

G12.76
AIR
P ci



UNIVERSITAS DIPONEGORO

**PENGARUH SENAM PORPI TERHADAP
FLEKSIBILITAS TRUNKUS PADA
PENGHUNI PANTI WREDHA**

**Penelitian ini diajukan sebagai Karya Akhir
Dalam meraih Tanda Keahlian
DOKTER SPESIALIS REHABILITASI MEDIK**

YAHYA AIRLAMBANG

NIM G3P098071

**FAKULTAS KEDOKTERAN
PROGRAM STUDI REHABILITASI MEDIK
SEMARANG**

2001

UPT-PUSTAK-UNDIP



UNIVERSITAS DIPONEGORO

Penelitian ini telah disetujui oleh :

Program Pendidikan Dokter Spesialis Ilmu Rehabilitasi Medik

Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro

Dr. Endang Ambarwati, SpRM

Pembimbing

Dr. Surya Widjaja, SpS. KRM

Ketua Program Studi Ilmu Rehabilitasi Medik

Program Pendidikan Dokter Spesialis I FK UNDIP

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, atas segala rahmat dan karuniaNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan penelitian ini.

Penelitian ini disusun sebagai salah satu syarat dalam menyelesaikan pendidikan keahlian di bidang Ilmu Rehabilitasi Medik, yang termasuk di dalam Program Pendidikan Dokter Spesialis I Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro Semarang.

Pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu penulis baik dalam menjalani pendidikan maupun dalam penyelesaian penelitian ini, yaitu kepada :

1. Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro beserta staf, atas kesempatan, fasilitas dan bimbingan untuk mengikuti Program Pendidikan Dokter Spesialis I Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro Semarang.
2. Direktur Rumah Sakit Umum Pusat Dr. Kariadi Semarang atas kesempatan dan fasilitas selama penulis mengikuti pendidikan di Rumah Sakit Umum Pusat Dr. Kariadi.
3. Dr. Surya Widjaja, SpS. KRM sebagai Kepala Instalasi Rehabilitasi Medik Rumah Sakit Umum Pusat Dr. Kariadi, dan Ketua Program Studi Ilmu Rehabilitasi Medik - Program Pendidikan Dokter Spesialis I Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro; sebagai guru yang telah memberi petunjuk, nasehat, dan bimbingan selama penulis mengikuti pendidikan serta meluangkan waktunya

untuk memberi ide, memeriksa, mengadakan perbaikan sehingga selesainya penulisan laporan penelitian ini.

4. Dr. A. Marlini, SpRM (K), sebagai Ketua Staf Medik Fungsional Rehabilitasi Medik Rumah Sakit Umum Pusat Dr. Kariadi, dan Sekretaris Program Studi Ilmu Rehabilitasi Medik Program Pendidikan Dokter Spesialis I Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro; sebagai guru yang telah memberi petunjuk, nasehat dan bimbingan selama penulis mengikuti pendidikan serta dalam laporan penelitian ini.
5. Dr. Herman Sukarman, SpBO, FICS sebagai staf senior Program Studi Ilmu Rehabilitasi Medik – Program Pendidikan Dokter Spesialis I Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro, atas bimbingan selama penulis mengikuti pendidikan.
6. Dr. Endang Ambarwati, SpRM sebagai anggota Staf Medik Fungsional Rehabilitasi Medik Rumah Sakit Umum Pusat Dr. Kariadi, dan staf pengajar Program Studi Ilmu Rehabilitasi Medik – Program Pendidikan Dokter Spesialis I Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro; sebagai guru yang telah memberi petunjuk, nasehat dan bimbingan selama pendidikan dan bimbingan materi sejak awal sampai akhir penulisan laporan penelitian ini.
7. Dr. Handojo Pudjowidyanto, SpS, Dr. Lanny Indriastuti, SpRM, Dr. Setyawati Budi Utami, SpRM dan Dr. Rudy Handoyo, SpRM sebagai anggota Staf Medik Fungsional Rehabilitasi Medik Rumah Sakit Umum Pusat Dr. Kariadi, dan staf pengajar Program Studi Ilmu Rehabilitasi Medik – Program Pendidikan Dokter Spesialis I Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro; sebagai guru yang telah memberi petunjuk, dan bimbingan selama pendidikan.

8. Seluruh Ketua Bagian dan staf pengajar Ilmu Radiologi, Ilmu Bedah, Ilmu Bedah Saraf, Ilmu Penyakit Dalam, Ilmu Penyakit Jantung, Ilmu Penyakit Saraf, Ilmu Kesehatan Anak Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro, atas kesempatan, fasilitas dan bimbingan selama penulis menjalankan stase.
9. Direktur RS Ortopedi Prof. Dr. R. Soeharso – Surakarta beserta staf, khususnya Dr. Tunjung Soeharso, SpBO, FICS; atas kesempatan, fasilitas dan bimbingan selama penulis menjalankan stase.
10. Direktur RS Kusta Tugurejo – Semarang beserta staf, khususnya Dr. Johan Sindhunata; atas kesempatan, fasilitas dan bimbingan selama penulis menjalankan stase.
11. Direktur Umum RS St. Elisabeth – Semarang beserta staf, khususnya Dr. R. Rahardjo, SpS sebagai dokter Sub Unit EMG; atas kesempatan, fasilitas dan bimbingan selama penulis menjalankan stase.
12. Direktur PPRBM Prof. Dr. R. Soeharso – Surakarta beserta staf; atas kesempatan, fasilitas dan bimbingan selama penulis menjalankan stase.
13. Kepala Pusat PRSBD Prof. Dr. R. Soeharso – Surakarta beserta staf; atas kesempatan, fasilitas dan bimbingan selama penulis menjalankan stase.
14. Ketua Pengurus YPAC – Semarang beserta staf; atas kesempatan, fasilitas dan bimbingan selama penulis menjalankan stase.
15. Ketua Pengurus YPAC – Surakarta beserta staf; atas kesempatan, fasilitas dan bimbingan selama penulis menjalankan stase.
16. Ketua Umum BPOC Pusat – Surakarta beserta staf; atas kesempatan, fasilitas dan bimbingan selama penulis menjalankan orientasi.

17. Ketua Pengurus YBP3 – Surakarta beserta staf; atas kesempatan, fasilitas dan bimbingan selama penulis menjalankan orientasi.
18. Kepala, semua staf dan pramurukti beserta seluruh penghuni Panti Wredha Dharma Bhakti – Surakarta; atas segala bantuan, kesempatan, fasilitas dan kerja samanya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian ini.
19. Ketua dan semua staf Yayasan Asih – Surakarta, serta Wakil Pimpinan dan pramurukti beserta seluruh penghuni Panti Wredha Asih – Surakarta; atas segala bantuan, kesempatan, fasilitas dan kerja samanya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian ini.
20. Dr. Hardian, staf pengajar pada Bagian Ilmu Faal dan staf CEBU (Clinical Epidemiology and Biostatistic Unit) Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro atas segala bantuan dan saran yang diberikan dalam proses pengelolaan data, analisis statistik sampai penulisan hasil penelitian ini.
21. Ibu Arief Maufur dan ibu Hartono, guru senam PORPI di Surakarta; yang telah melatih senam PORPI untuk para lanjut usia penghuni Panti Wredha Dharma Bhakti – Surakarta.
22. Seluruh teman sejawat peserta Program Studi Ilmu Rehabilitasi Medik – Program Pendidikan Dokter Spesialis I Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro; atas segala bantuan, dorongan dan kerjasamanya selama penulis mengikuti pendidikan.
23. Seluruh terapis, khususnya dan karyawan di Instalasi Rehabilitasi Medik Rumah Sakit Umum Pusat Dr. Kariadi Semarang; atas bantuan, dan kerjasamanya selama penulis mengikuti pendidikan.

24. Orang tua penulis, Ayahanda (almarhum) Soelimin beserta ibunda Moelyani; yang telah membesarkan, mendidik, memberikan bimbingan serta senantiasa memberikan dorongan, dan doa restu kepada penulis untuk mencapai kemajuan.
25. Istri penulis, drg. Yohanna Kimawati Hartono; dan anak penulis, Jonathan Kurniawan Kevin Airlambang; atas pengertian, kesabaran, dorongan dan doa untuk menyelesaikan pendidikan ini.

Penulis menyadari akan banyaknya kekurangan dalam penelitian ini, maka saran dan kritik sangat penulis harapkan. Semoga penulis dapat mengamalkan ilmu yang diperoleh ini dengan sebaik-baiknya.

Semarang, 28 April 2001

Penulis

Yahya Airlambang

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
ABSTRAK	xiii
BAB I PENDAHULUAN	
I.1. Latar belakang penelitian	1
I.2. Rumusan masalah	3
I.3. Tujuan penelitian	4
I.4. Manfaat penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
II.1. Pengertian dan batasan lanjut usia	5
II.2. Demografi lanjut usia	6
II.3. Pelayanan lanjut usia	8
II.4. Fleksibilitas	9
II.5. Senam PORPI	13
II.6. Kerangka teori penelitian	18
II.7. Kerangka konsep penelitian	19

	II.8. Hipotesis	19
BAB III	METODOLOGI PENELITIAN	
	III.1. Rancangan penelitian	20
	III.2. Ruang lingkup	20
	III.3. Tempat dan waktu	20
	III.4. Alat dan bahan.....	20
	III.5. Populasi dan sampel	21
	III.6. Kriteria pemilihan	22
	III.7. Pelaksanaan	24
	III.8. Identifikasi variabel	29
	III.9. Batasan operasional	29
	III.10. Alur penelitian.....	31
	III.11. Analisis data	32
BAB IV	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
	IV.1. Hasil penelitian	36
	IV.2. Pembahasan	45
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	
	V.1. Kesimpulan	52
	V.2. Saran	52
	DAFTAR PUSTAKA	54
	LAMPIRAN	
	Lampiran 1. Petunjuk pelaksanaan senam PORPI paket 1989	61
	Lampiran 2. Alat pengukur fleksibilitas trunkus	66

