahraga, 6, 103—109.

Haskell, W. L., Lee, I. M., Pate, R. R., Powell, K. E., Blair, S. N., Franklin, B. A., Macera, C. A., Heath, G. W., Thompson, P. D., Bauman, A., American College of Sports Medicine, & American Heart Association (2007). *Physical activity and public health: updated recommendation for adults from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association.* Circulation, *116*(9), 1081–1093. https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.107.185649

Hunt, Sarah S. (2004). *Equipping Long-Term Care Ombudsmen for Effective Advocacy: A Basic Curriculum The Aging Process*. Washington: National Long-Term Care Ombudsman Resource Center.

İmamoğlu, O., Akyol, P., & Satici, A. (2017*). The Effect Of Aerobic Exercise and Weight-Lifting Plus Aerobic Exercise On Blood Pressure and Blood*

Parameters In Sedentary Females. European Journal of Physical Education and Sport Science - Volume 3 Issue 11 : 194-206 Doi: 10.5281/Zenodo.1034787.

Jadhav, N. M. (2019). *To Study the Effect of Suryanamaskar V/S Self Stretching on Flexibility of Shoulder, Hip, Spine, and Ankle*. International Journal of Recent Sciencetific Researh, vol. 10 (1). Page 30346-30350. DOI: 10.24327/IJRSR.

Jones, C.J. & Rikli, R.E. (2002). *Measuring Functional Fitness in Older Adults*. The Journal of Active Ageing, 25-30.

Kamaruddin, Ilham. (2020). *Penurunan Kadar Gula Darah Penderita Diabetes melalui Aktivitas Fisik Senam Bugar Lansia*. Jurnal Pendidikan Jasmani dan Olahraga, vol. 19 (2), hal. 38-47.

Karmakar, K. & Pant, G. (2016). *Effect of Yoga Programme on Quality of Life of Old Age People.* International Journal of Recent Scientific Research, vol. 7 (4), hal. 10088-10092. ISSN: 0976-3031

Karunianingtyas, Anisa Y., & Kumaat, Noortje A. (2021). *Resume Penerapan Senam Lansia dalam Meningkatkan Imunitas*. Jurnal Kesehatan Olahraga, vol. 09, no. 3, hal. 131-140.

Kemenkes. (2003). *Pedoman Praktis Terapi Gizi Medis Departemen Kesehatan RI 2003*. Jakarta: Kemenkes RI. https://www.kemenkes.go.id/ diakses pada 26 Desember 2021.

_____. (2016). *Buku Kesehatan Lanjut Usia*. Jakarta: Kemenkes RI. ISBN: 978-602-416-086-9

_____. (2018). *Aktivitas Fisik untuk Lansia*. Jakarta: Kemenkes RI. Aktivitas Fisik Untuk Lansia (kemkes.go.id) diakses pada 27 Desember 2021.

Kementerian Pemuda dan Olahraga Republik Indonesia. (2013). *Panduan Senam Bugar Lansia Indonesia (SBLI)*. Jakarta: Dewinata.

Kholifah, Siti Nur. (2016). *Modul Bahan Ajar Cetak Keperawatan Gerontik*. Jakarta: Kemenkes RI Pusdik SDM Kesehatan.

Kushartanti, Wara. (2008). *Kebugaran Jasmani dan Produktivitas Kerja*. Yogyakarta: UNY. http://staffnew.uny.ac.id/upload/131405898/pengabdian/KEBUGARAN+JASMANI+DAN+PRODUKTIVITAS+KERJA.pdf

Kusumah, H. T. ., Akbar, I. B. ., & Tursina, A. . (2021). *The Effect of Gymnastics in The Healthy Elderly on Physical Fitness and Cognitive Function in Indonesia*

Elderly Institutional of West Java Province. RSF Conference Proceeding Series: Medical and Health Science, 1(1), 127–134. https://doi.org/10.31098/cpmhs.v1i1.277

Kyröläinen, H., Santtila, M., Nindl, B. C., & Vasankari, T. (2010). *Physical Fitness Profiles Of Young Men: Associations Between Physical Fitness, Obesity And Health*. Sports Medicine (Auckland, N.Z.), 40(11), 907–920. https://doi.org/10.2165/11536570000000000-00000

Lee, H. S., & Lee, J. (2021). *Effects of Exercise Interventions on Weight, Body Mass Index, Lean Body Mass and Accumulated Visceral Fat in Overweight and Obese Individuals: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials.* International journal of environmental research and public health, *18*(5), 2635. https://doi.org/10.3390/ijerph18052635

Malini, G. & Saravanan, R. (2021). *Effect of Yogic Practices on Flexibility Resting Pulse Rate and Anxiety Among Geriatric Population.* International Journal of Physical Education, Sport, and Health, vol. 8 (3), hal. 239-242. P-ISSN: 2394-1685 E-ISSN: 2394-1693

Mandlik V. (2001). *History of Yoga. In: Yog Shikshan Mala, Yog Parichay.* Nashik India: Yogchaitanya Publication. Hal. 36-45.

Mc Graw-Hill. (2014). *FITT Principle for Cardiovaskular Fitness*.

Mittal, B. (2020). The Effect of Suryanamaskar Training on Muscle Flexibility of Senior Citizens. *International Journal of Physical Education, Health & Sports Sciences*, *9*(1), 39-42. Retrieved from https://Pefijournal.Org/Index.Php/Ijpehss/Article/View/6

Mody, Bhavesh S. (2011). *Acute Effects of Surya Namaskar on the Cardiovascular & Metabolic System*. Journal of Bodywork & Movement Therapies, vol 15, hal. 343-347. DOI:10.1016/j.jbmt.2010.05.001. USA: Elsevier.

Moniaga, V., Pangemanan, Damajanty H. C., & J. J. V. Rampengan. (2013). *Pengaruh Senam Bugar Lansia terhadap Tekanan Darah Penderita Hipertensi di BPLU Senja Cerah Paniki Bawah.* Jurnal e-Biomedik, vol. 1, no. 2, hlm. 785-789.

National Center for Health Statistics. (2013). *National Health and Nutrition Examination Survey*. Centers for Disease Control and Prevention. USA: Department of Health & Human Service.

Navarrete-Villanueva, D., Gómez-Cabello, A., Marín-Puyalto, J., Moreno, L. A., Vicente-Rodríguez, G., & Casajús, J. A. (2020). *Frailty and Physical Fitness in Elderly People: A Systematic Review and Meta-analysis. Sports Medicine, 51(1), 143–160.* doi:10.1007/s40279-020-01361-1

Neti, Atiq, A., & Tlidasari, F.P. (2020*). Pengaruh Senam Aerobic terhadap Daya Tahan Peserta Didik di SMP N 5 Pontianak*. Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Khatulistiwa, vol. 9, no. 12: 1-8. Pontianak: UNTAN Pontianak.

Nugroho, Wahjudi. (2009). *Komunikasi dalam Keperawatan Gerontik*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteron EGC. ISBN: 978-979-448-997-0.

Nursalam. (2008). *Konsep dan Penerapan Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan.* Jakarta: Salemba Medika

O'Sullivan, S. E., & Bell, C. (2000). *The effects of exercise and training on human cardiovascular reflex control.* Journal of the autonomic nervous system, *81*(1-3), 16–24. https://doi.org/10.1016/s0165-1838(00)00148-x

Obese, L. N. (2016). *Body Mass Index (BMI)***.** China: Chinese Community Health Resource Center.

Oktriani, Kusmaedi, Ray, & Setiawan. (2019). *Physical Activity in Elderly: An Analysis of Type of Sport Taken by Elderly in Bandung*. Jurnal Pendidikan Jasmani Dan Olahraga, 4(1), 62–67. Retrieved from https://ejournal.upi.edu/index.php/penjas/article/view/15059

Oktriani, Solihin, & Komariyah. (2020). *Perbedaan Jenis Kelamin, Usia, dan Body Mass Index (BMI) Hubungannya dengan Kebugaran Jasmani Lanjut Usia*. Jurnal Terapan Ilmu Keolahragaan Volume 5 hal: 28-40. Indramayu: Universitas Pendidikan Indonesia.

Olmsted, Marion P., & McFarlane, Traci. (2004). *Body Weight and Body Image*. Canada: University Health Network Canada. BMC Women's Health, 4(1):1-9. DOI:10.1186/1472-6874-4-S1-S. http://www.biomedcentral.com/1472-6874/4/S1/S5.

Ortega, F. B., Cadenas-Sanchez, C., Lee, D. C., Ruiz, J. R., Blair, S. N., & Sui, X. (2018). *Fitness and Fatness as Health Markers through the Lifespan: An Overview of Current Knowledge*. Progress in preventive medicine (New York, N.Y.), *3*(2), e0013. https://doi.org/10.1097/pp9.0000000000000013

Palar, C.M., Wongkar, D. & Ticoalu, sh. (2015). *Manfaat Latihan Olahraga Aerobik Terhadap Kebugaran Fisik Manusia*. Jurnal e-Biomedik, 3.(1), 316.- 321.

Patel, S., Patel, D., Gusev, M., Ristov, S., Tasic, J., & Rudan-Tasic, D. (2015). *Mind gymnastics for good intellectual health of elderly people - MindGym. IEEE 14th* International Conference on Cognitive Informatics & Cognitive Computing (ICCI*CC). doi:10.1109/icci-cc.2015.7259403

Pusdatin. (2016). *Analisis Lansia di Indonesia***.** Jakarta: Kementerian Kesehatan RI.

Puymbroeck, Marieke V., Payne, Laura L., Hsieh, P.C. (2007). *A Phase I Feasibility Study of Yoga on the Physical Health and Coping of Informal Caregivers*. USA: Europe PubMed Central. Journal Evid Based Complement Alternet Med, 4(4) page: 519-29. DOI: 10.1093/ecam.nem075. PMID: 18227920.

Raub JA. (2002). *Psychophysiologic Effects of Hatha Yoga on Musculoskeletal and Cardiopulmonary Function: A Literature Review.* Journal Altern Complement Medicine, 8(6):797-812.

Ramadhanintyas, K. N., Notobroto, H. B., & Indawati, R. (2019). *The Effectiveness of Gymnastics of the Elderly to Decrease the Blood Pressure of the Elderly in the Elderly Health Care Werda Tama (PLWT) Wayut, Jiwan, Madiun*. Indian Journal of Public Health Research & Development, 10(11), 1735.

Saper RB, Eisenberg DM, Davis RB, Culpepper L, Phillips RS. (2004). *Prevalence and Patterns of Adult Yoga Use in the United States: Results of a National Survey.* Altern Ther Health Medicine, 10(2):44-49.

Şavkın, R., Bayrak, G. & Büker, N. (2020). *The effects of the body mass index on the physical function and the quality of life in the elderly*. Baltic Journal of Health and Physical Activity. Supplement 1. 55-62. 10.29359/BJHPA.2020.Suppl.1.06.

Setiawan, Gilbert W., Wungouw, Herlina I.S., & Damajanty H. C. P. (2013). *Pengaruh Senam Bugar Lanjut Usia (Lansia) terhadap Kualitas Hidup Penderita Hipertensi*. Jurnal e-Biomedik (eBM), vol. 1, no. 2, hlm. 760-764.

Setiyawati, D. & Hendrawan, A. (2016). *Senam Aerobik Intensitas Sedang Lebih Mempertahankan Fungsi Kognitif Dibandingkan Senam Aerobik Intensitas Ringan*. Jurnal Kesehatan Al-Irsyad, vol. IX, no. 1: 117-121.

Shahrbanian, Alikhani, Kakavandi, & Hackney A.C. (2020). *Physical Activity for Improving the Immune System of Older Adults During the Covid-19 Pandemic.* Journal of Alternative Therapies, vol. 26, no. S2: 117-125.

Shankernath, V., Ankamreddy, Srinivaas, & Mahapatra, S.K. (2020). *Knowledge and Practice of Yoga in Adolescent Girls*. International Journal of Yoga and Allied Science, Volume: 9, Issue: 2, hal. 114-117. ISSN: 2278 – 5159. India: Madanapalle Institute of Technology & Science.

Sharma, Naina, Yadav, S., & Srisrimal, K. (2020). *Mindfulness and Happiness among Yoga and Non Yoga Practitioner.* International Journal of Yoga and Allied Science, Volume: 9, Issue: 2, hal. 118-123. ISSN: 2278 – 5159. Noida: Amity University.

Soares, D. B. & Schiavon, L. M. (2020). *Gymnastics for All: Different Cultures, Different Perspectives*. Science of Gymnastics Journal, vol. 12 (1): 5-18.

Sudibjo, P., & Prakosa, D. (2014). *Pengaruh Senam Aerobik Intensitas Sedang Dan Intensitas Tinggi Terhadap Persentase Lemak Badan Dan Lean Body Weight*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.

Sudibjo, P., Suharjana, & Apriyanto, K. D. (2018). *Program Aktivitas Berbasis Aerobik pada Lansia untuk Meningkatkan Kebugaran dan Kualitas Profil Antropometri*. Medikora: Jurnal Ilmiah Kesehatan Olahraga, vol 17 (2), hal. 145-156.

Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Kombinasi (Mix Methods).* Bandung: CV.Alfabeta.

_____. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D***.** Bandung: CV. Alfabeta.

_____. (2018). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D.* Bandung: CV. Alfabeta.

Suharjana & Sumaryanti. (2003). *Efektivitas Senam Aerobik terhadap Kebugaran Jasmani Siswa Sekolah Dasar*. Jurnal Olahraga, vol. 9, hal. 57-70).