Lampiran 3. Ijin penelitian Panti Wredha Asih	67
Lampiran 4. Ijin penelitian Panti Wredha Dharma Bhakti	68
Lampiran 5. Ijin subyek penelitian	69
Lampiran 6. Protokol penelitian	70
Lampiran 7. <i>Short portable mental status questionnaire</i>	71
Lampiran 8. <i>Geriatric depression scale</i>	72
Lampiran 9. Tes keseimbangan ordinal	73
Lampiran 10. Tingkatan fleksibilitas trunkus	74
Lampiran 11. Pedoman nadi latihan untuk lanjut usia	75
Lampiran 12. Data dasar penghuni Panti Wredha Dharma Bhakti ...	76
Lampiran 13. Data dasar penghuni Panti Wredha Asih	79
Lampiran 14. Foto - foto kegiatan	82

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Distribusi sampel lanjut usia menurut jenis kelamin	37
Tabel 2. Distribusi sampel lanjut usia menurut usia	38
Tabel 3. Distribusi sampel lanjut usia menurut status perkawinan	38
Tabel 4. Distribusi sampel lanjut usia menurut tingkat pendidikan	39
Tabel 5. Distribusi sampel lanjut usia menurut lama tinggal di panti wredha ...	40
Tabel 6. Distribusi sampel lanjut usia menurut sifat pekerjaan terakhir	40
Tabel 7. Distribusi sampel lanjut usia menurut <i>body mass index</i>	41
Tabel 8. Karakteristik sampel lanjut usia pada masing-masing kelompok penelitian.	42
Tabel 9. Fleksibilitas trunkus awal dan fleksibilitas trunkus akhir minggu ke-8 pada masing-masing kelompok penelitian.	44
Tabel data dasar penghuni Panti Wredha Dharma Bhakti (pada lampiran 12)	76
Tabel data dasar penghuni Panti Wredha Asih (pada lampiran 13)	79

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Pemeriksaan fleksibilitas trunkus dengan metode jarak ujung jari terpanjang tangan (biasanya jari tengah) ke lantai saat melakukan fleksi trunkus	12
Gambar 2. Diagram batang yang menunjukkan perbedaan fleksibilitas trunkus awal (minggu ke - 0) dan akhir minggu ke - 8 kelompok kontrol dengan kelompok perlakuan	43
Gambar senam peregangan otot (pada lampiran 1)	61
Gambar senam gerak lamban (pada lampiran 1)	63
Gambar senam pernafasan (pada lampiran 1)	64
Gambar alat pengukur fleksibilitas trunkus (pada lampiran 2)	66
Foto - foto kegiatan (pada lampiran 14)	82

ABSTRAK

Airlambang Y. Pengaruh senam PORPI terhadap fleksibilitas trunkus pada penghuni panti wredha. 2001 : 1 – 99.

Tujuan : untuk mengetahui pengaruh senam PORPI terhadap fleksibilitas trunkus pada lanjut usia.

Rancangan : *quasy experimental* dari kelompok perlakuan dan kontrol.

Tempat : Panti Wredha Dharma Bhakti dan Asih, Surakarta.

Partisipan : 69 lanjut usia, kelompok perlakuan (lanjut usia penghuni Panti Wredha Dharma Bhakti) terdiri dari 15 laki-laki dan 21 perempuan dan kelompok kontrol (lanjut usia penghuni Panti Wredha Asih) terdiri dari 13 laki-laki dan 20 perempuan.

Intervensi : perlakuan berupa program 8 minggu senam PORPI paket 1989 dengan frekuensi 6 kali perminggu untuk memperbaiki fleksibilitas trunkus. Setiap sesi terdiri atas 20 menit senam peregangan otot dan senam gerak lamban, dan 25 menit senam pernafasan.

Pengukuran hasil utama : fleksibilitas trunkus diukur dengan uji fleksi trunkus. Lanjut usia berdiri di atas bangku alat pengukur fleksibilitas, kedua kaki diregangkan selebar panjang kaki subyek dengan lutut lurus, dan membungkuk ke depan semaksimal mungkin. Jarak dari ujung jari terpanjang tangan (biasanya jari tengah) ke punggung bangku dinyatakan dalam sentimeter. Jika ujung jari terpanjang tangan tidak dapat mencapai punggung bangku nilai negatif, jika melampaui nilai positif.

Hasil : lanjut usia kelompok perlakuan memperlihatkan perbaikan fleksibilitas trunkus yang bermakna dibanding kelompok kontrol ($p < 0,01$; uji t tidak berpasangan).

Kesimpulan : penelitian ini mendukung hipotesis bahwa senam PORPI bermanfaat untuk memperbaiki fleksibilitas trunkus pada lanjut usia.

Kata kunci : lanjut usia, senam PORPI, fleksibilitas trunkus.

BAB I

PENDAHULUAN

I.1. LATAR BELAKANG PENELITIAN

Saat ini Indonesia berada dalam transisi demografi, persentase lanjut usia diproyeksikan menjadi 11,34 % pada tahun 2020 yang akan datang. Struktur masyarakat Indonesia berubah dari masyarakat / populasi “ muda ” (1971) menjadi populasi yang lebih “ tua ” pada tahun 2020 ini menuntut perubahan dalam strategi pelayanan kesehatan, dengan lain perkataan lebih diminta perhatian dari prioritas untuk penyakit-penyakit pada usia dewasa dan lanjut usia.⁽¹⁾

Pengaruh proses menua akan menimbulkan berbagai masalah baik fisik biologis, mental maupun sosial ekonomi.^(2) Kebanyakan penurunan fungsi berhubungan dengan *deconditioning* atau *disuse*, dan perubahan biologi dari setiap sistem organ karena proses patologi atau penyakit dari proses menua itu sendiri.⁽³⁾ Perubahan di bidang fisik biologi antara lain gangguan fleksibilitas.^(4, 5, 6)

Secara teoritis diketahui bahwa fleksibilitas menurun dengan bertambahnya usia, sehingga puncak penurunan fleksibilitas dialami oleh para lanjut usia. Penurunan fleksibilitas akan mengganggu aktivitas kehidupan

UPT-PUSTAK-UNDIP

sehari-hari pada lanjut usia, untuk itu dibutuhkan suatu latihan yang mampu meningkatkan fleksibilitas yang sesuai untuk lanjut usia.^(7, 8)

Senam PORPI adalah senam Tai Chi yang dikembangkan oleh Persatuan Olah Raga Pernaafasan Indonesia (PORPI). Di negara asalnya senam Tai Chi mengenal berbagai aliran. Ada aliran yang dikembangkan oleh keluarga Chen, Yang, Wu dan Sun, serta aliran yang dikembangkan oleh biksu-biksu dari kuil-kuil beberapa abad silam.^(9, 10, 11) Efek relaksasi dari senam PORPI akan diperoleh melalui gerakan yang lembut, perlahan, berirama ditambah pernafasan perut yang dalam, halus berkesinambungan. Hasilnya ketegangan fisik, otot, saraf, dan persendian akan berkurang, sehingga fleksibilitas sendi akan meningkat.^(9, 12) Perbaikan fleksibilitas trunkus akan tercapai setelah melakukan latihan teratur selama 6 – 8 minggu.^(9, 13) Karena sifatnya yang lembut, perlahan, alamiah praktis senam PORPI tidak menimbulkan efek buruk atau resiko olah raga yang berarti. Senam PORPI yang didasarkan olah raga pernafasan dan metode pembebanan yang relatif mudah dilakukan oleh kelompok lanjut usia.^(12, 13)

Lan C dan kawan-kawan (1996) melakukan penelitian secara *cross sectional* pada kelompok lanjut usia yang berlatih senam Tai Chi aliran keluarga Yang dan kelompok yang kurang berolah raga. Ternyata fleksibilitas trunkus yang diukur dengan inklinometer digital elektronik pada kelompok lanjut usia yang berlatih senam Tai Chi lebih baik dibanding kelompok kontrol.^(13)

Dari pengamatan peneliti kelompok lanjut usia yang berlatih senam PORPI memiliki fleksibilitas trunkus yang lebih baik dibanding kelompok lanjut usia yang kurang berolah raga. Sehingga kemampuan kelompok lanjut usia yang berlatih ini untuk menjalankan aktivitas mereka juga lebih baik. Selain itu pada kelompok ini jarang mengalami cedera punggung seperti yang dialami lanjut usia pada umumnya. Karena itu peneliti tertarik untuk mengetahui apakah senam PORPI memang benar-benar bermanfaat untuk perbaikan fleksibilitas trunkus pada lanjut usia.

Ada tiga paket senam PORPI, yaitu paket 1986, 1989 dan 1995. Paket 1995 gerakannya paling rumit dibanding kedua paket lainnya, sehingga kurang sesuai untuk kelompok lanjut usia.^(10, 11, 12) Pada paket 1989 lebih banyak dijumpai gaya yang mengandung gerakan fleksi pada sendi lumbosakral dan rotasi panggul pada sendi koksae (irama lumbal pelvis).^(10, 11) Karena itu peneliti memilih paket 1989 untuk penelitian ini.

Bentuk penyantunan lanjut usia yang sudah dikenal luas di Indonesia adalah Panti Wredha. Dengan pertimbangan kemudahan untuk mencari subyek penelitian dan prosentase kehadiran yang tinggi saat pelaksanaan senam, maka peneliti memilih Panti Wredha sebagai tempat penelitian.

I.2. RUMUSAN MASALAH

Adakah pengaruh senam PORPI terhadap fleksibilitas trunkus pada lanjut usia penghuni Panti Wredha ?

I.3. TUJUAN PENELITIAN

- I.3.1. Mengetahui fleksibilitas trunkus lanjut usia penghuni Panti Wredha Dharma Bhakti dan Panti Wredha Asih di Surakarta.
- I.3.2. Mengetahui pengaruh senam PORPI terhadap fleksibilitas trunkus lanjut usia penghuni Panti Wredha Dharma Bhakti dibanding penghuni Panti Wredha Asih sebagai kelompok kontrol.

I.4. MANFAAT PENELITIAN

- I.4.1. Memperoleh gambaran fleksibilitas trunkus pada lanjut usia.
- I.4.2. Memperoleh gambaran fleksibilitas trunkus lanjut usia setelah mengikuti senam PORPI.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

II.1. PENGERTIAN DAN BATASAN LANJUT USIA

“ Menua ” (*aging*) adalah suatu proses menghilangnya secara perlahan-lahan kemampuan jaringan untuk memperbaiki diri dan mempertahankan struktur dan fungsi yang normal sehingga tidak dapat bertahan terhadap jejas (termasuk infeksi) dan memperbaiki kerusakan yang diderita.⁽¹⁴⁾

Proses menua tidaklah dapat dicegah, hanya dapat diperlambat terjadinya dan perlu dicegah dari proses-proses yang bersifat patologis. Proses yang bersifat patologis itu tentu saja akan mempercepat kemunduran anatomi dan fungsi organ / sistem. Jadi yang penting ialah perlu diupayakan proses yang sering kali disebut *Healthy aging*.⁽¹⁵⁾

Negara-negara maju di Eropa dan Amerika menganggap batasan umur tua ialah 65 tahun, dengan pertimbangan bahwa pada usia tersebut orang akan pensiun.⁽¹⁶⁾ Penggolongan lanjut usia yang banyak dianut adalah menurut *Standard World Health Organization* yaitu sebagai berikut.⁽¹⁷⁾

- Usia 60 – 75 tahun (*elderly*)
- Usia 76 – 90 tahun (*old*)
- Lebih dari 90 tahun (*very old*)

Di Indonesia sesuai dengan Undang-Undang Nomor 13 Tahun 1995 tentang Kesejahteraan Lanjut Usia Bab I Pasal 1 ayat 2 : Lanjut usia adalah seseorang yang telah mencapai usia 60 (enam puluh) tahun ke atas.⁽¹⁸⁾

Cabang ilmu penyakit dalam (*general-internal medicine*) yang berkepentingan terhadap aspek pencegahan, pengobatan, rehabilitasi dan aspek psiko-sosial dari penyakit-penyakit pada lanjut usia adalah geriatri (menurut *British Geriatric Society*).^(1,19)

II.2. DEMOGRAFI LANJUT USIA

Seperti halnya di negara lain, jumlah lanjut usia di Indonesia cenderung meningkat pesat. Hasil Sensus Penduduk tahun 1990 menunjukkan bahwa pada tahun 1971, jumlah penduduk berusia 60 tahun ke atas adalah 5,3 juta atau 4,5 % dari seluruh penduduk. Pada tahun 1980 jumlah meningkat menjadi 8 juta (5,5 %), kemudian menjadi 11,3 juta (6,4 %) pada tahun 1990.⁽¹⁹⁾ Dari 11,3 juta jiwa tersebut, terdapat 2.873.256 jiwa berada di perkotaan (urban) dan 8.378.437 jiwa di daerah pedesaan (rural). Ternyata 55,7 % dari seluruh lanjut usia masih berstatus sebagai kepala rumah tangga.⁽²⁰⁾

Tahun 1999, merupakan tahun penting bagi Indonesia jika dilihat dari prospektif proses struktur umur. Tahun tersebut merupakan tahun dimana Indonesia diperkirakan memasuki tahap “ penduduk tua ” (*aged population*). Secara demografis sebuah penduduk disebut berstruktur “ penduduk tua ” jika persentase penduduk lanjut usia 7 % atau lebih dari seluruh penduduk.

Berdasarkan Sensus Penduduk tahun 1995 persentase penduduk lanjut usia di Indonesia sudah mencapai 6,83 %. Dan pada tahun 1998/ 1999 diperkirakan telah mencapai sekitar 7 % ^(21), pada tahun 2000 jumlah lanjut usia diproyeksikan 7,28 % dan pada tahun 2020 sekitar 11,34 %.^(14,22)

Para lanjut usia yang saat ini berusia 60 tahun atau lebih, kira-kira bersekolah pada periode 1920 – 1940, ketika kondisi pendidikan masih sangat memprihatinkan, sehingga sebagian besar dari mereka tidak sempat memperoleh pendidikan formal. Diperkirakan hampir 60 % dari seluruh lanjut usia, tidak pernah sekolah. Dari mereka yang bersekolahpun 23,3 % tidak tamat SD, yang dapat menamatkan SD hanya 14,1 % , dan yang berpendidikan di atas SD kurang dari 5 %.^(1,20)

Tingkat partisipasi kerja lanjut usia 48,2 %, di daerah pedesaan lebih tinggi dari pada daerah perkotaan, pria lebih tinggi daripada wanita (sekitar dua kali lipat). Lanjut usia yang masih bekerja sebagian besar aktif di sektor pertanian yaitu 68,0 %. Di pedesaan bahkan mencapai 78,9 %. Di perkotaan lebih banyak yang bekerja di sektor perdagangan yaitu 38,4 %, sedangkan yang bekerja di sektor pertanian menempati urutan kedua yaitu 27,0 %. Kemudian disusul sektor jasa 17,3 %, industri 9,3 %, angkutan 3,3 %, bangunan 2,8 % dan sektor-sektor lain di bawah 1 %.⁽²⁰⁾

II.3. PELAYANAN LANJUT USIA

Rehabilitasi merupakan aspek yang tak dapat dipisahkan dalam pelayanan lanjut usia.^(23, 24, 25) Rehabilitasi adalah semua tindakan yang bertujuan untuk mengurangi dampak disabilitas / *handicap* agar individu dapat berintegrasi dalam masyarakat. Rehabilitasi Medik adalah proses pelayanan kesehatan yang bertujuan untuk mengembangkan kemampuan fungsional dan psikologik dan kalau perlu mengembangkan mekanisme kompensasinya agar individu dapat berdikari.^(26, 27)

Salah satu komponen rehabilitasi pada lanjut usia adalah mencegah disabilitas dan mengembalikan fungsi⁽⁷⁾, sasaran realistiknya ialah tercapainya kemandirian dalam semua kegiatan aktivitas kehidupan sehari-hari yang avokasional dan mobilitas.^(28) Untuk mencapai tujuan tersebut pelayanan lanjut usia melibatkan suatu tim, yang mana anggota tim bervariasi menurut jenis fasilitas perawatan dan kebutuhan pasien, dapat terdiri dari dokter, perawat geriatri, nutrisisionis, farmasis, fisioterapis, terapis okupasi, terapis wicara, psikolog, dokter gigi, pekerja sosial, terapis rekreasi.^(29, 30, 31)

Saat ini bentuk penyantunan lanjut usia yang sudah dikenal luas di Indonesia adalah bentuk Panti, yang dahulu dikenal dengan nama “ Panti Jompo ” suatu nama yang berkonotasi negatif. Terminologi itu saat ini sudah tidak digunakan lagi dan diganti dengan istilah “ Panti Wredha ” (*elderly home*). Di Panti Wredha ini penghuninya mendapat perhatian, pengawasan, perawatan 24 jam sehari, yang dilayani oleh personil perawatan yang

profesional, terlatih dan berkualitas baik, karena hanya dengan bantuan mereka, maka mutu kehidupan lanjut usia yang sangat membutuhkan bantuan pihak lain ini dapat dipertinggi sampai suatu taraf yang sebaik-baiknya. Bagi lanjut usia yang terlantar, juga mendapat jaminan penampungan, jaminan hidup seperti makan dan pakaian, pemeliharaan kesehatan, pengisian waktu kosong termasuk rekreasi, bimbingan sosial, mental serta agama, sehingga mereka dapat menikmati hari tua dengan diliputi kesejahteraan lahir batin. Tempat penyantunan di Panti Wredha dikenal dua bentuk, yaitu bentuk zal-zal yang besar atau barak dan bentuk rumah-rumah yang kecil yang dikenal dengan nama “ *Cottage system* ”. Setiap cottage dihuni oleh 8 - 10 orang lanjut usia (laki-laki dan perempuan terpisah) dan dipimpin oleh seorang kepala panti. (20, 32, 33)

II.4. FLEKSIBILITAS

II.4.1. Pengertian fleksibilitas

Fleksibilitas diartikan sebagai kemampuan melakukan gerakan pada sendi tertentu atau sekelompok sendi dalam kombinasi fungsional. Fleksibilitas merupakan salah satu sasaran dari terapi latihan selain kekuatan, agilitas (koordinasi) dan ketahanan. (34)

II.4.2. Faktor-faktor yang mempengaruhi fleksibilitas

II.4.2.1. Macam jaringan tubuh .^(35, 36, 37)

- a. Tulang (skeleton) : trauma, penyakit.
- b. Jaringan ikat (ligamen, kapsul sendi, diskus intervertebralis) : formasi, adhesi, imobilisasi, trauma, penyakit.
- c. Otot : ketidakseimbangan, imobilisasi, kontrol motorik yang tidak adekuat, trauma, penyakit.

II.4.2.2. Sistem saraf .^(38, 39)

Penyakit dari sistem saraf, contoh peningkatan tonus otot akan mengurangi fleksibilitas.

II.4.2.3. Psikis.⁽⁴⁰⁾

Pada orang yang kurang motivasi atau mengalami kelainan status mental (terutama yang berat) akan sukar untuk mendapat fleksibilitas orang tersebut yang sebenarnya.

II.4.2.4. Usia .

Fleksibilitas menurun dengan bertambahnya usia, pada umur 60 tahun individu-individu yang tidak berlatih akan kehilangan 20 – 30 % fleksibilitasnya.^(39, 40, 41)

II.4.2.5. Jenis kelamin .^(34, 42)

Untuk anak laki-laki fleksibilitas meningkat pada usia 6-10 tahun, kemudian menurun ketika masuk remaja (10 - 12 tahun)

dan selanjutnya meningkat lagi tanpa bisa memperoleh level seperti masa anak-anak. Untuk wanita mempunyai pola yang mirip kecuali puncak fleksibilitas pada umur 12 tahun. Sesudah umur 25 tahun pada semua jenis kelamin terdapat penurunan fleksibilitas pada sendi-sendi utama.

II.4.2.6. Konstitusi tubuh.⁽¹³⁾

Dari penelitian Lan C dan kawan-kawan (1995) disimpulkan bahwa perbedaan konstitusi tubuh yang ekstrim (ditentukan berdasar *Body Mass Index*) berpengaruh terhadap uji fleksibilitas trunkus.

II.4.2.7. Partisipasi yang teratur dan lama dalam olah raga.⁽⁴²⁾

Partisipasi yang teratur dan lama dalam olah raga jenis tertentu memberikan pola fleksibilitas yang spesifik pula. Latihan peregangan akan meningkatkan fleksibilitas dan peningkatan ini akan dipertahankan 8 minggu setelah latihan dihentikan.