Sumaryanti. (2000). *Pengaruh Frekuensi Senam Aerobik terhadap Tingkat Kebugaran Jasmani*. Jakarta: Nuansa.

Suparwati, K. T. A., Muliarta, I. M., & Irfan, M. (2017). *Senam Tai Chi Lebih Efektif Meningkatkan Fleksibilitas dan Keseimbangan daripada Senam Bugar Lansia di Kota Denpasar*. Sport and Fitness Journal, vol. 5 (1), hal. 82-93. ISSN: 2302-688X

Suryanto. (2010). *Pentingnya Olahraga bagi Lansia***.** Jurnal Ilmiah Kesehatan Olahraga Medikora, vol. VI, no.1: 23-30**.** Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.

Sya'diyah, Hidayatus. (2018). *Keperawatan Lanjut Usia: Teori dan Aplikasi*. Sidoarjo: Indomedia Pustaka. ISBN: 978-602-6417-76-3.

Syahruddin, S. (2020). *Kebugaran Jasmani Bagi Lansia Saat Pandemi Covid-19*. Jurnal Olahraga Volume 5 (2) hal. 232-239. Makasar: Universitas Negeri Makasar.

Talbot, L. A., Morrell, C. H., Metter, E. J., & Fleg, J. L. (2002). *Comparison of cardiorespiratory fitness versus leisure time physical activity as predictors of coronary events in men aged ≤ 65 years and >65 years.* The American Journal of Cardiology, 89(10), 1187-1192. doi:10.1016/s0002-9149(02)02302-0.

Tatontos, F., Kandowangko, N., & Juliana T., (2019). *Pengaruh Modernisasi terhadap Penelantaran Lansia pada Keluarga di Kelurahan Paniki Bawah Kecamatan Mapanget (Unit Pelaksana Teknis Dinas Balai Penyantunan Sosial Lanjut Usia Terlantar "Senja Cerah")*. Holistik, Journal of Social and Culture, Vol. 12 No. 4.

Thristyaningsih, Sri, Probosuseno, & Herni A. (2011). *Senam Bugar Lansia Berpengaruh terhadap Daya Tahan Jantung Paru, Status Gizi, dan Tekanan Darah.* Jurnal Gizi Klinik Indonesia, vol. 8, no. 1, hlm. 14-22.

Tittlbach, S. A., Jekauc, D., Schmidt, S., Woll, A., & Bös, K. (2017). *The relationship between physical activity, fitness, physical complaints and BMI in German adults - results of a longitudinal study*. European journal of sport science, *17*(8), 1090–1099. https://doi.org/10.1080/17461391.2017.1347963

Udung A., Supardi. (2015). Disertasi [*Senam Kebugaran dan Usia (Usia Pertengahan dan Usia Lanjut) terhadap Kebugaran Jasmani yang Berhubungan dengan Kesehatan*]. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.

Undang-undang Nomor 13 Tahun 1998 tentang Kesejahteraan Lanjut Usia.

Venkatesh, L. P., & Vandhana, S. (2022). *Insight on Surya namaskar from its origin to application towards health.* Journal of Ayurveda and Integrative Medicine, vol. 13, issue 2. https://doi.org/10.1016/j.jaim.2021.10.002

Widiastuti, A., Wibawa, A., Handari, I. S., & Sutadarma, I. W. (2018). *Pengaruh Senam Lansia Terhadap Peningkatan Kebugaran Fisik Pada Kelompok Lansia Perempuan Di Desa Dauh Puri Kauh Denpasar Barat*. Majalah Ilmiah Fisioterapi Indonesia, 5(1), 24–27.

World Health Organization. (1994). *World Health Organization Quality of Life*. WHO.

LAMPIRAN-LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Penetapan Dosen Pembimbing Penulisan Tesis

KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
PASCASARJANA
Jalan Colombo Nomor 1 Yogyakarta 55281
Telepon (0274) 550835, 550836 Fax (0274) 520326
Laman: pps.uny.ac.id E-mail: pps@uny.ac.id, humas_pps@uny.ac.id

KEPUTUSAN DIREKTUR PASCASARJANA
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
NOMOR 374 TAHUN 2020

TENTANG
KOMISI PEMBIMBING PENULISAN TESIS MAHASISWA ANGKATAN TAHUN 2019
PROGRAM STUDI S-2 ILMU KEOLAHRAGAAN
PASCASARJANA UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

DIREKTUR PASCASARJANA
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

Menimbang :
a. bahwa dalam kegiatan akademik Pascasarjana Universitas Negeri Yogyakarta mensyaratkan disusunnya sebuah tesis sebagai salah satu persyaratan menyelesaikan studi Program Magister (S-2).
b. bahwa untuk membimbing penulisan tesis tersebut perlu diangkat Komisi Pembimbing Tesis yang mempunyai kewenangan dan kemampuan akademik.
c. bahwa untuk keperluan dimaksud perlu ditetapkan Komisi Pembimbing dengan Keputusan Direktur.

Mengingat :
1. Undang-undang RI Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2003 Nomor 78, Tambahan Lembaran Negara Nomor 4301);.
2. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 4 Tahun 2014 Tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi (Lembaran Negara Tahun 2014 Nomor 16, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5500);
3. Keputusan Menteri Ristek dan Dikti Republik Indonesia Nomor 107/M/KPT.KP/2017, tentang Pemberhentian dan Pengangkatan Rektor Universitas Negeri Yogyakarta.
4. Keputusan Mendiknas Republik Indonesia Nomor 23 tahun 2011, tentang Organisasi dan Tata Kerja Universitas Negeri Yogyakarta.
5. Keputusan Mendiknas Republik Indonesia Nomor 34 Tahun 2011, tentang Statuta Universitas Negeri Yogyakarta.
6. Keputusan Rektor Universitas Negeri Yogyakarta Nomor: 1054/UN34/KP/2017, tentang Pengangkatan Direktur Program Pascasarjana Universitas Negeri Yogyakarta.

M E M U T U S K A N

Menetapkan : KEPUTUSAN DIREKTUR TENTANG KOMISI PEMBIMBING PENULISAN TESIS MAHASISWA ANGKATAN TAHUN 2019 PROGRAM STUDI S-2 ILMU KEOLAHRAGAAN PASCASARJANA UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

PERTAMA : Komisi Pembimbing Penulisan Tesis Mahasiswa Angkatan Tahun 2019 Program Studi S-2 Ilmu Keolahragaan Pascasarjana Universitas Negeri Yogyakarta sebagaimana pada Lampiran Keputusan ini.

KEDUA : Komisi Pembimbing yang namanya tersebut pada diktum pertama keputusan ini diserahi tugas membimbing penulisan dan menguji Tesis.

6	19711251067	Desy Yunita Utami	Pengaruh Senam Aerobik *Low-Impact* Terhadap Kebugaran dan *Psychological Well Being* Lanjut Usia di Kabupaten Kulonprogo	Prof. Dr. Sumaryanti, M.S.

Lampiran 2. Surat Undangan Seminar Proposal

KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN
Jalan Colombo Nomor 1 Yogyakarta 55281
Telepon (0274) 513092, 586168 Fax. (0274) 513092
Laman: fik.uny.ac.id Surel: humas_fik@uny.ac.id

Nomor : B/585.38/UN34.16/PK.03/2021 — 12 November 2021
Lamp. : 1 Berkas
Hal : Undangan Menguji Proposal Tesis

Yth. Bapak/Ibu:
1. Prof. Dr. Sumaryanti, M.S. (Ketua)
2. Dr. Widiyanto, M.Kes. (Sekretaris)
3. Prof. Dr. Yustinus Sukarmin, M.S. (Penguji Utama)

Fakultas Ilmu Keolahragaan
Universitas Negeri Yogyakarta

Dengan hormat, kami mohon Bapak/Ibu berkenan menguji Proposal Tesis mahasiswa:

Nama	: Desy Yunita Utami
NIM	: 19711251067
Program Studi	: S-2 Ilmu Keolahragaan
Nomor Hp	: +6288232209691
Pembimbing	: Prof. Dr. Sumaryanti, M.S.
Judul	: Efektivitas Senam Aerobik Low Impact dan Yoga Sun Salutation terhadap Body Mass Index dan Kebugaran Jasmani Lanjut Usia di Kecamatan Mojolaban
Hari/Tanggal	: Kamis, 18 November 2021
Pukul	: 09.00 - 10.30 WIB
Tempat	: *Join Zoom Meeting, ID: 938 0754 5319, Passcode: 222966*

Ujian proposal tesis dilaksanakan secara daring. Kami mengharapkan Bapak/Ibu Penguji sudah mengisi lembar saran yang dibagikan, kemudian Sekretaris Penguji berkenan mengumpulkan hasil penilaian dari tiap Penguji, selanjutnya dikirim ke *email*: ikor_s2@uny.ac.id atau WA: 081802699696 (admin). Bersama ini kami kirimkan *softfile* proposal tesis dan format penilaian proposal tesis mahasiswa tersebut.
Atas perhatian, dan kerja samanya kami ucapkan terima kasih.

DEKAN

Prof. Dr. Wawan Sundawan Suherman, M.Ed.
NIP 19640707 198812 1 001

Tembusan:
1. Sub Koordinator Keuangan dan Akuntansi
2. Sub Koordinator Akademik, Kemahasiswaan dan Alumni
3. Mahasiswa yang bersangkutan.

NB:
- **Pakaian PSL (Pakaian Sipil Lengkap)**
- **Mahasiswa mempersiapkan power point untuk presentasi ujian**

Lampiran 3. Surat permohonan SKEP

KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN
Jalan Colombo Nomor 1 Yogyakarta 55281, Telepon (0274) 513092, 586168
Fax. (0274) 513092 Laman: fik.uny.ac.id Email: humas_fik@uny.ac.id

Nomor : B/226/UN34.16/PT.01.04/2022 20 Mei 2022
Lampiran : -
Hall : Permohonan Pengajuan Kelaikan Etik
(*Ethical Clearence*)

Kepada Yth. Ketua Komisi Etik Penelitian Kesehatan (KEPK)
Universitas Negeri Semarang

Dengan hormat,

Sehubungan dengan rencana pelaksanaan penelitian mahasiswa S-2 Ilmu Keolahragaan Fakultas Ilmu Keolahragaa Universitas Negeri Yogyakarta, tersebut dibawah ini:

Nama : Desy Yunita Utami
NIM : 19711251067
Prodi : S-2 Ilmu Keolahragaan
Judul : Pengaruh Kombinasi Senam Bugar Lansia dan Yoga Suryanamaskar terhadap Indeks Massa Tubuh dan Kebugaran Jasmani Lansia Muda dan Madya di Kecamatan Mojolaban

Maka dengan ini kami sampaikan permohonan Surat Keterangan Kelaikan Etik (*Ethical Clearence*) sepanjang peneliti tersebut memenuhi ketentuan yang berlaku.

Demikian surat ini disampaikan, atas perkenan dan terkabulnya permohonan ini kami mengucapkan terima kasih.

Dekan FIK UNY

Prof. Dr. Wawan Sundawan Suherman, M.Ed.
NIP. 19640707 198812 1 001

Sub Koordinator Akademik, Kemahasiswaan dan Alumni FIK UNY

Lampiran 4. Surat *Ethical Clearance*

KEMENTERIAN PENDIDIKAN,KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN
KOMITE ETIK PENELITIAN KESEHATAN (KEPK)
Gedung F5, Lantai 2 Kampus Sekaran, Gunungpati, Semarang, Telp (024) 8508107

ETHICAL CLEARANCE
Nomor: 290/KEPK/EC/2022

Komite Etik Penelitian Kesehatan Universitas Negeri Semarang, setelah membaca dan menelaah usulan penelitian dengan judul :

Pengaruh Kombinasi Senam Bugar Lansia dan Yoga Suryanamaskar terhadap Indeks Massa Tubuh dan Kebugaran Jasmani Lansia Muda dan Madya di Kecamatan Mojolaban

Nama Peneliti Utama : Desy Yunita Utami
Nama Pembimbing : Prof. Dr. Dra. Sumaryanti, MS
Institusi Peneliti : Prodi S2 Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Yogyakarta
Lokasi Penelitian : Kecamatan Mojolaban Sukoharjo
Tanggal Persetujuan : 30 Juni 2022
(berlaku 1 tahun setelah tanggal persetujuan)

menyatakan bahwa penelitian di atas telah memenuhi prinsip-prinsip yang dinyatakan dalam Standards and Operational Guidance for Ethics Review of Health-Related Research with Human Participants dari WHO 2011 dan International Ethical Guidelines for Health-related Research Involving Humans dari CIOMS dan WHO 2016. Oleh karena itu, penelitian di atas dapat dilaksanakan dengan selalu memperhatikan prinsip-prinsip tersebut.

Komite Etik Penelitian Kesehatan berhak untuk memantau kegiatan penelitian tersebut.

Peneliti harus melampirkan *informed consent* yang telah disetujui dan ditandatangani oleh peserta penelitian dan saksi pada laporan penelitian.

Peneliti diwajibkan menyerahkan:
☐ Laporan kemajuan penelitian
☐ Laporan kejadian bahaya yang ditimbulkan
☑ Laporan akhir penelitian

Semarang, 30 Juni 2022
Ketua,

Prof. Dr. dr. Oktia Woro K.H., M.Kes.
NIP. 19591001 198703 2 001

Lampiran 5. Surat Ijin Penelitian Kepada Danramil Mojolaban

SURAT IZIN PENELITIAN https://admin.eservice.uny.ac.id/surat-izin/cetak-penelitian

KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN
Alamat : Jalan Colombo Nomor 1 Yogyakarta 55281
Telepon (0274) 586168, ext. 560, 557, 0274-550826, Fax 0274-513092
Laman: fik.uny.ac.id E-mail: humas_fik@uny.ac.id

Nomor : 770/UN34.16/PT.01.04/2022 10 Mei 2022
Lamp. : 1 Bendel Proposal
Hal : **Izin Penelitian**

Yth. Danramil 10 Mojolaban :
Kapten Inf. Mustamin
NRP. 629396

Jalan Dukuh, Demakan, Mojolaban, Sukoharjo, Jawa Tengah

Kami sampaikan dengan hormat, bahwa mahasiswa tersebut di bawah ini:

Nama	:	Desy Yunita Utami
NIM	:	19711251067
Program Studi	:	Ilmu Keolahragaan - S2
Tujuan	:	Memohon izin mencari data untuk penulisan Tesis
Judul Tugas Akhir	:	Pengaruh Kombinasi Senam Bugar Lansia dan Yoga Suryanamaskar terhadap Indeks Massa Tubuh dan Kebugaran Jasmani Lansia Muda dan Madya di Kecamatan Mojolaban
Waktu Penelitian	:	9 Mei - 24 Juni 2022

Untuk dapat terlaksananya maksud tersebut, kami mohon dengan hormat Bapak/Ibu berkenan memberi izin dan bantuan seperlunya.

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya kami sampaikan terima kasih.

Wakil Dekan Bidang Akademik,

Dr. Yudik Prasetyo, S.Or., M.Kes.
NIP 19820815 200501 1 002

Tembusan :
1. Sub. Bagian Akademik, Kemahasiswaan, dan Alumni;
2. Mahasiswa yang bersangkutan.

1 of 1 5/10/2022, 9:05 AM

Lampiran 6. Surat Ijin Penelitian Kepada Lurah Demakan Mojolaban

SURAT IZIN PENELITIAN https://admin.eservice.uny.ac.id/surat-izin/cetak-penelitian

KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN
Alamat : Jalan Colombo Nomor 1 Yogyakarta 55281
Telepon (0274) 586168, ext. 560, 557, 0274-550826, Fax 0274-513092
Laman: fik.uny.ac.id E-mail: humas_fik@uny.ac.id

Nomor : 769/UN34.16/PT.01.04/2022 10 Mei 2022
Lamp. : 1 Bendel Proposal
Hal : **Izin Penelitian**

Yth. Lurah Demakan Mojolaban :
M. Harban Mulhadi, S.T.

Jalan Veteran no.30, Pancuran, Demakan, Mojolaban, Sukoharjo, Jawa Tengah

Kami sampaikan dengan hormat, bahwa mahasiswa tersebut di bawah ini:

Nama	:	Desy Yunita Utami
NIM	:	19711251067
Program Studi	:	Ilmu Keolahragaan - S2
Tujuan	:	Memohon izin mencari data untuk penulisan Tesis
Judul Tugas Akhir	:	Pengaruh Kombinasi Senam Bugar Lansia dan Yoga Suryanamaskar terhadap Indeks Massa Tubuh dan Kebugaran Jasmani Lansia Muda dan Madya di Kecamatan Mojolaban
Waktu Penelitian	:	9 Mei - 24 Juni 2022

Untuk dapat terlaksananya maksud tersebut, kami mohon dengan hormat Bapak/Ibu berkenan memberi izin dan bantuan seperlunya.

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya kami sampaikan terima kasih.

Wakil Dekan Bidang Akademik,

Yadik Prasetyo, S.Or., M.Kes.
NIP 19820815 200501 1 002

Tembusan :
1. Sub. Bagian Akademik, Kemahasiswaan, dan Alumni;
2. Mahasiswa yang bersangkutan.

1 of 1 5/10/2022, 9:04 AM

Lampiran 7. Surat Ijin Penelitian Kepada Camat Mojolaban

SURAT IZIN PENELITIAN https://admin.eservice.uny.ac.id/surat-izin/cetak-penelitian

KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN
Alamat : Jalan Colombo Nomor 1 Yogyakarta 55281
Telepon (0274) 586168, ext. 560, 557, 0274-550826, Fax 0274-513092
Laman: fik.uny.ac.id E-mail: humas_fik@uny.ac.id

Nomor : 768/UN34.16/PT.01.04/2022 — 10 Mei 2022
Lamp. : 1 Bendel Proposal
Hal : **Izin Penelitian**

Yth. Camat Mojolaban :
Joko Windarto, SST, M.H
NIP. 19780627 199703 1 001

Jalan Veteran Perang Kemerdekaan no.4, Mojolaban, Sukoharjo, Jawa Tengah

Kami sampaikan dengan hormat, bahwa mahasiswa tersebut di bawah ini:

Nama	:	Desy Yunita Utami
NIM	:	19711251067
Program Studi	:	Ilmu Keolahragaan - S2
Tujuan	:	Memohon izin mencari data untuk penulisan Tesis
Judul Tugas Akhir	:	Pengaruh Kombinasi Senam Bugar Lansia dan Yoga Suryanamaskar terhadap Indeks Massa Tubuh dan Kebugaran Jasmani Lansia Muda dan Madya di Kecamatan Mojolaban
Waktu Penelitian	:	9 Mei - 24 Juni 2022

Untuk dapat terlaksananya maksud tersebut, kami mohon dengan hormat Bapak/Ibu berkenan memberi izin dan bantuan seperlunya.

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya kami sampaikan terima kasih.

Wakil Dekan Bidang Akademik,

Dr. Yudik Prasetyo, S.Or., M.Kes.
NIP. 19820815 200501 1 002

Tembusan :
1. Sub. Bagian Akademik, Kemahasiswaan, dan Alumni,
2. Mahasiswa yang bersangkutan.

1 of 1 5/10/2022, 9:04 AM

Lampiran 8. Surat Balasan Penelitian dari Danramil Mojolaban

KOMANDO DISTRIK MILITER 0726/SUKOHARJO
KOMANDO RAYON MILITER 10/MOJOLABAN

Nomor : B / 80 / VI / 2022
Klasifikasi : Biasa
Lampiran : 1 Berkas
Perihal : Balasan Surat Izin Permohonan Pengambilan Kasus Binaan

Mojolaban, 8 Juni 2022

Kepada
Yth, Wakil Dekan Bidang Akademik
Di
Yogyakarta

Dengan Hormat,

Menindak lanjuti Surat dari Surat Universitas Negeri Yogyakarta Nomor : 770/UN34.16/PT .01.04/2022 berkenaan dengan Permohonan Data di Wilayah Mojolaban, maka dengan ini kami memberikan ijin untuk pengambilan Data di wilayah Mojolaban Kabupaten Sukoharjo kepada :

Nama : Desy Yunita Utami
NIM : 19711251067
Program Studi : Ilmu Keolahragaan – S2
Judul penelitian : Pengaruh Kombinasi Senam Bugar Lansia dan Yoga Suryanamaskar Terhadap Indeks Massa Tubuh dan Kubugaran Jasmani Lansia Muda dan Madya di Kecamatan Mojolaban

Demikianlah surat ini kami sampaikan. Atas kerjasamanya kami sampaikan terima kasih.

Danramil 10/Mojolaban

KOMANDO DISTRIK MILITER 0726 KOMANDAN KOMANDO RAYON MILITER 10

Mustamin
Lt Inf NRP 629396

Lampiran 9. Surat Balasan Penelitian dari Lurah Demakan Mojolaban

PEMERINTAH KABUPATEN SUKOHARJO
KECAMATAN MOJOLABAN
DESA DEMAKAN
Alamat : Jl. Veteran No. 30 Desa Demakan, Kec. Mojolaban, Kab. Sukoharjo

Nomor	: 045.2 / 65 / VI / 2022	Demakan, 03 Juni 2022
Lampiran	: 1 Berkas	
Perihal	: Balasan Surat Izin Permohonan Pengambilan Kasus Binaan	Kepada: Yth. WAKIL DEKAN BIDANG AKADEMIK Di Yogyakarta

Dengan hormat,

Menindak lanjuti surat dari Universitas Negeri Yogyakarta Nomor : 769/UN34.16/PT.01.04/2022 berkenaan dengan Permohonan Pengambilan Data di wilayah Mojolaban, maka dengan ini kami memberikan ijin untuk melakukan Pengambilan Data di wilayah Mojolaban Kabupaten Sukoharjo kepada:

Nama	: Desy Yunita Utami
NIM	: 19711251067
Program Studi	: Ilmu Keolahragaan – S2
Judul Penelitian	: Pengaruh Kombinasi Senam Bugar Lansia dan Yoga Suryanamaskar terhadap Indeks Massa Tubuh dan Kebugaran Jasmani Lansia Muda dan Madya di Kecamatan Mojolaban

Demikianlah surat ini kami sampaikan. Atas kerjasamanya kami sampaikan terima kasih.

Kepala Desa Demakan
Kecamatan Mojolaban

M. HARBAN MULHADI, ST.

Lampiran 10. Surat Balasan Penelitian dari Camat Mojolaban

PEMERINTAH KABUPATEN SUKOHARJO
KECAMATAN MOJOLABAN
Jl. Veteran Perang Kemerdekaan No. 4, Telp. & Fax. (0271)611767
Email : kecamatanmojolaban@yahoo.com / kecamatanmojolaban@gmail.com

Mojolaban, 24 Mei 2022

Nomor : 800 / 01 / V / 2022
Lampiran : -
Perihal : **Balasan Surat Ijin Permohonan Pengambilan Penelitian**

Kepada:
Yth. Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta
di-
Yogyakarta

Menindaklanjuti surat dari Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan Bidang Akademik Universitas Negeri Negeri Yogyakarta Nomor 768/UN34.16/PT.01.04/2022 perihal Ijin Penelitian, dengan ini kami sampaikan persetujuan Kantor Kecamatan Mojolaban untuk mencari data untuk penulisan Tesis atas nama mahasiswa sebagai berikut:

Nama	: **Desy Yunita Utami**
NIM	: 19711251067
Program Studi	: Ilmu Keolahragaan – S2
Judul Penelitian	: Pengaruh Kombinasi Senam Bugar Lansia dan Yoga Suryanamaskar terhadap Indeks Massa Tubuh dan Kebugaran Jasmani Lansia Muda dan Madya di Kecamatan Mojolaban
Waktu Penelitian	: 9 Mei s/d 24 Juni 2022

Demikian surat ini kami buat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

CAMAT MOJOLABAN
KABUPATEN SUKOHARJO

JOKO WINDARTO, S.STP, MH
Pembina Tingkat I
NIP. 19780627 199703 1 001

Lampiran 11. Surat Pernyataan Kesediaan Responden

SURAT PERNYATAAN KESEDIAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : ……

Tempat, tanggal lahir : ……

Alamat : ……

No. telp/HP : ……

Dengan ini menyatakan

Bersedia/Tidak Bersedia*

*Coret yang tidak perlu

Sebagai

Subjek pada penelitian tesis

PENGARUH KOMBINASI SENAM BUGAR LANSIA DAN YOGA *SURYANAMASKAR* TERHADAP INDEKS MASSA TUBUH DAN KEBUGARAN JASMANI LANSIA MUDA DAN MADYA DI KECAMATAN MOJOLABAN

Mojolaban, ……..

Yang menyatakan kesediaan

……..

Lampiran 12. Petunjuk pelaksanaan senam bugar lansia Indonesia

NO. HITUNGAN	URAIAN GERAKAN	KETERANGAN GAMBAR	TUJUAN
PEMANASAN			
Sikap Awal	Berdiri tegak, tumit kaki rapat, lengan di samping tubuh dengan jari-jari rapat, pandangan lurus ke depan.		Sikap salam sambil mengambil napas.
GERAKAN 1			
4 x 8 Hitungan			
Hitungan 1 sampai 8 **Pertama**	Hitungan 1-4. Berdiri tegak, dorongkan kedua telapak tangan dari depan dada sampai lurus ke atas.		Sikap mengayun dan mendorong kedua tangan.
	Hitungan 5-8. Turunkan kembali kedua lengan lurus melalui samping badan sampai samping paha.		
Hitungan 1 sampai 8 **Kedua**	Hitungan 1-4. Kedua kaki rapat, ayunkan kedua lengan dari samping		

	paha ke atas melalui depan badan. Hitungan 5-8. Turunkan kembali kedua lengan melalui depan badan.		
Hitungan 1 sampai 8 **Ketiga**	Hitungan 1-4. Buka kaki kiri selebar bahu, lalu ayunkan kedua lengan lurus dari samping paha hingga lurus ke atas. Telapak tangan menghadap ke dalam. Hitungan 5-8. Kedua lengan turun kembali sampai ke samping paha. Saat hitungan 6, sikap telapak tangan menghadap ke bawah.		Sikap mengayun tangan ke depan dan ke atas.
Hitungan 1 sampai 8 **Keempat**	Ulangi gerakan seperti pada hitungan 1-8 **ketiga**.		Sikap mengayun tangan ke depan dan ke atas.