II.4.3. Cara pemeriksaan fleksibilitas trunkus

Pemeriksaan fleksibilitas trunkus dapat untuk mengetahui gambaran kemampuan gerak dari tulang belakang.^(34, 42, 43, 44) Metode yang digunakan adalah X-ray dan Sinefluorografi, goniometri, jarak ujung jari terpanjang tangan (biasanya jari tengah) ke lantai saat melakukan fleksi trunkus.^(34, 43)

Hampir 75 % aktivitas fleksi trunkus terjadi pada sendi lumbosakral. Adanya gerakan simultan dari pelvis terhadap tulang paha pada sendi panggul / artikulasio koksae, memungkinkan tubuh mampu membungkuk jauh ke depan. Hal ini disebut irama lumbal – pelvis (*lumbar – pelvic rhytm*).^(35, 36)



Gambar 1: Pemeriksaan fleksibilitas trunkus dengan metode jarak ujung jari terpanjang tangan (biasanya jari tengah) ke lantai saat melakukan fleksi trunkus.

II.5. SENAM PORPI

Sejarah Tai Chi tradisional yang ditulis jauh setelah Tai Chi berkembang luas mencatat bahwa pada abad ke empat belas, seorang pertapa Tao yang bernama Chang San Feng mendapatkan ilmu Tai Chi dalam serangkaian mimpinya. Cerita lainnya mengatakan bahwa Chang San Feng mengembangkan Tai Chi berdasarkan pengamatannya atas perkelahian yang terjadi antara seekor ular dan seekor bangau. Tetapi menurut versi lain, Tai Chi bermula di masa dinasti Tang (617 - 908 SM).⁽⁴⁵⁾

Tai Chi dibawa ke Indonesia oleh masyarakat etnis Tiong Hoa. Di Indonesia senam ini dikembangkan dan dimasyarakatkan oleh Persatuan Olah Raga Pernafasan Indonesia (PORPI) sebagai paket latihan harian PORPI, atau lebih dikenal di masyarakat sebagai senam PORPI. Di negara asalnya senam Tai Chi mengenal berbagai aliran. Ada aliran yang dikembangkan oleh keluarga Chen, Yang, Wu dan Sun, serta aliran yang dikembangkan oleh biksu-biksu dari kuil-kuil beberapa abad silam.^(9, 10, 11)

Efek relaksasi dari senam PORPI akan diperoleh melalui gerakan yang lembut, perlahan, berirama ditambah pernafasan perut yang dalam, halus berkesinambungan. Hasilnya ketegangan fisik, otot, saraf, dan persendian akan berkurang, sehingga fleksibilitas sendi akan meningkat. Selain itu juga timbul relaksasi mental yang membawa ketenangan dan kejernihan pikiran.^(9, 45, 46) Pengaruhnya sangat besar pada emosi seseorang, menghilangkan rasa tidak sabar, lekas marah, cemas, tegang, dan kesal, yang semuanya berefek negatif

terhadap kesehatan. Banyak penyakit yang disebabkan stres seperti itu (kurang lebih 60 % penyakit manusia modern berkaitan erat dengan stres), antara lain: asma, tukak lambung, tekanan darah tinggi, sakit kepala migren, sukar tidur (*insomnia*), penyakit jantung koroner, rematik, eksim, dan lain sebagainya. Oleh karena itu latihan ini banyak bermanfaat bagi para penderita penyakit psikosomatik seperti disebutkan di atas.^(9, 45, 46, 47) Selain itu efek relaksasi membuat kebutuhan energi basal untuk metabolisme tubuh menurun. Ini meringankan beban sel-sel tubuh dan membantu dalam penyembuhan atau pemulihan dari penyakit.^(9, 45, 48) Perbaikan fleksibilitas trunkus akan tercapai setelah melakukan latihan teratur selama 6 – 8 minggu.^(9, 13, 48)

Karena sifatnya yang lembut, perlahan, alamiah praktis senam PORPI tidak menimbulkan efek buruk atau resiko olah raga yang berarti. Senam PORPI yang didasarkan olah raga pernafasan dan metode pembebanan yang relatif mudah dilakukan oleh kelompok lanjut usia, kelompok yang jarang berolah raga, seperti kelompok profesi dan bagi penderita kronis dalam usaha pemeliharaan dan pemulihan kesehatan.^(13, 45, 48) Senam PORPI berguna untuk melatih fleksibilitas sendi, mengatasi tekanan darah tinggi, lemah saraf, gangguan lambung dan lainnya.^(9, 10, 11)

Ada tiga paket senam PORPI, yaitu paket 1986, 1989 dan 1995. Paket 1995 gerakannya paling rumit dibanding kedua paket lainnya, sehingga kurang sesuai untuk kelompok lanjut usia.^(10, 11, 12) Pada paket 1989 lebih banyak

dijumpai gaya yang mengandung gerakan fleksi pada sendi lumbosakral dan rotasi panggul pada sendi koksae (irama lumbal pelvis).⁽¹¹⁾

Senam PORPI paket 1989 terdiri atas tiga bagian, yaitu senam peregangan otot, senam gerak lamban dan senam pernafasan.⁽¹¹⁾

Senam peregangan otot terdiri atas 18 gaya sebagai berikut:⁽¹¹⁾

- Gaya – 1 : Menggerakkan leher.
- Gaya – 2 : Menarik bahu.
- Gaya – 3 : Menjulurkan lengan ke atas.
- Gaya – 4 : Melapangkan dada.
- Gaya – 5 : Membuka sayap.
- Gaya – 6 : Mengangkat lengan.
- Gaya – 7 : Menarik pinggang.
- Gaya – 8 : Mendorong telapak tangan.
- Gaya – 9 : Memutar pinggang.
- Gaya – 10 : Membungkukkan pinggang.
- Gaya – 11 : Menusuk telapak tangan ke samping.
- Gaya – 12 : Membungkuk memegang kaki.
- Gaya – 13 : Memutar lutut.
- Gaya – 14 : Memutar badan.
- Gaya – 15 : Tangan di lutut.
- Gaya – 16 : Mengangkat telapak tangan.
- Gaya – 17 : Memeluk lutut.

Gaya – 18 : Menarik otot kaki.

Senam gerak lamban terdiri atas 4 gerakan. ⁽¹¹⁾

Senam pernafasan terdiri atas 18 gaya sebagai berikut: ⁽¹¹⁾

Gaya – 1 : Bangkit mengatur nafas.

Gaya – 2 : Mengintai langit.

Gaya – 3 : Melambai daun.

Gaya – 4 : Memungut jarum.

Gaya – 5 : Merentang jala.

Gaya – 6 : Menunjuk arah.

Gaya – 7 : Menghentakkan kaki.

Gaya – 8 : Bangau menyembah.

Gaya – 9 : Memujur telapak tangan.

Gaya – 10 : Melepas busur.

Gaya – 11 : Menimbul laut.

Gaya – 12 : Ayunan ombak.

Gaya – 13 : Memainkan bola.

Gaya – 14 : Memeluk rembulan.

Gaya – 15 : Melayang-layang.

Gaya – 16 : Menanduk tinju.

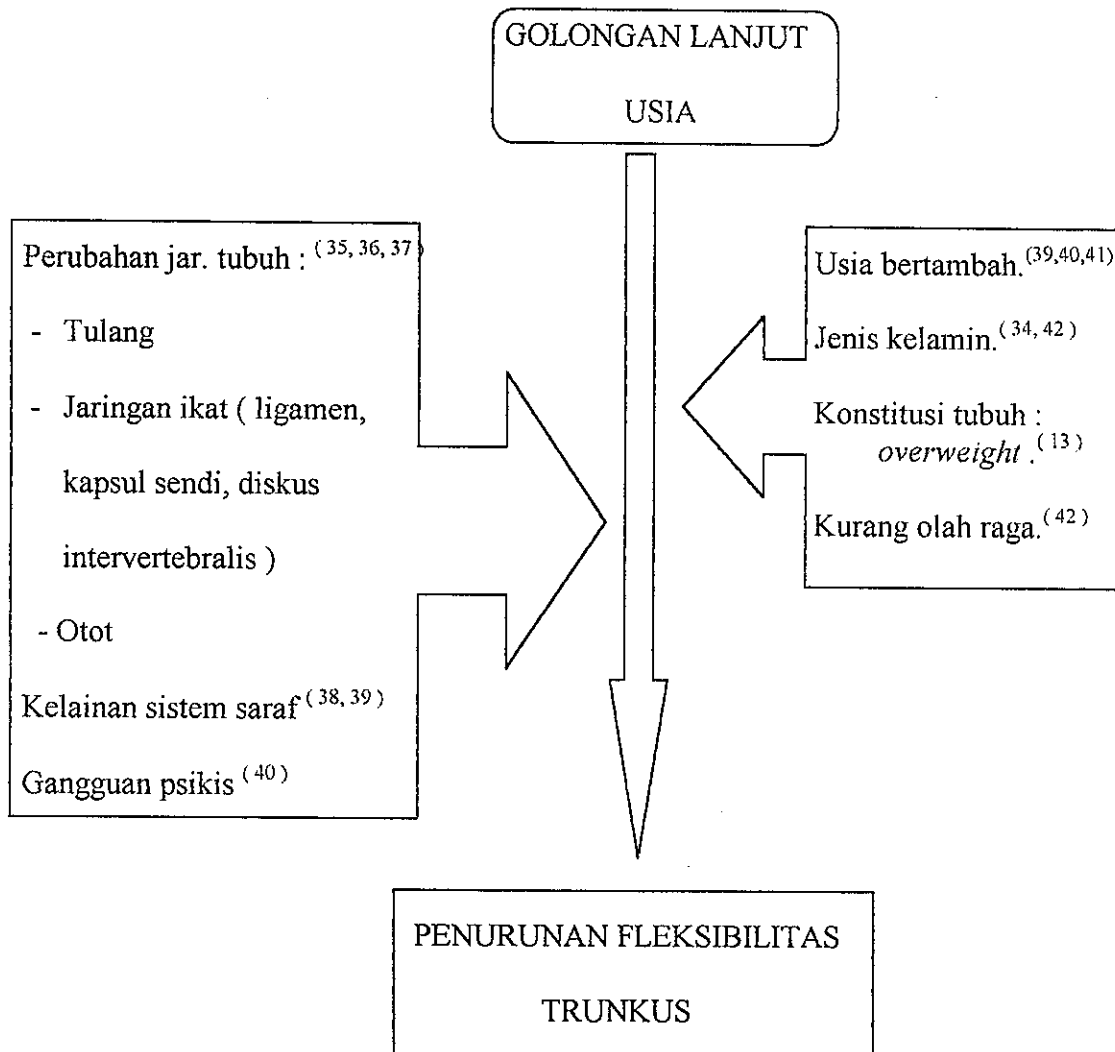
Gaya – 17 : Mengendalikan nafas.