GERAKAN 2			
4 x 8 Hitungan			
Hitungan 1 sampai 8 **Pertama**	Hitungan 1 dan 5. Kedua kaki dibuka selebar bahu, letakkan tangan kanan di bahu kiri, tangan kiri letakkan di pinggang, kepala menengok ke kiri.		Sikap mengayun lengan dan kepala menengok ke kanan serta ke kiri.
	Hitungan 3 dan 7. Kedua kaki dibuka selebar bahu, letakkan tangan kiri di bahu kanan, tangan kanan letakkan di pinggang, kepala menengok ke kanan.		
	Hitungan 2, 4, 6, 8. Kepala menghadap ke depan dengan kedua tangan kembali di pinggang.		
Hitungan 1 sampai 8 **Kedua**	Ulangi gerakan seperti pada hitungan 1-8 **pertama**.		

GERAKAN 3			
2 x 8 Hitungan			
Hitungan 1 sampai 8 **Pertama**	Hitungan 1-4. Rentangkan kedua tangan setinggi bahu, lalu tekuk lengan hingga kedua jari tangan terbuka di samping telinga, rentangkan kembali, dan letakkan kedua tangan di pinggang.		Sikap rentangkan tangan dan menggelengkan kepala ke kanan dan kiri.
	Hitungan 5-8. Gelengkan kepala secara perlahan ke kanan dan kiri.		
Hitungan 1 sampai 8 **Kedua**	Ulangi gerakan seperti pada hitungan 1-8 **pertama**.		
GERAKAN 4			
2 x 8 Hitungan			
Hitungan 1 sampai 8 **Pertama**	Hitungan 1&2. Kaki masih terbuka, kedua tangan di pinggang, lalu menundukkan kepala.		Menyiapkan otot lengan dan leher.

	Hitungan 3&4. Kembali menghadap ke depan.		
	Hitungan 5&6. Putarkan kedua bahu ke belakang secara bersamaan.		
Hitungan 1 sampai 8 **Kedua**	Ulangi gerakan seperti pada hitungan 1-8 **pertama**.		
GERAKAN 5			
4 x 8 Hitungan			
Hitungan 1 sampai 8 **Pertama**	Hitungan 1-4. Kedua kaki dibuka, tangan kiri di pinggang, ayunkan lengan kanan menyiku kepalan tangan dari depan dada hingga ke samping kanan.		Menyiapkan otot punggung dan lengan bagian atas.

	Hitungan 5-8. Lakukan gerakan yang sama bergantian dengan sisi kiri.		
Hitungan 1 sampai 8	Hitungan 1-4. Ayunkan kedua tangan (posisi mengepal) dari menyilang ke depan dada hingga ke samping kanan dan kiri, lakukan gerakan tang sama dengan posisi tangan bergantian. Hitungan 5-8.		

Kedua	Putar kedua lengan menyiku dan menyilang di depan dada, lalu gerakan lengan ke samping hingga ke depan dada. Putar kembali ke arah sebaliknya.		
Hitungan 1 sampai 8 **Ketiga dan Keempat**	Ulangi gerakan seperti pada hitungan 1 x 8 **pertama.**		

GERAKAN 6			
2 x 8 Hitungan			
Hitungan 1 sampai 8 **Pertama**	Hitungan 1-4. Ayunkan tubuh ke kanan, diikuti kaki kiri jinjit. Pada hitungan 1&3, ayunkan lengan kanan ke samping kanan setinggi bahu, lengan kiri lurus ke depan setinggi bahu. Hitungan 2&4, lakukan gerakan dengan arah berlawanan.		Menyiapkan otot lengan dan pinggang.
	Hitungan 5-8.		

	Gerakan kaki sama dengan hitungan 1-4, lalu ayunkan tangan ke depan perut dan pinggang belakang secara bergantian.		
Hitungan 1 sampai 8 **Kedua**	Ulangi gerakan seperti pada 2 x 8 hitungan **pertama.**		

GERAKAN 7			
4 x 8 Hitungan			
2 x 8 Hitungan Pertama			
Hitungan 1 sampai 8 **Pertama**	Pada hitungan 1, 3, 5, 7. Ayunkan badan ke kiri kaki kanan jinjit, ayunkan lengan kanan lurus ke kiri hingga diagonal ke atas, lengan kiri ke bawah belakang.		Menyiapkan otot lengan
	Pada hitungan 2, 4, 6, 8. Ayunkan badan ke belakang, ujung kaki kiri mengangkat dengan tumit menempel lantai, diikuti dengan ayunan lengan kanan ke belakang, lengan kiri ke atas diagonal.		

Hitungan 1 sampai 8 **Kedua**	Hitungan 1-4. Sikap badan masih menghadap samping kiri, ayunkan kedua lengan menyiku bergantian.	
	Hitungan 5-8. Sikap badan menghadap ke depan, ayunkan kedua lengan menyiku bergantian.	
	Hitungan 8. Terakhir rapatkan kaki kiri kembali ke sikap awal.	
2 x 8 Hitungan Kedua	Ulangi gerakan seperti pada hitungan 1-8 **pertama**.	
GERAKAN 8		
2 x 8 Hitungan		
Hitungan 1 sampai 8 **Pertama**	Hitungan 1-4. Jalan di tempat, kemudian ketika hitungan ke-4 menghadap ke kanan sambil tepuk tangan 2 kali di samping dagu kanan dan kiri secara bergantian.	
	Hitungan 5-8. Jalan di tempat, kemudian ketika hitungan ke-8 kembali menghadap ke kiri (kembali menghadap ke depan) sambil	

	tepuk tangan 2 kali di samping dagu kanan dan kiri secara bergantian.	
Hitungan 1 sampai 8 **Kedua**	Ulangi gerakan seperti pada hitungan 1-8 **pertama** dengan bergantian menghadap kiri.	

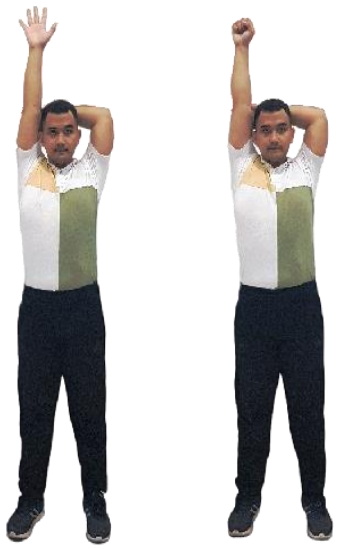
GERAKAN 9		
2 x 8 Hitungan		
Hitungan 1 sampai 8 **Pertama**	Hitungan 1-4. Letakkan tumit ke depan bergantian, tekuk kedua lengan tangan mengepal (*biceps curl*).	
	Hitungan 5-8. Gerakan kaki sama, ayunkan kedua lengan menyiku dari depan ke samping (tangan mengepal).	
Hitungan 1 sampai 8 **Kedua**	Ulangi gerakan seperti pada hitungan 1-8 **pertama.**	
GERAKAN 10		
4 x 8 Hitungan		
2 x 8 Hitungan Pertama		
Hitungan 1 sampai 8 **Pertama**	Hitungan 1-4. Mengangkat lutut 4 kali sambil melangkah ke depan, kedua lengan	

	direntangkan, jari tangan menggenggam dan membuka.	
	Hitungan 5-8. Melangkah ke belakang dan meletakkan ujung kaki tumpu, mengangkat kedua bahu, kedua tangan di pinggang.	
Hitungan 1 sampai 8 **Kedua**	Ulangi gerakan seperti pada hitungan 1-8 **pertama.**	
2 x 8 Hitungan Kedua		

Hitungan 1 sampai 8 **Pertama**	Hitungan 1-4. Langkahkan kaki ke samping kanan, ayunkan kedua lengan dari bawah ke samping setinggi bahu, ke atas kedua kaki jinjit lalu kembali turun ke samping kaki dan rapatkan kaki.		Peregangan dinamis
Hitungan 1 sampai 8 **Kedua**	Ulangi gerakan seperti pada hitungan 1-8 **pertama.**		

PEREGANGAN		
Peregangan 1		
8 x 8 Hitungan		
4 x 8 Hitungan Pertama		
Hitungan 1 sampai 8 **Pertama**	Hitungan 1-4. Buka kaki kiri selebar satu setengah bahu, ayunkan badan ke kiri dan ke kanan, ayunkan lengan kanan lurus dari sisi kanan ke kiri (jari rapat).	

	Hitungan 5-8. Ayunkan dari samping setinggi bahu ke atas kiri.	
Hitungan 1 sampai 8 **Kedua**	Hitungan 1-4. Ayunkan badan sama, lengan kanan lurus ke samping kiri, tangan kiri mengait pada siku kanan, jari menggenggam dan membuka.	
	Hitungan 5-8. Condongkan badan ke kiri diam, lengan tetap mengait jari-jari terbuka.	
Hitungan 1 sampai 8 **Ketiga**	Hitungan 1-4. Kaki tetap terbuka, badan tegak, luruskan lengan kanan ke atas,	

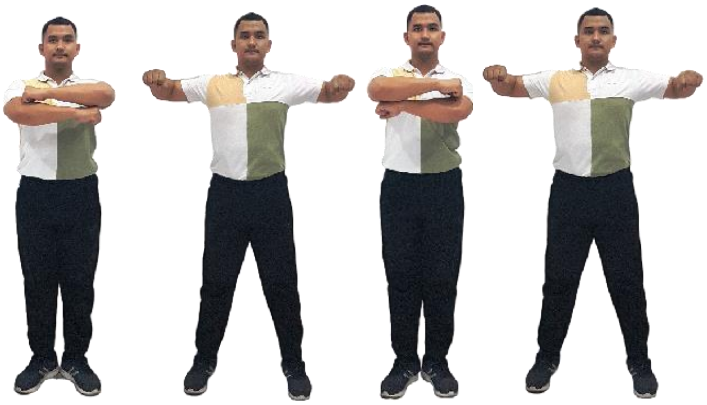
	lengan kiri mengait pada siku kanan. Jari membuka dan mengepal.	
	Hitungan 5-8. Jari terbuka lebar.	
Hitungan 1 sampai 8 **Keempat**	Seperti sikap badan pada hitungan 1x8 **ketiga** badan dimiringkan ke kiri.	
4 x 8 Hitungan Kedua	Ulangi gerakan seperti pada 2 x 8 hitungan **pertama** dengan sisi sebaliknya. Sikap terakhir yaitu kaki kiri merapat kembali ke sikap awal.	
Peregangan 2		
2 x 8 Hitungan		
Hitungan 1 sampai 8 **Pertama**	Hitungan 1-2. Letakkan kaki kanan kedepan, lutut ditekuk, kaki kiri lurus, ayunkan kedua lengan dari samping paha hingga lurus ke atas.	
	Hitungan 3-4. Lengan turun ke samping setinggi bahu.	
	Hitungan 5-6.	

	Lengan turun ke belakang pinggul.	
	Hitungan 7-8. Kembali ke sikap awal.	
Hitungan 1 sampai 8 **Kedua**	Ulangi gerakan seperti pada hitungan 1-8 **pertama** dengan posisi sebaliknya.	
INTI		
Gerakan Peralihan		
2 x 8 Hitungan		
Hitungan 1 sampai 8 **Pertama**	Hitungan 1-2. Berjalan maju 4 langkah, sambil mengibaskan kedua jari tangan bersama ke sisi kanan dan kiri.	
	Hitungan 3-4. Jalan di tempat tepuk tangan 2 kali di samping kepala kanan dan kiri sambil menggelengkan kepala.	
	Hitungan 5-8. Lakukan gerakan yang sama ke arah belakang.	
Hitungan 1 sampai 8	Ulangi gerakan seperti pada hitungan 1-8 **pertama.**	

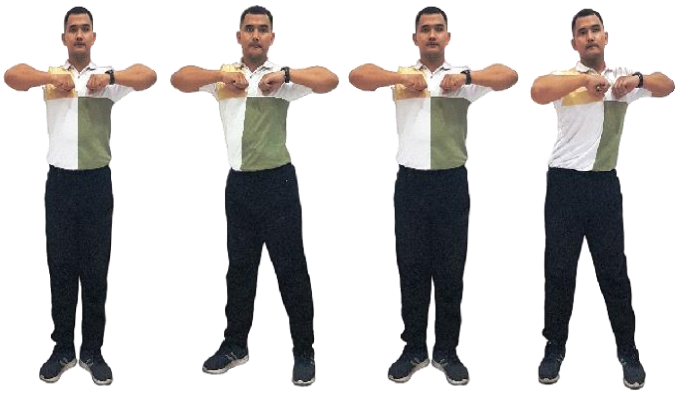
Kedua		
GERAKAN 1		
8 x 8 Hitungan		
Hitungan 2 x 8 **Pertama**	Hitungan 1-8 **pertama**. Langkahkan kaki kanan ke depan dan belakang pada hitungan ke delapan kaki rapat, silangkan kedua lengan pada pergelangan tangan di depan badan bawah (jari rapat), ayunkan hingga samping telinga (jari terbuka).	
	Hitungan 1-8 **kedua**. Ulangi gerakan seperti pada hitungan 1-8 **pertama** pada sisi kiri.	
Hitungan 2 x 8	Hitungan 1-4.	

Kedua	Langkahkan empat langkah ke kanan, ayunkan kedua lengan menyiku dari atas ke bawah di depan badan jari kanan terbuka, jari kiri menggenggam.	
	Hitungan 5-8. Ulangi gerakan seperti pada hitungan 1-4 pada sisi kiri.	
Hitungan 2 x 8 **Ketiga**		
Hitungan 1 sampai 8 **Pertama**	Hitungan 1-4. Langkahkan kaki kanan ke depan dan belakang pada hitungan ke empat kaki rapat, sambil menyilangkan kedua lengan pada pergelangan tangan di depan badan bawah (jari rapat), ayunkan hingga	

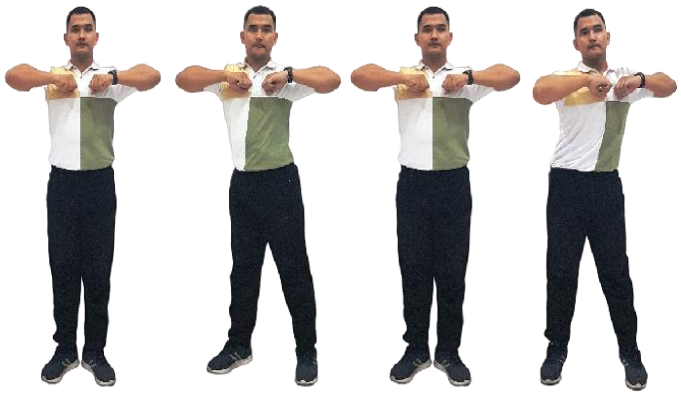
	samping telinga (jari terbuka).	
	Hitungan 5-8. Ulangi gerakan seperti pada hitungan 1-4 pada sisi kiri.	
Hitungan 1 sampai 8 **Kedua**	Hitungan 1-4. Langkahkan 4 langkah ke kanan, ayunkan lengan kiri menyiku di depan badan sambil jari mengepal.	
	Hitungan 5-8. Ulangi gerakan seperti pada hitungan 1-4 pada sisi kiri.	
Hitungan 2 x 8 **Keempat**	Ulangi gerakan seperti pada 2 x 8 hitungan **ketiga.**	
Gerakan Peralihan		
GERAKAN 2		
8 x 8 Hitungan		
Hitungan 2 x 8 **Pertama**	Hitungan 1-4. Langkahkan kedua kaki ke kanan dan kiri (*double step*), ayunkan lengan kanan menyiku dari bawah ke atas, tangan kiri di pinggang,	

	dan lakukan pada sisi sebaliknya.	
	Hitungan 5-8. Langkahkan satu langkah ke kanan dan kiri, ayunkan lengan menyiku dari samping hingga menyilang. Kemudian melangkah satu langkah ke kanan dan kiri, ayunkan kedua lengan menyiku dari samping hingga menyilang kedepan dada (posisi lengan bawah bergantian)	

Hitungan 2 x 8 **Kedua**	Ayunkan kaki kanan dan kiri bergantian, ayunkan kedua tangan ke sisi kanan dan kiri bergantian (jari mengepal).	
Hitungan 2 x 8 **Ketiga**		
Hitungan 1 sampai 8 **Pertama**	Hitungan 1-4. Langkahkan kedua kaki ke kanan dan kiri (double step), ayunkan lengan kanan menyiku dari bawah ke atas, tangan kiri di pinggang, dan lakukan pada sisi sebaliknya.	
	Hitungan 5-8. Langkahkan	

	satu langkah ke kanan dan kiri, ayunkan lengan menyiku dari samping hingga menyilang.	
Hitungan 1 sampai 8 **Kedua**	Ayunkan kaki kanan dan kiri bergantian, ayunkan kedua tangan ke sisi kanan dan kiri bergantian (jari mengepal).	
Hitungan 2 x 8 **Keempat**	Ulangi gerakan seperti pada 2 x 8 hitungan **ketiga.**	
Gerakan Peralihan		
GERAKAN 3		
8 x 8 Hitungan		
Hitungan 2 x 8 **Pertama**		
Hitungan 1 sampai 8 **Pertama**	Buka kaki kanan ke kiri, ikuti ayunan pinggul dan ayunkan kedua lengan menyiku di samping badan (tangan mengepal).	
Hitungan 1 sampai 8	Ulangi gerakan seperti pada hitungan 1-8 **pertama** pada sisi kiri.	

Kedua		
Hitungan 2 x 8 **Kedua**		
Hitungan 1 sampai 8 **Pertama**	Hitungan 1-4. Melangkahkan ke dua kaki menyerong depan kanan dan kiri, dorongkan kedua lengan dari depan dada hingga lurus ke depan, kemudian melangkah serong ke kiri (tangan mengepal).	
	Hitungan 5-8. Melangkah zig-zag ke belakang, dorongkan kedua lengan ke atas kanan dan kiri bawah.	

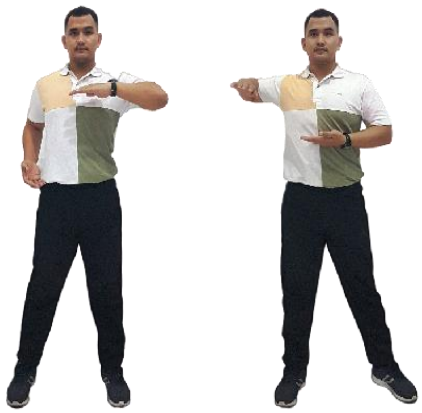
Hitungan 1 sampai 8 **Kedua**	Ulangi gerakan seperti pada hitungan 1-8 **pertama** pada sisi kiri.	
Hitungan 2 x 8 **Ketiga**		
Hitungan 1 sampai 8 **Pertama**	Hitungan 1-4. Buka kaki kanan ke samping, ikuti ayunan pinggul dan ayunkan kedua lengan menyiku di samping badan (tangan mengepal).	
	Hitungan 5-8. Ulangi gerakan seperti pada hitungan 1-4 pada sisi kiri.	
Hitungan 1 sampai 8 **Kedua**	Hitungan 1-4. Melangkahkan ke dua kaki menyerong depankanan dan kiri, dorongkan kedua lengan dari depan dada hingga lurus kedepan, lanjutkan melangkah serong ke kiri (tangan mengepal).	

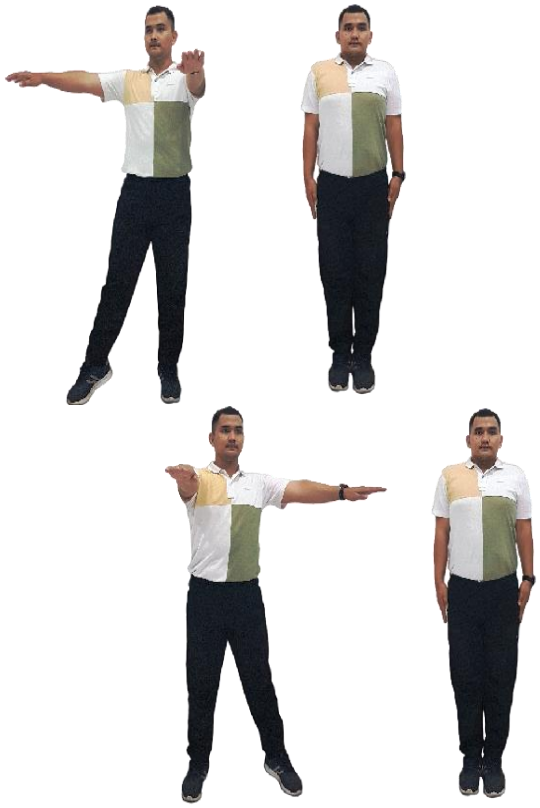
	Hitungan 5-8. Melangkah zig-zag ke belakang, dorongkan kedua lengan ke ataskanan dan kiri bawah	
Hitungan 2 x 8 **Keempat**	Ulangi gerakan seperti pada 2 x 8 hitungan **ketiga.**	
Gerakan Peralihan		
GERAKAN 4		
8 x 8 Hitungan		
Hitungan 2 x 8 **Pertama**		
Hitungan 1 sampai 8 **Pertama**	Silangkan kaki kanan ke kiri dua kali, lengan kiri lurus kesamping setinggi bahu, jari menggenggam, legan kiri menarik dari kiri kekanan hingga di depan dada.	
Hitungan 1 sampai 8 **Kedua**	Ulangi gerakan seperti pada hitungan 1-8 **pertama** pada sisi kanan.	
Hitungan 2 x 8 **Kedua**		
	Hitungan 1-4.	

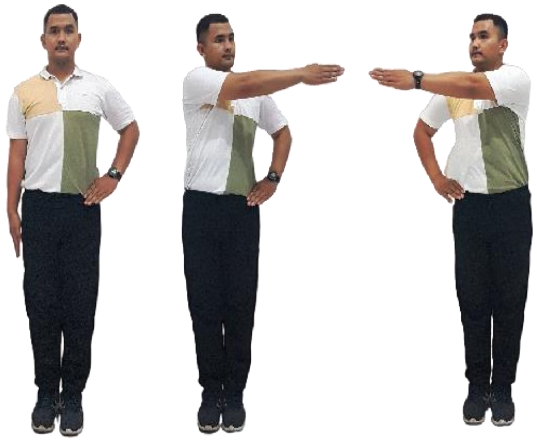
Hitungan 1 sampai 8 **Pertama**	Kaki rapat lakukan gerakan mengeper, ayunkan lengan menyiku dari samping ke dalam bergantian setinggi dada.	
	Hitungan 5-8. Dorongkan lengan ke atas bergantian.	
Hitungan 1 sampai 8 **Kedua**	Ulangi gerakan seperti pada hitungan 1-8 **pertama**.	
Hitungan 2 x 8 **Ketiga**		
Hitungan 1 sampai 8 **Pertama**	Hitungan 1-4. silangkan kaki kanan ke kiri dua kali, lengan kiri lurus ke samping setinggi bahu, jari mengepal, legan kiri menarik dari kiri ke kanan hingga di depan dada.	
	Hitungan 5-8. Ulangi gerakan seperti pada hitungan 1-4 pada sisi kanan.	

Hitungan 1 sampai 8 **Kedua**	Hitungan 1-4. Kaki rapat lakukan gerakan mengeper, ayunkan lengan menyiku dari samping ke dalam bergantian setinggi dada.	
	Hitungan 5-8. Dorongkan lengan ke atas bergantian.	
Hitungan 2 x 8 **Keempat**	Ulangi gerakan seperti pada 2 x 8 hitungan **ketiga.**	
Gerakan Peralihan		
GERAKAN 5		
8 x 8 Hitungan		
Hitungan 2 x 8 **Pertama**		

Hitungan 1 sampai 8 **Pertama**	Langkahkan kaki sebanyak 4 langkah ke samping kanan dan kiri, gerakan lengan mendayung, ayunkan kedua lengan dari samping kiri badan ke bawah kanan, kemudian dilanjutkan gerakan ke sisi kiri.	
Hitungan 1 sampai 8 **Kedua**	Ulangi gerakan seperti pada hitungan 1-8 **pertama**.	
Hitungan 2 x 8 **Kedua**	Melangkah satu langkah ke kanan dan ke kiri, ayunkan kedua lengan menyiku bersama setinggi bahu ke samping kanan dan kiri (jari rapat).	
Hitungan 2 x 8 **Ketiga**		

Hitungan 1 sampai 8 **Pertama**	Melangkah empat langkah ke samping kanan dan kiri, gerakan lengan mendayung, ayunkan kedua lengan dari samping kiri badan ke bawah kanan, lanjutkan gerakan ke sisi kiri.	
Hitungan 1 sampai 8 **Kedua**	Melangkah satu langkah ke kanandan ke kiri, ayunkan kedua lengan menyiku bersama setinggi bahu ke kanan dan ke kiri (jari rapat).	
Hitungan 2 x 8 **Keempat**	Ulangi gerakan seperti pada 2 x 8 hitungan **ketiga.**	
Gerakan Peralihan		
GERAKAN TRANSISI		
GERAKAN 1		
4 x 8 Hitungan		
Hitungan 2 x 8 **Pertama**		
Hitungan 1 sampai 8 **Pertama**	Hitungan 1. Langkahkan kaki kanan serong	

	kanan, rapatkan kaki kiri, ayunkan lengan kanan ke samping, lengan kiri ke depan.	
	Hitungan 2. Kaki rapat, angkat kedua bahu (posisi lengan lurus ke bawah).	
	Hitungan 3-4. Lakukan gerakan sama dengan hitungan 2 ke sisi kiri.	
	Hitungan 5-8. Lakukan gerakan pada hitungan 1-4 ke arah belakang.	