Gaya – 18 : Meredakan nafas.

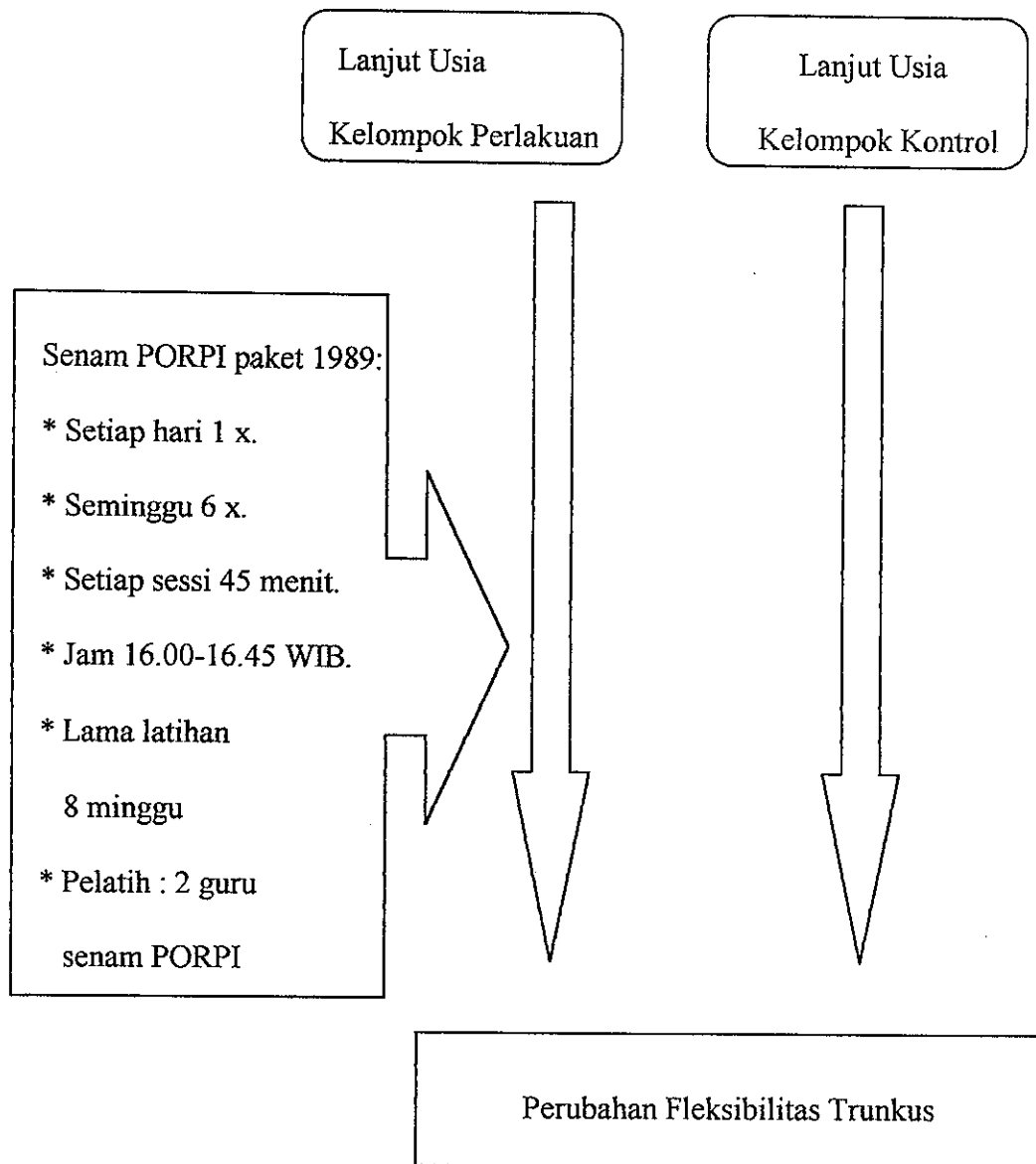
Dari senam PORPI paket 1989 tersebut, yang berpengaruh terhadap gerakan fleksi pada sendi lumbosakral dan / rotasi panggul pada sendi koksae (irama lumbar – pelvis), yaitu senam peregangan otot gaya nomor 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18; senam gerak lamban gerak nomor 2, 3, 4; dan senam pernafasan gaya nomor 1, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11,12, 13, 14, 15, 16, 17, 18.

Untuk petunjuk pelaksanaan senam PORPI paket 1989 dapat dilihat pada lampiran 1.

II.6. KERANGKA TEORI PENELITIAN



II.7. KERANGKA KONSEP PENELITIAN



II.8. HIPOTESIS

Fleksibilitas trunkus pada lanjut usia yang mengikuti senam PORPI paket 1989 lebih baik dibanding yang tidak mengikuti.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

III.1. RANCANGAN PENELITIAN

Penelitian ini merupakan metode *quasy experimental* untuk menilai pengaruh senam PORPI paket 1989 terhadap fleksibilitas trunkus pada lanjut usia.

III.2. RUANG LINGKUP

Bidang ilmu pengetahuan Rehabilitasi Medik.

III.3. TEMPAT DAN WAKTU

Tempat: Panti Wredha Dharma Bhakti dan Panti Wredha Asih, Surakarta.

Waktu : Pebruari – April 2001

III.4. ALAT DAN BAHAN

- Timbangan dan alat pengukur tinggi badan.
- Tensimeter dan stetoskop.
- *Hammer reflex*.
- *Stop watch*, diperlukan untuk tes keseimbangan ordinal (lihat lampiran 9).

- Alat pengukur fleksibilitas trunkus, berupa bangku berukuran panjang 60 cm, lebar 40 cm dan tinggi 20 cm. Diberi penggaris sepanjang 60 cm di tengah panjang bangku dan tegak lurus bangku. Titik 0 cm setinggi punggung bangku, ke atas 40 cm, ke bawah 20 cm (sesuai tinggi bangku). Kepekaan 0,1 cm.
- Formulir isian dan alat tulis untuk mencatat data.
- Paket program komputer, dari komputer Pentium 166 dengan sistem operasi *Window Millenium*. Analisis data dengan *SPSS 10.0 for Window*.

III.5. POPULASI DAN SAMPEL

- Populasi yang akan dilatih senam PORPI paket 1989 : semua penghuni Panti Wredha Dharma Bhakti, Surakarta.
- Sampel yang akan dilatih senam PORPI paket 1989 : semua penghuni Panti Wredha Dharma Bhakti, Surakarta yang memenuhi kriteria pemilihan. Selanjutnya disebut kelompok perlakuan.
- Populasi kontrol: semua penghuni Panti Wredha Asih, Surakarta.
- Sampel kontrol: semua penghuni Panti Wredha Asih, Surakarta yang memenuhi kriteria pemilihan. Selanjutnya disebut kelompok kontrol.

III.6.KRITERIA PEMILIHAN

III.6.1. Kriteria penerimaan .

1. Subyek adalah golongan lanjut usia (60 tahun atau lebih) penghuni Panti Wredha Dharma Bhakti dan Panti Wredha Asih, Surakarta.
2. Secara suka rela bersedia mengikuti program penelitian.
3. Ketajaman penglihatan: dapat menghitung jari pada jarak minimal 3 meter.
4. Nilai *Short Portable Mental Status Questionnaire* (*SPMSQ*) ≤ 4 .
5. Tidak dalam kondisi depresi (*Geriatric Depression Scale / GDS* ≤ 5).
6. Tes keseimbangan ordinal ≥ 5 .
7. Kekuatan otot anggota gerak mempunyai nilai ≥ 4 .
8. Ambulasi mandiri tanpa alat bantu.

Kriteria penerimaan untuk kelompok yang akan dilatih senam PORPI paket 1989, ditambah persyaratan bersedia mengikuti senam PORPI paket 1989 secara teratur sesuai jadwal yang ditentukan.

III.6.2. Kriteria penolakan .

1. Dijumpai tanda radang pada sendi yang terlibat pada pemeriksaan fleksibilitas trunkus. Sendi-sendi yang dimaksud ialah :
 - a. Anggauta gerak atas: *distal interphalanx (DIP)*, *proximal interphalanx (PIP)*, *metacarpophalangeal (MCP)* jari terpanjang tangan (biasanya jari ke-3), sendi pergelangan tangan, sendi siku, sendi bahu.
 - b. Trunkus, sendi leher.
 - c. Anggauta gerak bawah: *DIP*, *PIP*, *Metatarsophalangeal (MTP)* jari ke 1 sampai 5, sendi pergelangan kaki, sendi lutut, sendi paha.
2. Dijumpai nyeri pada punggung dan leher.
3. Dijumpai kifosis, skoliosis, *ankylosing spondylitis*.
4. Dijumpai amputasi pada anggauta gerak yang terlibat pada pemeriksaan fleksibilitas trunkus (nomor 1 a dan 1 c).
5. Fleksibilitas trunkus awal sangat jelek (≥ 30 cm).
6. Saat mengalami serangan penyakit kardiopulmoner.

III.7. PELAKSANAAN

III.7.1. Jalannya penelitian

Semua penghuni Panti Wredha Dharma Bhakti dan Panti Wredha Asih dilakukan anamnesis, melihat catatan medik, dan pemeriksaan klinik secara umum, pemeriksaan neurologis, tes keseimbangan ordinal, pemeriksaan nilai *Short Portable Mental Status Questionnaire (SPMSQ)*, *Geriatric Depression Scale (GDS)*, dan fleksibilitas trunkus awal.

Subyek yang telah memenuhi kriteria diberikan penjelasan singkat tentang penelitian dan untuk penghuni Panti Wredha Dharma Bhakti juga dijelaskan tentang senam PORPI paket 1989 yang akan diberikan. Yang secara suka rela bersedia mengikuti penelitian disuruh membaca atau dibacakan isi surat persetujuan untuk mengikuti penelitian dan diminta untuk menandatangani / membubuhkan cap jempol kiri pada surat persetujuan. Selanjutnya diperiksa tinggi badan, berat badan, dan *body mass index (BMI)*.

III.7.1.1. Tinggi Badan.

Saat diperiksa subyek berdiri tegak merapat dan membelakangi dinding, kedua tungkai berhimpitan. Selanjutnya diukur jarak vertex yang diproyeksikan ke

dinding - ke lantai. Waktu diukur subyek tanpa alas kaki. Selama penelitian digunakan meteran yang sama yang telah dipasang di dinding. Tinggi badan diukur dalam cm (senti - meter). Jika ada kelebihan $\frac{1}{2}$ cm atau lebih dibulatkan ke atas, dan kelebihan kurang dari $\frac{1}{2}$ cm dibulatkan ke bawah.

III.7.1.2. Berat Badan.

Sebelum dipakai timbangan ditera sehingga posisi awal jarum angka nol. Selanjutnya subyek berdiri di timbangan tanpa memakai alas kaki. Saat pembacaan dilakukan dalam posisi tegak lurus terhadap jarum. Berat badan diukur dalam kg (kilogram). Jika ada kelebihan $\frac{1}{2}$ kg atau lebih dibulatkan ke atas, dan kelebihan kurang dari $\frac{1}{2}$ kg dibulatkan ke bawah.

III.7.1.3. Konstitusi tubuh

Konstitusi tubuh ditentukan dengan *Body Mass Index (BMI)*.

Rumus :

$$\text{BMI} = \frac{\text{Berat badan (kg)}}{\text{Tinggi badan (m)}^2}$$

Berat badan di atas normal : $\text{BMI} \geq 25 \text{ kg / m}^2$.

Berat badan normal : $\text{BMI} 20 - 24,9 \text{ kg / m}^2$.

Berat badan di bawah normal: $\text{BMI} < 20 \text{ kg / m}^2$.

III.7.1.4. Fleksibilitas Trunkus.

Subyek berdiri dalam posisi kedua kaki diregangkan selebar panjang kaki subyek di atas alat pengukur fleksibilitas trunkus, sendi lutut pada posisi ekstensi. Kedua tangan berhimpit pada telapak tangan sehingga jari yang sama saling bersatu. Subyek melakukan fleksi trunkus semaksimal mungkin yang dipertahankan dalam 3 hitungan. Saat melakukan fleksi trunkus, posisi tungkai tegak lurus lantai / punggung bangku. Selanjutnya dinilai jarak dari ujung jari terpanjang tangan (biasanya jari tengah) ke titik pada garis tengah antara kedua kaki. Setiap subyek diberi kesempatan untuk melakukan sebanyak 3 kali selanjutnya dihitung rata-ratanya. Selama penelitian alat pengukurnya sama.

Selanjutnya dilakukan pencatatan karakteristik dan penilaian fleksibilitas trunkus pada formulir isian yang sudah disiapkan meliputi: nama peserta, usia, jenis kelamin, pendidikan, pekerjaan terakhir, lama tinggal di Panti Wredha, nilai *Short Portable Mental Status Questionnaire (SPMSQ)*, nilai *Geriatric Depression Scale (GDS)*, berat badan, tinggi badan, *BMI*, tes keseimbangan ordinal serta fleksibilitas trunkus awal dan tanggal penilaian.

Kelompok perlakuan melaksanakan senam PORPI paket 1989 setiap hari satu kali, seminggu 6 kali dengan waktu 45 menit setiap sesi , selama 8 minggu.

Setiap kali sebelum melaksanakan senam PORPI paket 1989 dilakukan pemeriksaan tekanan darah dan nadi. Jika dijumpai subyek dengan tekanan darah sistolik lebih besar dari 160 mmHg atau kurang dari 90 mmHg, tekanan darah diastolik lebih besar dari 100 mmHg atau kurang dari 60 mmHg latihan untuk subyek tersebut sementara ditunda. Jika dijumpai subyek dengan nadi melampaui nadi minimal (70 % dari nadi maksimal), atau 50 x / menit atau kurang latihan untuk subyek tersebut sementara ditunda. Nadi maksimal adalah 200 dikurangi usia dalam tahun. Apa bila dijumpai subyek yang menderita fibrilasi atrial, jika *pulse deficit* 10 x / menit atau lebih maka latihan untuk subyek tersebut sementara ditunda. Jika dijumpai subyek menderita demam, diare, atau penyakit-penyakit lain yang akan menghambat pelaksanaan senam maka latihan untuk subyek tersebut sementara ditunda. Setiap hari dilakukan absensi.

Selama senam dilakukan observasi terhadap subyek. Jika ada keluhan dan atau tanda-tanda yang akan membahayakan subyek, maka dilakukan pemeriksaan tekanan darah dan nadi. Jika tekanan darah sistolik \geq 220 mmHg atau peningkatan tekanan darah diastolik \geq 15 mmHg maka latihan untuk subyek tersebut sementara dihentikan. Jika

dijumpai subyek dengan nadi melampaui nadi optimal (nadi maksimal - 10), atau turun ≥ 10 x / menit maka latihan untuk subyek tersebut sementara dihentikan. Jika subyek telah melaksanakan lebih dari setengah keseluruhan gerak senam, dianggap telah melaksanakan senam. Jika subyek telah melaksanakan kurang dari setengah keseluruhan gerak senam, dianggap belum melaksanakan senam.

Setelah senam dilakukan pemeriksaan tekanan darah dan nadi lagi. Sebaiknya tekanan darah sistolik tidak ≥ 220 mmHg atau peningkatan tekanan darah diastolik tidak ≥ 15 mmHg. Sebaiknya nadi tidak melampaui nadi optimal (nadi maksimal - 10), atau tidak turun ≥ 10 x / menit.

Setiap akhir minggu untuk kelompok perlakuan dan kelompok kontrol dilakukan evaluasi fleksibilitas trunkus dan dicatat. Hal ini dilakukan sampai akhir minggu ke - 8. Untuk kelompok perlakuan dihitung prosentase kehadiran subyek mengikuti senam PORPI paket 1989.

Selanjutnya dilakukan analisis data dengan program *SPSS 10.0 for Window*.

II.7.2. Pelatih

Pelatih terdiri dari 2 orang guru senam PORPI, seorang memberi contoh peragaan di depan, seorang lainnya mengawasi dan membantu lanjut usia jika mengalami kesulitan.

III.8. IDENTIFIKASI VARIABEL

III.8.1. Variabel bebas

Variabel bebas pada penelitian ini adalah senam PORPI paket 1989, mempergunakan skala nominal dikotom (kelompok yang dilatih senam PORPI paket 1989 dan kelompok kontrol).

III.8.2. Variabel terikat

Variabel terikat pada penelitian ini adalah fleksibilitas trunkus, mempergunakan skala rasional.

III.9. BATASAN OPERASIONAL

III.9.1. Lanjut usia

Batasan lanjut usia pada penelitian ini adalah usia 60 tahun atau lebih.

III.9.2. Senam PORPI

Senam ini menitikberatkan pada sendi tubuh sehingga dikenal sebagai senam yang mampu mempertahankan fungsi sendi tubuh dengan baik bagi semua umur khususnya golongan lanjut usia.

Ada tiga macam paket senam PORPI, yaitu paket 1986, 1989 dan 1995. Pada penelitian ini dipilih senam PORPI paket 1989 dengan

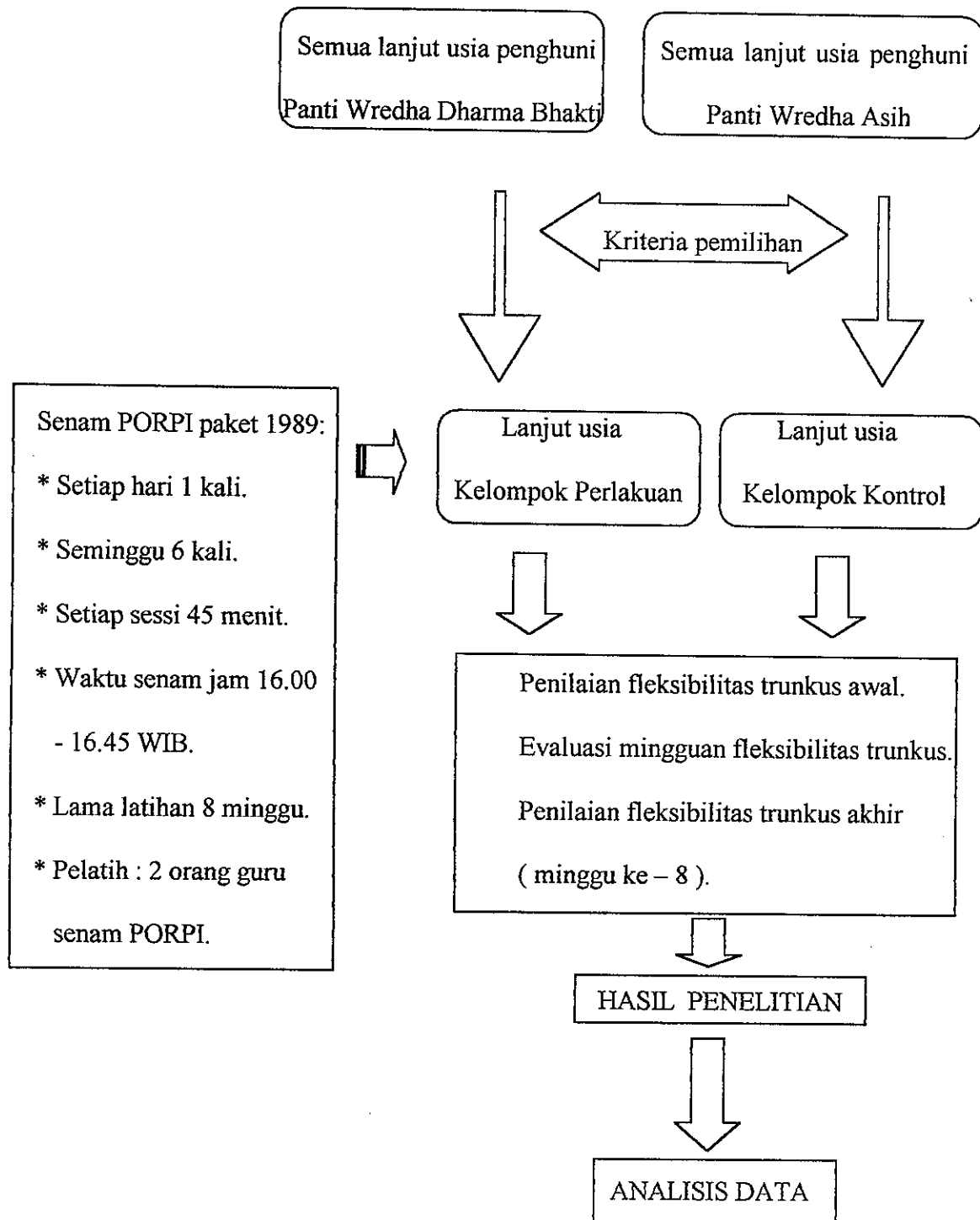
pertimbangan gerakannya relatif lebih mudah diikuti dibanding paket 1995, dan lebih banyak dijumpai gerakan fleksi trunkus dan / rotasi panggul pada sendi koksae (irama lumbal pelvis).