Hitungan 1 sampai 8 **Kedua**	Kaki rapat ayunkan lengan kanan dari bawah ke arah serong kiri setingi bahu (jari rapat) tangan kiri di pinggang, lakukan bergantian.	
Hitungan 2 x 8 **Kedua**	Ulangi gerakan seperti pada 2 x 8 hitungan **pertama.**	

GERAKAN 2		
4 x 8 Hitungan		
Hitungan 2 x 8 **Pertama**		
Hitungan 1 sampai 8 **Pertama**	Hitungan 1-4. Buka kaki kanan selebar bahu, luruskan kedua lengan ke kiri, tarik tangan kanan melalui dada kiri, dada kanan hingga direntangkan lurus ke samping.	
	Hitungan 5-8. Ulangi	

	gerakan seperti pada hitungan 1-4 pada sisi sebaliknya.	
Hitungan 1 sampai 8 **Kedua**	Turunkan kedua lengan pelan-pelan himgga ke belakang pinggul sambil memutar telapak tangan.	
Hitungan 2 x 8 **Kedua**	Ulangi gerakan seperti pada 2 x 8 hitungan **pertama.**	
GERAKAN 3		
4 x 8 Hitungan		
Hitungan 2 x 8 **Pertama**	Kaki masih dibuka, luruskan lengan kiri ke arah serong kiri (jari rapat) tepukan tangan kanan mulai dari punggung kanan kiri hingga bahu, kembali lagi tepukan ke arah punggung tangan.	
Hitungan 2 x 8 **Kedua**	Ulangi gerakan pada 2 x 8	

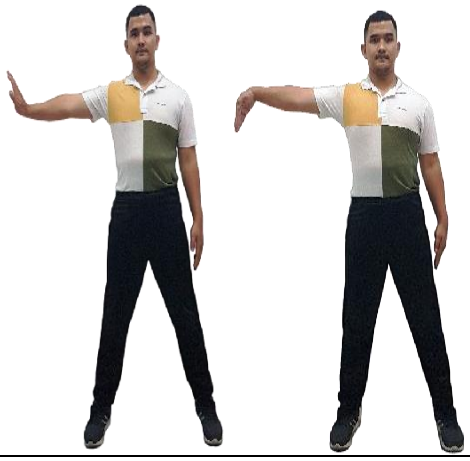
	hitungan **pertama** ke sisi sebaliknya.	
GERAKAN 4		
6 x 8 Hitungan		
Hitungan 2 x 8 **Pertama**		
Hitungan 1 sampai 8 **Pertama**	Kaki masih dibuka dan mengeper. Hitungan 1-4. Gerakkan kedua ujung jari tangan sampai bertemu di depan muka. Hitungan 5-8. Lakukan gerakan yang sama di bawah depan badan.	
Hitungan 1 sampai 8 **Kedua**	Ulangi gerakan hitungan 1-8 **pertama** dengan silangkan pada sela-sela jari silangkan kedua jari tangan.	

Hitungan 2 x 8 **Kedua**		
Hitungan 1 sampai 8 **Pertama**	Kaki masih terbuka badan menghadap kanan. Hitungan 1-4. Silangkan kedua tangan pada sela-sela ibu jari dengan jari telunjuk di bawah.	
	Hitungan 5-8. Lakukan gerakan diatas (depan kening).	
Hitungan 1 sampai 8 **Kedua**	Ulangi gerakan hitungan 1-8 **pertama** dengan sisi sebaliknya.	
Hitungan 2 x 8 **Ketiga**		
Hitungan 1 sampai 8 **Pertama**	Rapatkan kaki kiri pukulkan kepalan tangan kiri mulai dari ujung jari hingga telapak tangan kanan kedua lengan setinggi bahu.	

Hitungan 1 sampai 8 **Kedua**	Ulangi gerakan hitungan 1-8 **pertama** dengan sisi sebaliknya.	
GERAKAN 5		
4 x 8 Hitungan		
Hitungan 2 x 8 **Pertama**		
Hitungan 1 sampai 8 **Pertama**	Hitungan 1 & 2. Kaki rapat, kibaskan kedua jari tangan kekanan setinggi kepala.	
	Hitungan 3, 4, 7, 8. Kibaskan tangan ke depan.	
	Hitungan 5 & 6. Kibaskan tangan ke kiri.	
Hitungan 1 sampai 8 **Kedua**	Hitungan 1-4. Kaki rapat, luruskan kedua lengan ke depan setinggi dan selebar bahu, jari-jari rapat.	
	Hitungan 5-8. Turunkan	

	pelan-pelan ke bawah hingga di samping paha.	
Hitungan 2 x 8 **Kedua**	Ulangi gerakan pada 2 x 8 hitungan **pertama**.	
GERAKAN 6		
2 x 8 Hitungan		
Hitungan 1 sampai 8 **Pertama**	Hitungan 1 & 3. Tepukkan tangan menyilang 2 kali satu hitungan pada bahu.	
	Hitungan 2 & 4. Tepukan tangan pada pangkal paha.	
	Hitungan 5-8. Kaki rapat tepukkan kedua tangan dari paha hingga ke bawah hingga pergelangan kaki, kemudian ke atas lagi pada paha bagian samping.	
Hitungan 1 sampai 8 **Kedua**	Ulangi gerakan hitungan 1-8 **pertama.**	

<table>
<tr><td colspan="3">PENDINGINAN</td></tr>
<tr><td colspan="3">GERAKAN 1</td></tr>
<tr><td colspan="3">2 x 8 Hitungan</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Hitungan 1 sampai 8
Pertama</td><td>Hitungan 1 & 2.
Buka kaki kanan selebar bahu, ayunkan lengan kanan ke samping setinggi bahu melalui depan.</td><td rowspan="3"> </td></tr>
<tr><td>Hitungan 3 & 4.
Ayunkan kedua lengan ke depan.</td></tr>
<tr><td>Hitungan 5-8.
Turunkan hingga di samping paha kembali.</td></tr>
<tr><td>Hitungan 1 sampai 8
Kedua</td><td colspan="2">Ulangi gerakan hitungan 1-8 pertama.</td></tr>
<tr><td colspan="3">GERAKAN 2</td></tr>
<tr><td>Hitungan 1 sampai 8
Pertama</td><td>Hitungan 1-4.
Kaki masih dibuka, lengan kiri di samping paha, ayunkan</td><td></td></tr>
</table>

	lengan kanan dari bawah melalui samping kiri kepala, atas hingga lurus ke samping setinggi bahu, tangan mengarah ke atas rileks.	
	Hitungan 5-8. Tepuk tangan ke bawah, ke atas, turunkan kembali ke samping paha.	
Hitungan 1 sampai 8 **Kedua**	Ulangi gerakan hitungan 1-8 **pertama.**	
Hitungan 1 sampai 8 **Ketiga**	Hitungan 1-4. Kaki masih dibuka ayunkan lengan dari bawah ke atas menyilang di atas kepala, hingga direntangka	

	n ke samping, jari mengarah ke atas rileks.	
	Hitungan 5-8. Tekuk kedua telapak tangan ke bawah dan ke atas, turunkan kembali ke samping paha.	
GERAKAN 3		
Hitungan 1 sampai 8 **Pertama**	Hitungan 1-4. Kaki masih terbuka, ayunkan berat badan ke kiri dan kanan, putar kedua telapak tangan ke kiri dari bawah dua kali ke depan badan.	
	Hitungan 5-8. Kaki kiri lurus kaki kanan jinjit, luruskan tangan	

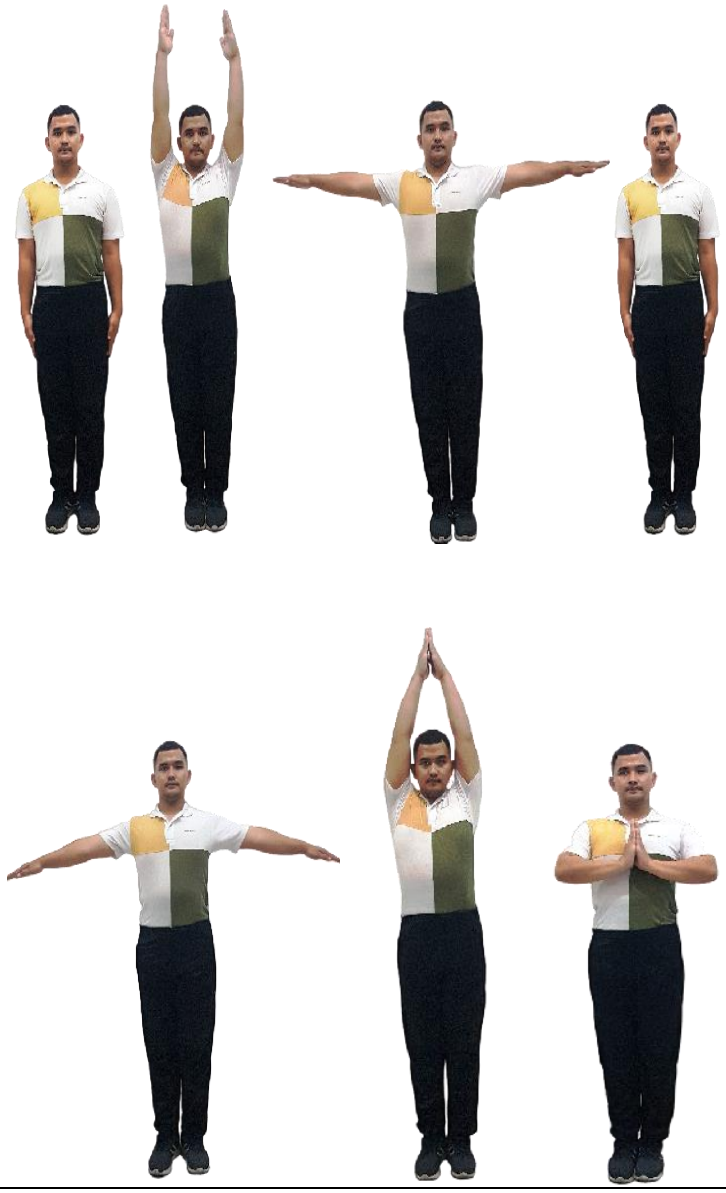
	kanan diagonal ke kiri atas (telapak tangan menghadap ke bawah), tangan kiri ke belakang bawah (telapak tangan menghadap ke belakang).	
Hitungan 1 sampai 8 **Kedua**	Ulangi gerakan hitungan 1-8 **pertama.**	
GERAKAN 4		
Hitungan 1 sampai 8 **Pertama**	Hitungan 1-4. Rapatkan kaki kiri, ayunkan kedua lengan dari samping paha hingga lurus ke atas.	
	Hitungan 5-8. Miringkan kedua lengan ke kanan sambil dipertahankan posisinya.	
	Hitungan 1-	

Hitungan 1 sampai 8 **Kedua**	3. Kaki rapat miringkan kedua lengan ke kiri. Hitungan 4. Kembali lurus ke atas.	
	Hitungan 5-8. Lengan diturunkan kembali hingga ke samping.	
GERAKAN 5		
Hitungan 1 sampai 8 **Pertama**	Hitungan 1-2. Kaki masih terbuka, letakkan tangan kanan di sisi kepala kiri, tangan kiri lurus ke bawah di samping paha. Tarik kepala ke kanan, tahan hingga hitungan ke-6.	

	Hitungan 7-8. Turunkan tangan kanan melalui depan sampai ke samping paha.	
Hitungan 1 sampai 8 **Kedua**	Ulangi gerakan hitungan 1-8 **pertama** dengan ke sisi sebaliknya.	
Hitungan 1 sampai 8 **Ketiga**	Hitungan 1-2. Kaki masih terbuka, ayunkan kedua lengan melalui depan badan menyilang letakkan di belakang kepala.	
	Hitungan 3-	

	4. Tundukkan kepala.	
	Hitungan 5-8. Turunkan kembali kedua lengan melalui depan sampai samping paha.	
GERAKAN 6		
4 x 8 Hitungan		
Hitungan 2 x 8 **Pertama**		
Hitungan 1 sampai 8 **Pertama**	Hitungan 1-4. Letakkan kaki kanan ke depan, ayunkan kedua lengan ke depan setinggi bahu dan ke belakang.	
	Hitungan 5 & 6. Ayunkan kembali sampai kedua lengan lurus ke atas.	
	Hitungan 7 & 8. Turunkan kedua lengan melalui samping hingga ke belakang pinggul.	
	Hitungan 1-	

Hitungan 1 sampai 8 **Kedua**	4. Luruskan kaki kanan ke depan, kaki kiri jinjit, kedua tangan di belakang pinggul.	
	Hitungan 5-7. Tarik badan ke belakang kaki kanan lurus (telapak kaki menghadap ke atas). Tekuk kaki kiri, condongkan badan ke depan, kedua tangan di pangkal paha.	
	Hitungan 8. Kembali ke sikap awal.	
Hitungan 2 x 8 **Kedua**	Ulangi gerakan pada 2 x 8 hitungan **pertama**.	
PENUTUP		
Hitungan 1 sampai 8 **Pertama**	Hitungan 1-4. Kaki rapat, ayunkan kedua lengan ke atas melalui depan.	
	Hitungan 5-8. Turunkan melalui samping hingga di	

	samping paha.	
Hitungan 1 sampai 8 **Kedua**	Hitungan 1-4. Ayunkan kembali kedua lengan lurus melalui samping hingga kedua telapak tangan bertemu.	
	Hitungan 5-7. Turunkan sampai kedepan dada. Hitungan 8. Kembali ke sikap awal.	
SELESAI		

(**Sumber**: Panduan Gerak Senam Bugar Lansia Indonesia/SBLI, Kementerian Pemuda dan Olahraga Republik Indonesia, 2013).

Lampiran 13. Hasil Pengukuran Indeks Massa Tubuh *Pre-test*

Nama	Usia	Tinggi Badan (cm)	Berat Badan (kg)	IMT
Surip	60	157	53,2	21,58
Sarinem	56	144	51,2	24,69
Sudarmi	70	152	42,6	18,44
Lasiyem	72	152	39,9	17,27
Sri Lestari	63	148	55,5	25,34
Sukarmi	60	158	64,7	25,92
Samiyem	60	152	77,8	33,67
Eni Suyami	67	153	62,6	26,74
Sarwani	58	152	59,7	25,84
Sarmini	60	152	60,2	26,06
Siti Khoeruni	62	143	77,1	37,70
Sutami	60	144	49,5	23,87
Karto Senen	67	149	43,2	19,46
Supami	65	146	39,9	18,72
Suparmanto	64	154	52,1	21,97
Sukasmi	83	144	43,5	20,98
Suratmi	72	145	39,3	18,69
Sukiyem	67	151	39,9	17,50
Mariyono	64	165	46,1	16,93
Kismo Diarso	79	146	43,4	20,36
Sutarmi	68	156	62,8	25,81
Suparmi A	58	154	52,6	22,18
Ngadiyem A	70	145	52	24,73

Suparno	66	166	55,5	20,14
Jemi	64	145	41,2	19,60
Warsinah	70	147	59,4	27,49
Sarmini	60	145	59,4	28,25
Kardi	65	151	47,8	20,96
Suparmi B	60	154	74,2	31,29
Marsiti	68	161	56,7	21,87
Ngatiyem	67	141	60	30,18
Sri Darsini	67	151	62,2	27,28
Suparmo	70	157	61,3	24,87
Heru Suprapti	60	151	81,7	35,83
Sariyem	57	148	52,4	23,92
Sulastri	58	151	54,6	23,95
Suparti	56	151	59	25,88
Ngadiyem B	69	133	47	26,57
Wito	69	151	53,6	23,51

Lampiran 14. Hasil Pengukuran Kebugaran Jasmani *Pre-test*

Nama	Skor jangkauan punggung	Skor jangkauan kursi	Skor duduk berdiri	Skor menekuk lengan	Skor kelincahan	Skor kardiorespirasi	Nilai total kebugaran
Surip	2	2	1	1	1	1	8
Sarinem	1	2	2	2	2	1	10
Sudarmi	1	2	2	3	2	2	12
Lasiyem	2	2	2	3	1	2	11
Sri Lestari	1	2	1	3	2	1	10
Sukarmi	2	2	1	2	2	1	10
Samiyem	2	2	2	3	2	2	13
Eni Suyami	1	2	2	3	1	1	10
Sarwani	2	2	3	3	2	1	13
Sarmini	1	2	2	2	2	1	10
Siti Khoeruni	1	2	2	2	2	2	11
Sutami	1	2	1	2	1	1	8
Karto Senen	1	2	1	2	1	1	8
Supami	1	2	1	2	1	1	8
Suparmanto	1	2	2	2	1	2	10
Sukasmi	1	3	3	3	1	1	11
Suratmi	2	2	2	1	1	2	10
Sukiyem	1	2	2	3	1	1	10
Mariyono	2	2	2	2	2	3	13
Kismo Diarso	1	3	3	1	1	2	11
Sutarmi	1	2	2	2	1	2	10
Suparmi A	1	2	2	2	1	1	9

Ngadiyem A	1	2	2	2	1	1	9
Suparno	1	2	2	2	1	1	9
Jemi	1	2	2	2	1	1	9
Warsinah	1	2	2	2	1	2	10
Sarmini	1	2	2	3	1	1	10
Kardi	1	2	2	3	1	1	10
Suparmi B	1	2	2	3	2	2	12
Marsiti	1	2	3	3	1	1	11
Ngatiyem	1	2	2	2	1	2	10
Sri Darsini	1	2	2	3	1	2	11
Suparmo	1	2	1	2	1	2	9
Heru Suprapti	1	2	1	2	1	1	8
Sariyem	1	2	2	2	2	1	10
Sulastri	1	2	2	2	2	1	10
Suparti	1	2	2	2	2	1	10
Ngadiyem B	1	2	2	2	1	1	9
Wito	1	2	2	2	1	1	9

Lampiran 15. Hasil Pengukuran Indeks Massa Tubuh *Post-test*

Nama	Usia	Tinggi Badan (cm)	Tinggi Badan (m)	Berat Badan (kg)	IMT
Surip	60	157	1,57	52,8	21,42
Sarinem	56	144	1,44	50,1	24,16
Sudarmi	70	152	1,52	41,7	18,05
Lasiyem	72	152	1,52	39,3	17,01
Sri Lestari	63	148	1,48	55,5	25,34
Sukarmi	60	158	1,58	62,31	24,96
Samiyem	60	152	1,52	75,2	32,55
Eni Suyami	67	153	1,53	61,4	26,23
Sarwani	58	152	1,52	59,91	25,93
Sarmini	60	152	1,52	46,3	20,04
Siti Khoeruni	62	143	1,43	72,31	35,36
Sutami	60	144	1,44	46,9	22,62
Karto Senen	67	149	1,49	43,2	19,46
Supami	65	146	1,46	40,1	18,81
Suparmanto	64	154	1,54	51,61	21,76
Sukasmi	83	144	1,44	43,19	20,83
Suratmi	72	145	1,45	38,2	18,17
Sukiyem	67	151	1,51	39,9	17,5
Mariyono	64	165	1,65	46,91	17,23
Kismo Diarso	79	146	1,46	42,59	19,98
Sutarmi	68	156	1,56	61,79	25,39
Suparmi A	58	154	1,54	52,3	22,05
Ngadiyem A	70	145	1,45	48	22,83
Suparno	66	166	1,66	55,2	20,03

Jemi	64	145	1,45	41,8	19,88
Warsinah	70	147	1,47	56,9	26,33
Sarmini	60	145	1,45	57,3	27,25
Kardi	65	151	1,51	47,5	20,83
Suparmi B	60	154	1,54	75,2	31,71
Marsiti	68	161	1,61	56,4	21,76
Ngatiyem	67	141	1,41	58,3	29,32
Sri Darsini	67	151	1,51	61,6	27,02
Suparmo	70	157	1,57	61,3	24,87
Heru Suprapti	60	151	1,51	80	35,09
Sariyem	57	148	1,48	52	23,74
Sulastri	58	151	1,51	54,7	23,99
Suparti	56	151	1,51	59,3	26,01
Ngadiyem B	69	133	1,33	47,2	26,68
Wito	69	151	1,51	54,9	24,08

Lampiran 16. Hasil Pengukuran Kebugaran Jasmani *Post-test*

Nama	Skor jangkauan punggung	Skor jangkauan kursi	Skor duduk berdiri	Skor menekuk lengan	Skor kelincahan	Skor kardiorespirasi	Nilai total kebugaran
Surip	2	2	2	2	2	1	11
Sarinem	2	2	2	2	2	1	11
Sudarmi	1	2	2	3	2	2	12
Lasiyem	2	2	2	3	1	2	12
Sri Lestari	1	2	1	3	2	1	12
Sukarmi	2	2	1	2	2	1	12
Samiyem	2	2	2	3	2	2	13
Eni Suyami	1	2	2	3	1	1	10
Sarwani	2	2	3	3	2	1	13
Sarmini	1	2	2	2	2	1	10
Siti Khoeruni	2	2	2	2	2	2	12
Sutami	1	2	1	2	1	1	8
Karto Senen	1	2	2	2	1	1	9
Supami	1	2	1	2	1	1	8
Suparmanto	1	2	2	2	1	2	10
Sukasmi	1	3	3	3	1	1	12
Suratmi	2	2	2	2	1	2	11
Sukiyem	1	2	2	3	1	1	10
Mariyono	2	2	2	2	2	3	13
Kismo Diarso	2	3	3	1	1	2	12
Sutarmi	1	2	2	2	1	2	10
Suparmi A	2	2	2	2	1	1	10

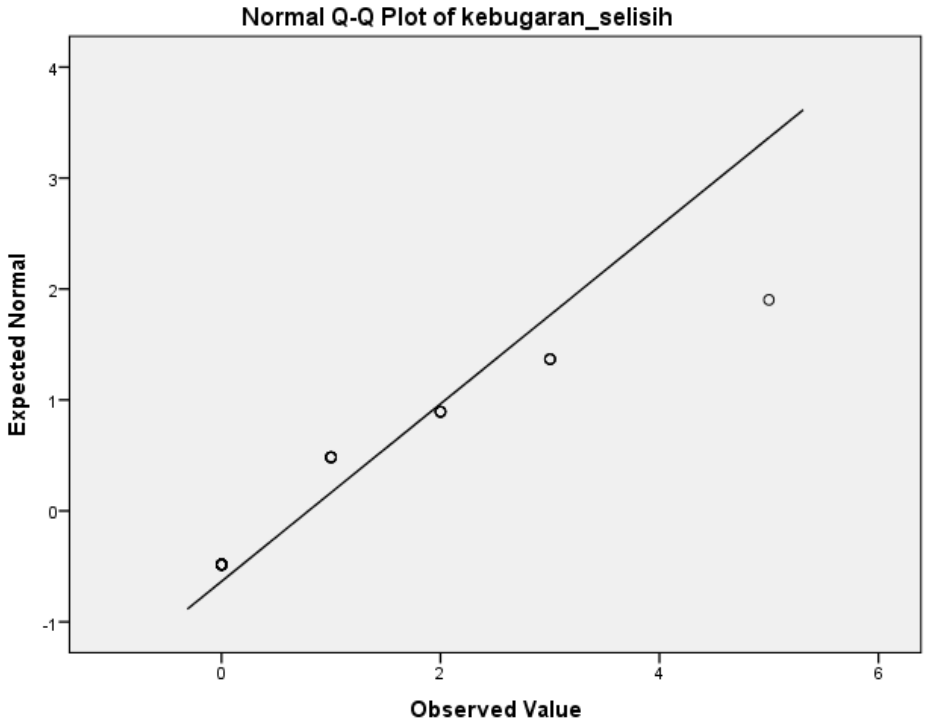
Ngadiyem A	1	2	2	2	1	1	9
Suparno	2	2	2	3	1	1	11
Jemi	1	3	3	3	1	1	12
Warsinah	1	2	2	2	1	2	10
Sarmini	2	2	3	3	1	1	12
Kardi	1	2	2	3	1	1	10
Suparmi B	1	2	2	3	2	2	12
Marsiti	1	2	3	3	1	1	11
Ngatiyem	1	2	2	2	1	2	10
Sri Darsini	1	2	2	3	1	2	11
Suparmo	1	2	1	2	1	2	9
Heru Suprapti	1	2	1	2	1	1	8
Sariyem	1	2	2	2	2	1	10
Sulastri	3	3	3	3	2	1	15
Suparti	1	2	2	2	2	1	10
Ngadiyem B	1	2	2	2	1	1	9
Wito	1	2	2	2	1	1	9