Senam PORPI paket 1989 terdiri atas : senam peregangan otot dan senam gerak lamban (20 menit), senam pernafasan (25 menit). Keseluruhan memakan waktu 45 menit, dilakukan setiap hari, 6 kali dalam satu minggu, selama 8 minggu. Selama program latihan, dilakukan evaluasi fleksibilitas trunkus setiap akhir minggu sampai akhir minggu ke - 8 (penilaian akhir).

III.9.3.Fleksibilitas trunkus

Ditentukan berdasarkan kemampuan ujung jari tengah atau jari terpanjang tangan menyentuh punggung bangku sewaktu membungkuk dan diukur jarak dari ujung jari terpanjang tangan (biasanya jari tengah) ke punggung bangku. Jika ujung jari terpanjang tangan melebihi punggung bangku maka dihitung jarak kelebihan dalam plus cm, jika tidak mampu mencapai punggung bangku dihitung jarak kurangnya dari lantai dalam minus cm. Punggung bangku mempunyai angka nol. Jarak diukur dalam satuan cm satu angka di belakang koma.

III.10. ALUR PENELITIAN



III.11. ANALISIS DATA

- Data yang telah dikumpulkan dianalisis dalam bentuk tabel frekuensi dan analisis deskriptif.
- Karakteristik sampel lanjut usia disajikan dalam bentuk tabel frekuensi.
- Untuk uji hipotesis, oleh karena variabel bebas berskala nominal dikotom sedangkan variabel terikat berskala rasional, maka dilakukan uji hipotesis t .^(49, 50)
- Batas kemaknaan atau signifikansi hasil uji statistik adalah $p = 0,05$. Bila perbedaan $\leq 0,05$ maka perbedaan dianggap bermakna.
- Untuk mengukur perbedaan fleksibilitas trunkus pada kelompok perlakuan sebelum dan setelah melaksanakan senam PORPI paket 1989 digunakan uji t berpasangan, dengan rumus :⁽⁵¹⁾

$$t = \frac{\sum D}{\sqrt{\frac{N \sum D^2 - (\sum D)^2}{N - 1}}}$$

Keterangan :

D = Perbedaan fleksibilitas trunkus sebelum dan setelah mengikuti senam PORPI paket 1989.

N = Jumlah peserta senam PORPI paket 1989.

- Untuk mengukur perbedaan fleksibilitas trunkus pada kelompok kontrol pada pengukuran awal dan pengukuran akhir minggu ke – 8 digunakan uji t berpasangan dengan rumus seperti di atas. Disini D adalah perbedaan

fleksibilitas trunkus pada pengukuran awal dan pengukuran akhir minggu ke – 8, sedang N adalah jumlah subyek pada kelompok kontrol.

- Untuk mengukur perbedaan perubahan fleksibilitas trunkus pada kelompok peserta senam PORPI dan kelompok kontrol digunakan uji t tidak berpasangan, dengan rumus :⁽⁵¹⁾

$$t = \frac{M_1 - M_2}{\sqrt{\frac{SD_1^2}{N_1} + \frac{SD_2^2}{N_2}}}$$

Keterangan :

M_1 = Rerata perubahan fleksibilitas trunkus pada kelompok pertama.

M_2 = Rerata perubahan fleksibilitas trunkus pada kelompok kedua.

SD_1 = Simpangan baku pada kelompok pertama.

SD_2 = Simpangan baku pada kelompok kedua.

N_1 = Jumlah subyek kelompok pertama.

N_2 = Jumlah subyek kelompok kedua.

Dimana :

$$M = \frac{\Sigma D}{N}$$

$$SD = \sqrt{\frac{\Sigma (D - M)^2}{N}}$$

Keterangan :

M = Rerata perubahan fleksibilitas trunkus.

D = Perubahan fleksibilitas trunkus.

N = Jumlah anggota kelompok.

SD = Simpangan Baku.

-Untuk mencari hubungan antara prosentase kehadiran mengikuti senam PORPI paket 1989 dengan perubahan fleksibilitas trunkus pada kelompok perlakuan digunakan uji korelasi. Korelasi merupakan suatu metode untuk mencari hubungan antara dua variabel numerik. Hasil penghitungannya dinyatakan dalam koefisien korelasi Pearson (r).^(49, 50)

$$r = \frac{n(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[n(\sum X^2) - (\sum X)^2][n(\sum Y^2) - (\sum Y)^2]}}$$

Keterangan :

r = koefisien korelasi Pearson.

n = jumlah sampel penelitian (lanjut usia peserta senam PORPI paket 1989).

X = nilai data kelompok pertama.

Y = nilai data kelompok kedua.

Interprestasi :

Nilai r positif menunjukkan adanya korelasi linear positif / sebanding antara data kelompok pertama dan kedua. Nilai r negatif menunjukkan adanya korelasi linear negatif atau berbanding terbalik antara data kelompok pertama dan kedua.⁽⁵⁰⁾

Nilai $r = 1$ adalah korelasi mutlak dan nyaris tidak pernah ada. Nilai r $0,8 - 0,99$ ditafsirkan baik, $r = 0,6 - 0,79$ ditafsirkan sedang, $r = 0,4 - 0,59$ ditafsirkan lemah dan $r < 0,4$ ditafsirkan sangat lemah.⁽⁴⁹⁾

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

IV.1. HASIL PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan pada penghuni Panti Wredha Dharma Bhakti Surakarta dan pada penghuni Panti Wredha Asih Surakarta. Penentuan kelompok kontrol dan kelompok perlakuan adalah secara *purposive*, dimana kelompok Panti Wredha Dharma Bhakti adalah kelompok perlakuan, berupa senam PORPI paket 1989; dan kelompok Panti Wredha Asih adalah kelompok kontrol.

Penelitian ini dilaksanakan mulai tanggal 12 Pebruari 2001 sampai dengan tanggal 7 April 2001, bertempat di Panti Wredha Dharma Bhakti Surakarta dan Panti Wredha Asih Surakarta.

Pada Panti Wredha Dharma Bhakti Surakarta dijumpai 84 orang penghuni yang terdiri atas 35 (41,67 %) orang laki-laki dan 49 (58,33 %) orang perempuan. Dari 84 orang penghuni dijumpai 36 orang yang memenuhi kriteria penelitian. Kelompok dari Panti Wredha Dharma Bhakti Surakarta selanjutnya digunakan sebagai kelompok perlakuan, yaitu kelompok yang dilatih senam PORPI paket 1989. Selama 8 minggu sampel penelitian melakukan senam PORPI paket 1989 dengan frekuensi 6 kali seminggu dengan waktu total senam 45 menit.

Pada Panti Wredha Asih Surakarta dijumpai 78 orang penghuni yang terdiri atas 28 (35,90 %) orang laki-laki dan 50 (64,10 %) orang perempuan. Dan dari 78 orang penghuni dijumpai 33 orang yang memenuhi kriteria penelitian. Kelompok Panti Wredha Asih selanjutnya digunakan sebagai kelompok kontrol yaitu kelompok tanpa perlakuan.

Adapun karakteristik sampel lanjut usia peserta penelitian ditampilkan dalam tabel - tabel berikut :

Tabel 1. Distribusi sampel lanjut usia menurut jenis kelamin.

Jenis kelamin	Kelompok perlakuan N (%)	Kelompok kontrol N (%)	Jumlah N (%)
Laki-laki	15 (21,74 %)	13 (18,84 %)	28 (40,58 %)
Perempuan	21 (30,43 %)	20 (28,99 %)	41 (59,42 %)
Jumlah N (%)	36 (52,17 %)	33 (47,83 %)	69 (100,00 %)

Didapatkan sampel lanjut usia 59,42 % (30,43 % kelompok perlakuan, 28,99 % kelompok kontrol) perempuan, 40,58 % (21,74 % kelompok perlakuan, 18,84 % kelompok kontrol) laki-laki. Tampak proporsi antara laki-laki dan perempuan pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol seimbang atau tidak berbeda bermakna ($\chi^2 = 0,074 ; p = 0,8$).

Tabel 2. Distribusi sampel lanjut usia menurut usia.

Usia (tahun)	Kelompok perlakuan N (%)	Kelompok kontrol N (%)	Jumlah N (%)
60 - 70	22 (31,88 %)	17 (24,64 %)	39 (56,52 %)
70 - 80	14 (20,29 %)	16 (23,19 %)	30 (43,48 %)
Jumlah N (%)	36 (52,17 %)	33 (47,83 %)	69 (100,00 %)

Didapatkan usia termuda sampel lanjut usia pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol 60 tahun dan tertua 80 tahun. Pada sampel lanjut usia tersebut 56,52% (31,88 % kelompok perlakuan, 24,64 % kelompok kontrol) berusia 60 – 70 tahun, 43,48 % (20,29 % kelompok perlakuan, 23,19 % kelompok kontrol) berusia 70 – 80 tahun.

Tabel 3. Distribusi sampel lanjut usia menurut status perkawinan.