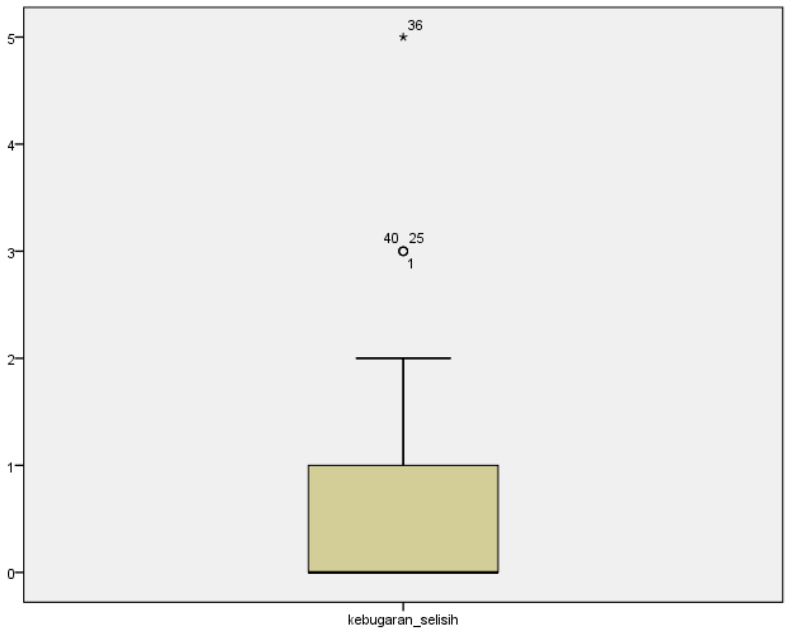
Lampiran 17. Perhitungan Statistika

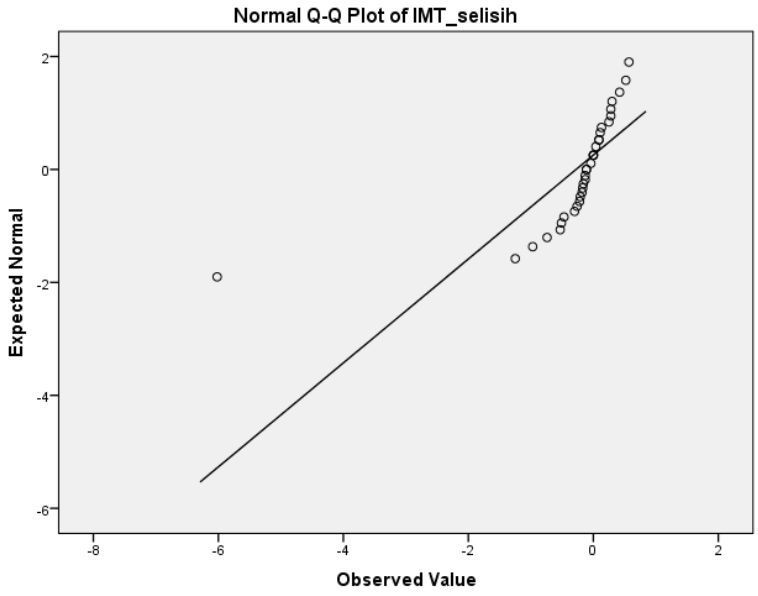
Tests of Normality

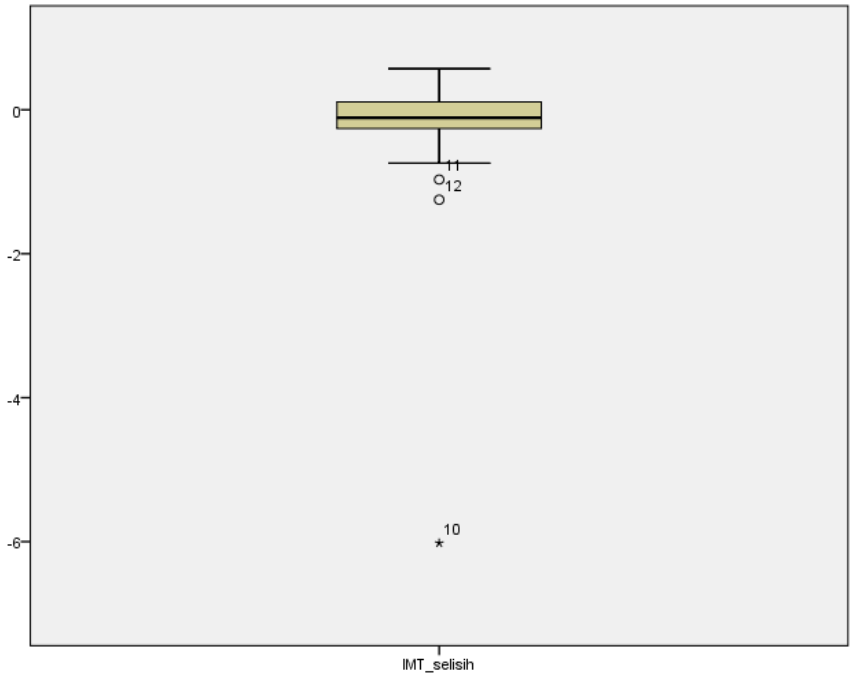
	Kolmogorov-Smirnov[a]			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
kebugaran_selisih	.355	34	.000	.693	34	.000
IMT_selisih	.290	34	.000	.477	34	.000

a. Lilliefors Significance Correction




36
40
25
1
5
4
3
2
1
0
kebugaran_selisih


Normal Q-Q Plot of IMT_selisih
Expected Normal
Observed Value
2
0
-2
-4
-6
-8
-6
-4
-2
0
2



Ranks

		N	Mean Rank	Sum of Ranks
post_BMI - BMI PRE TEST	Negative Ranks	24[a]	18.67	448.00
	Positive Ranks	10[b]	14.70	147.00
	Ties	0[c]		
	Total	34		
kebugaran_post - kebugaran_pre	Negative Ranks	0[d]	.00	.00
	Positive Ranks	13[e]	7.00	91.00
	Ties	21[f]		
	Total	34		

a. post_BMI < BMI PRE TEST

b. post_BMI > BMI PRE TEST

c. post_BMI = BMI PRE TEST

d. kebugaran_post < kebugaran_pre

e. kebugaran_post > kebugaran_pre

f. kebugaran_post = kebugaran_pre

Test Statistics[a]

	post_BMI - BMI PRE TEST	kebugaran_post - kebugaran_pre
Z	-2.573[b]	-3.213[c]
Asymp. Sig. (2-tailed)	.010	.001

a. Wilcoxon Signed Ranks Test

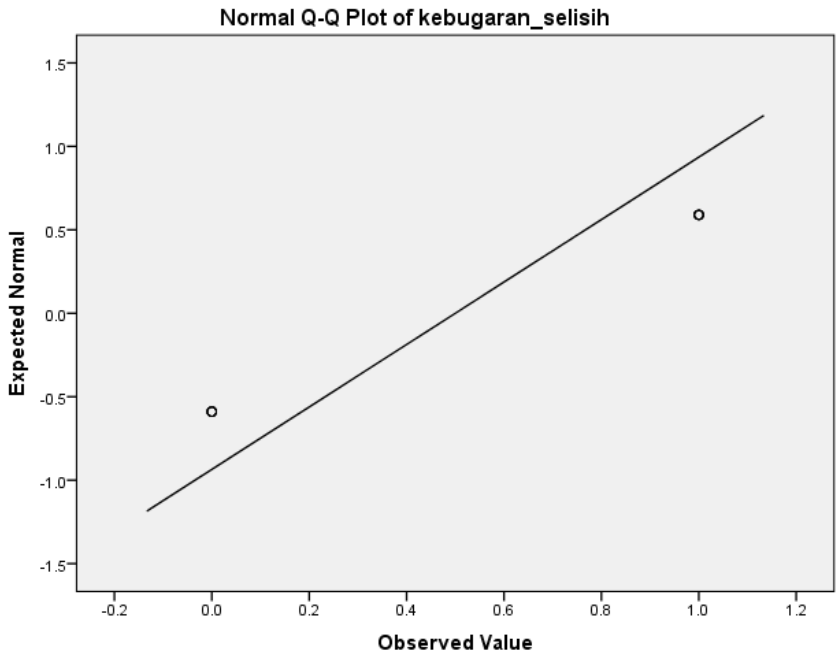
b. Based on positive ranks.

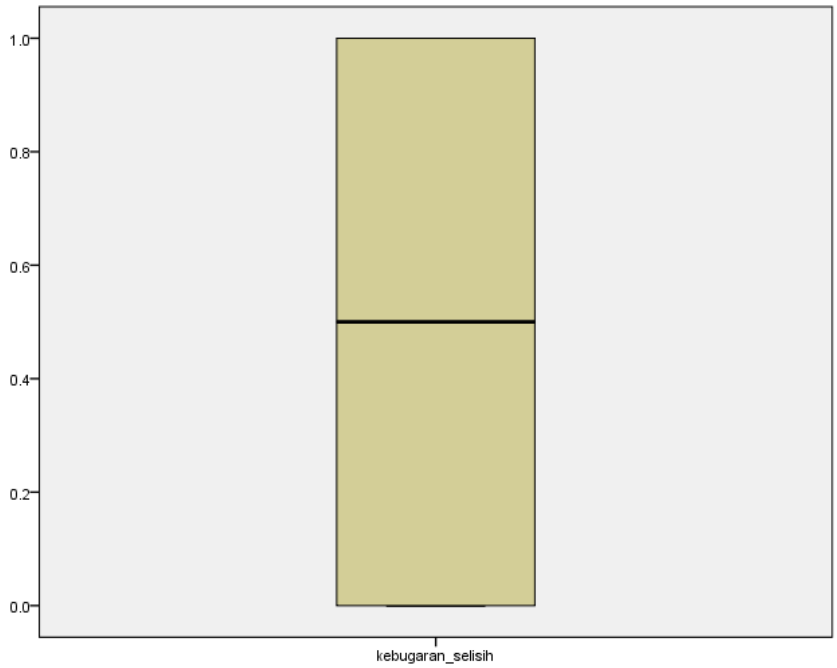
c. Based on negative ranks.

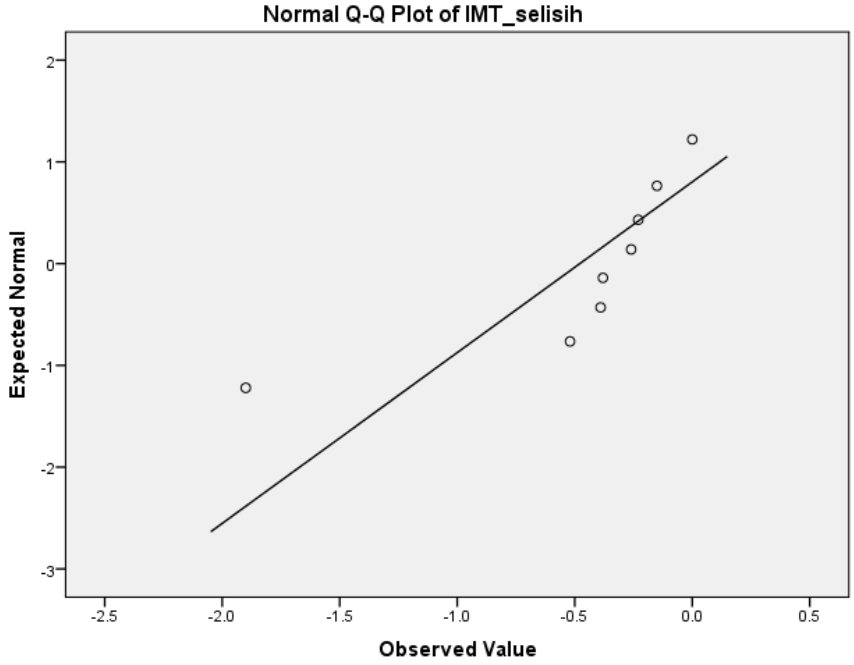
Tests of Normality

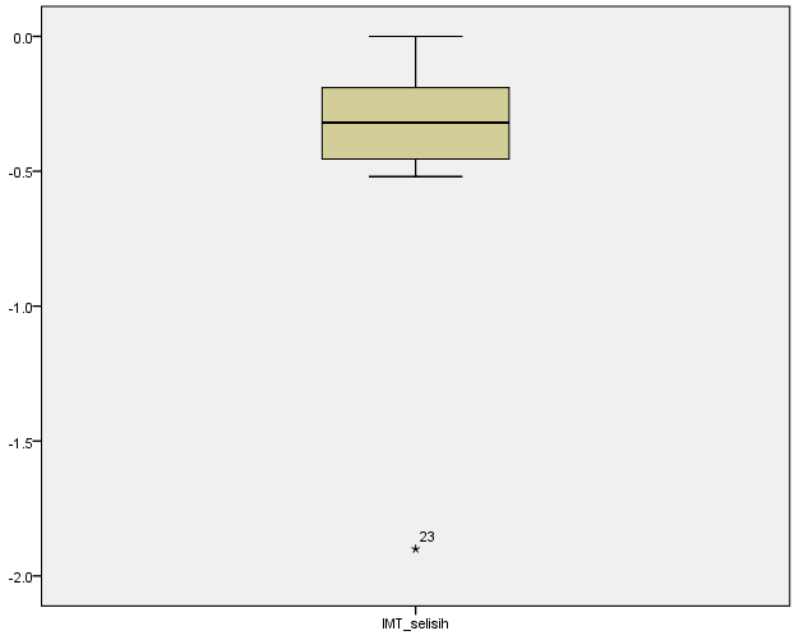
	Kolmogorov-Smirnov[a]			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
kebugaran_selisih	.325	8	.013	.665	8	.001
IMT_selisih	.347	8	.005	.681	8	.001

a. Lilliefors Significance Correction


Normal Q-Q Plot of kebugaran_selisih
Expected Normal
Observed Value
1.5
1.0
0.5
0.0
-0.5
-1.0
-1.5
-0.2
0.0
0.2
0.4
0.6
0.8
1.0
1.2


1.0
0.8
0.6
0.4
0.2
0.0
kebugaran_selisih


Normal Q-Q Plot of IMT_selisih
Expected Normal
Observed Value
2
1
0
-1
-2
-3
-2.5
-2.0
-1.5
-1.0
-0.5
0.0
0.5


0.0
-0.5
-1.0
-1.5
-2.0
23
IMT_selisih

Ranks

		N	Mean Rank	Sum of Ranks
post_BMI - BMI PRE TEST	Negative Ranks	8[a]	4.50	36.00
	Positive Ranks	0[b]	.00	.00
	Ties	0[c]		
	Total	8		
kebugaran_post - kebugaran_pre	Negative Ranks	0[d]	.00	.00
	Positive Ranks	4[e]	2.50	10.00
	Ties	4[f]		
	Total	8		

a. post_BMI < BMI PRE TEST

b. post_BMI > BMI PRE TEST

c. post_BMI = BMI PRE TEST

d. kebugaran_post < kebugaran_pre

e. kebugaran_post > kebugaran_pre

f. kebugaran_post = kebugaran_pre

Test Statistics[a]

	post_BMI - BMI PRE TEST	kebugaran_post - kebugaran_pre
Z	-2.521[b]	-2.000[c]
Asymp. Sig. (2-tailed)	.012	.046

a. Wilcoxon Signed Ranks Test

b. Based on positive ranks.

c. Based on negative ranks.

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
BMI PRE TEST	8	21.6038	3.67047	17.27	27.49
kebugaran_pre	8	10.38	1.061	9	12
post_BMI	8	21.0096	3.39006	17.01	26.33
kebugaran_post	8	10.88	1.356	9	12

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
BMI PRE TEST	34	24.7538	4.81962	16.93	37.70
kebugaran_pre	34	9.97	1.337	8	13
post_BMI	34	24.3159	4.52631	17.23	35.36
kebugaran_post	34	10.76	1.615	8	15

Lampiran 18. Dokumentasi kegiatan

Foto bersama kader posyandu lansia kecamatan Mojolaban beserta Danramil dan Lurah Demakan Mojolaban.

Persiapan *pre-test* di posyandu kecamatan Mojolaban

Penjelasan tentang kegiatan penelitian senam bugar lansia dan yoga *suryanamaskar*

Absensi lansia

Pengukuran tinggi badan
dan berat badan

Rangkaian *Pre-test* kebugaran jasmani

Rangkaian gerakan yoga *suryanamaskar*

Rangkaian gerakan senam bugar lansia

Rangkaian *Post-test* kebugaran jasmani

Foto bersama Lansia peserta senam bugar lansia dan yoga *suryanamaskar* di kecamatan Mojolaban