Status perkawinan	Kelompok perlakuan N (%)	Kelompok kontrol N (%)	Jumlah N (%)
Tidak kawin	3 (4,35 %)	4 (5,80 %)	7 (10,15 %)
Kawin	0 (0,00 %)	0 (0,00 %)	0 (0,00 %)
Janda / duda	33 (47,82 %)	29 (42,03 %)	62 (89,85 %)
Jumlah N (%)	36 (52,17 %)	33 (47,83 %)	69 (100,00 %)

Didapatkan sampel lanjut usia 89,85 % (47,82 % kelompok perlakuan, 42,03 % kelompok kontrol) janda / duda, 10,15 % (4,35 % kelompok perlakuan, 5,80 % kelompok kontrol) tidak kawin.

Tabel 4. Distribusi sampel lanjut usia menurut tingkat pendidikan.

Tingkat pendidikan	Kelompok perlakuan N (%)	Kelompok kontrol N (%)	Jumlah N (%)
Tidak pernah sekolah	22 (31,88 %)	11 (15,94 %)	33 (47,82 %)
Tidak tamat SD	6 (8,70 %)	12 (17,39 %)	18 (26,09 %)
Tamat SD	6 (8,70 %)	5 (7,25 %)	11 (15,95 %)
Tidak tamat SLTP	1 (1,45 %)	4 (5,80 %)	5 (7,25 %)
Tamat SLTP	0 (0,00 %)	1 (1,45 %)	1 (1,45 %)
Tidak tamat SLTA	1 (1,45 %)	0 (0,00 %)	1 (1,45 %)
Jumlah N (%)	36 (52,17 %)	33 (47,83 %)	69 (100,00 %)

Didapatkan sampel lanjut usia 47,82 % (31,88 % kelompok perlakuan, 15,94 % kelompok kontrol) tidak pernah sekolah, 26,09 % (8,70 % kelompok perlakuan, 17,39% kelompok kontrol) tidak tamat SD, 15,95 % (8,70 % kelompok perlakuan, 7,25 % kelompok kontrol) tamat SD, 7,25 % (1,45 % kelompok perlakuan, 5,80 % kelompok kontrol) tidak tamat SLTP, 1,45 % (seluruhnya kelompok kontrol) tamat SLTP, 1,45% (seluruhnya kelompok perlakuan) tidak tamat SLTA.

Tabel 5. Distribusi sampel lanjut usia menurut lama tinggal di Panti Wredha.

Lama tinggal di Panti Wredha	Kelompok perlakuan N (%)	Kelompok kontrol N (%)	Jumlah N (%)
< 3 tahun	14 (20,29 %)	17 (24,64 %)	31 (44,93 %)
3 - 6 tahun	13 (18,84 %)	10 (14,49 %)	23 (33,33 %)
6 - 9 tahun	4 (5,80 %)	3 (4,35 %)	7 (10,15 %)
> 9 tahun	5 (7,25 %)	3 (4,35 %)	8 (11,60 %)
Jumlah N (%)	36 (52,17 %)	33 (47,83 %)	69 (100,00 %)

Didapatkan sampel lanjut usia lama tinggal di Panti Wredha 44,93 % (20,29 % kelompok perlakuan, 24,64 % kelompok kontrol) < 3 tahun, 33,33 % (18,84 % kelompok perlakuan, 14,49 % kelompok kontrol) 3 – 6 tahun, 10,15 % (5,80 % kelompok perlakuan, 4,35 % kelompok kontrol) 6 – 9 tahun, 11,60 % (7,25 % kelompok perlakuan, 4,35 % kelompok kontrol) > 9 tahun.

Tabel 6. Distribusi sampel lanjut usia menurut sifat pekerjaan terakhir.

Pekerjaan terakhir	Kelompok perlakuan N (%)	Kelompok kontrol N (%)	Jumlah N (%)
Pekerja	8 (11,59 %)	13 (18,84 %)	21 (30,43 %)
nonproduktif	28 (40,58 %)	20 (28,99 %)	48 (69,57 %)
Pekerja produktif			
Jumlah N (%)	36 (52,17 %)	33 (47,83 %)	69 (100,00 %)

Catatan: Pekerja nonproduktif = bukan untuk mencari nafkah (ibu rumah tangga).
Pekerja produktif = untuk mencari nafkah (buruh, pembantu rumah tangga, pedagang, kernet angkot, penjahit, perawat, petani).

Didapatkan sampel lanjut usia 30,43 % (11,59 % kelompok perlakuan, 18,84 % kelompok kontrol) pekerja nonproduktif, 69,57 % (40,58 % kelompok perlakuan, 28,99 % kelompok kontrol) pekerja produktif.

Tabel 7. Distribusi sampel lanjut usia menurut *Body Mass Index (BMI)*.

<i>BMI</i>	Kelompok perlakuan N (%)	Kelompok kontrol N (%)	Jumlah N (%)
< 20 kg / m ²	16 (23,19 %)	14 (20,29 %)	30 (43,48 %)
20 – 24,9 kg / m ²	18 (26,09 %)	19 (27,54 %)	37 (53,63 %)
≥ 25 kg / m ²	2 (2,89 %)	0 (0,00 %)	2 (2,89 %)
Jumlah N (%)	36 (52,17 %)	33 (47,83 %)	69 (100,00 %)

Didapatkan *BMI* sampel lanjut usia 43,48 % (23,19 % kelompok perlakuan, 20,29 % kelompok kontrol) < 20 kg / m², 53,63 % (26,09 % kelompok perlakuan, 27,54 % kelompok kontrol) 20 – 24,9 kg / m², 2,89 % (semuanya kelompok perlakuan) ≥ 25 kg / m².

Tabel 8. Karakteristik sampel penelitian lanjut usia pada kelompok perlakuan dibandingkan kelompok kontrol. Data dinyatakan sebagai : rerata (simpang baku).

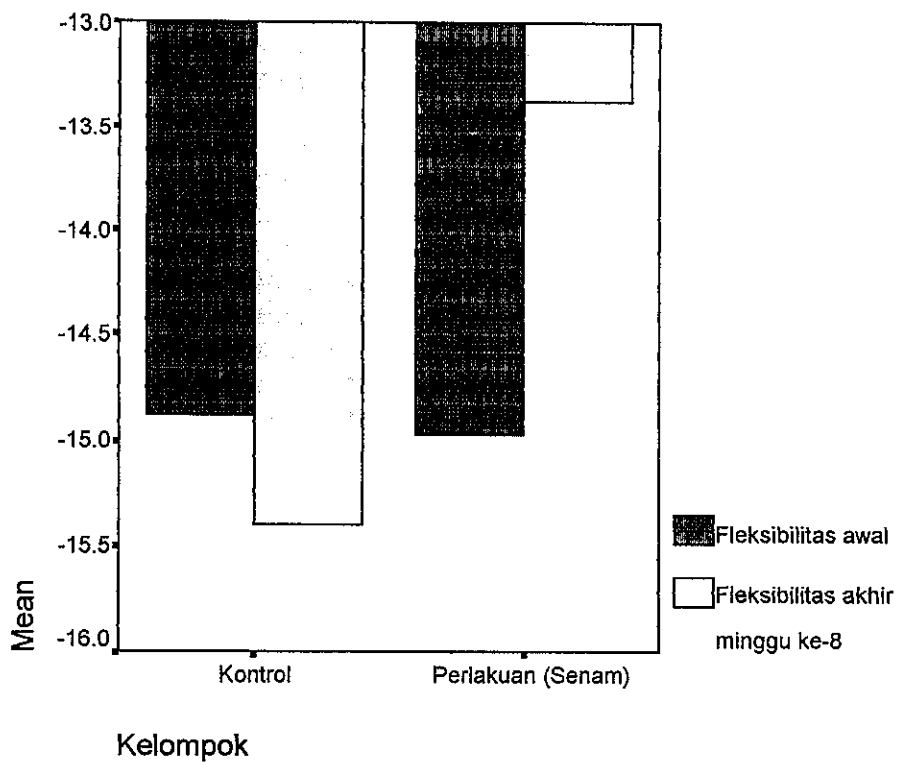
Variabel	Perlakuan (n = 36)	Kontrol (n = 33)	p *
Usia (tahun)	69,6 (6,3)	71,4 (5,8)	0,2
Lama tinggal di panti (tahun)	4,8 (3,4)	4,1 (2,8)	0,4
Berat badan (kg)	45,8 (4,9)	46,8 (5,3)	0,4
Tinggi badan (cm)	145,3 (23,2)	151,2 (7,9)	0,2
<i>Body Mass Index</i> (kg / m ²)	20,7 (1,9)	20,4 (1,4)	0,6
Fleksibilitas trunkus awal (cm)	- 15,0 (3,4)	- 14,9 (3,0)	0,9
Fleksibilitas trunkus akhir minggu ke – 8 (cm)	- 13,4 (3,6)	- 15,4 (3,1)	0,02
Beda fleksibilitas trunkus awal dan akhir minggu ke – 8 (cm)	+ 1,6 (0,9)	- 0,5 (0,3)	< 0,01

* Kelompok perlakuan vs. kelompok kontrol : uji *t* tidak berpasangan.
Berbeda bermakna bila $p \leq 0,05$.
Tidak dijumpai perbedaan yang bermakna bila $p > 0,05$.

Tabel 8 memperlihatkan karakteristik lain dari subyek penelitian seperti usia, lama tinggal di panti wredha, tinggi badan, berat badan, *BMI* antara kedua kelompok penelitian adalah tidak berbeda bermakna. Tidak dijumpai adanya perbedaan yang bermakna fleksibilitas trunkus awal antara kelompok kontrol dengan kelompok perlakuan ($p = 0,9$; uji *t* tidak berpasangan). Sehingga dapat dikatakan bahwa kedua kelompok penelitian mempunyai karakteristik awal yang sama.

Tabel 8 menunjukkan juga adanya perbedaan yang bermakna pada fleksibilitas trunkus minggu ke - 8 antara kelompok kontrol dan perlakuan ($p = 0,02$; uji t tidak berpasangan).

Sedangkan pada besarnya perubahan fleksibilitas trunkus (perbedaan antar minggu ke - 0 dan ke - 8) antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol juga dijumpai perbedaan yang bermakna ($p < 0,01$; uji t tidak berpasangan). Hasil pengukuran fleksibilitas trunkus ditampilkan pada gambar 2.



Gambar 2. Diagram batang yang menunjukkan perbedaan fleksibilitas trunkus awal (minggu ke - 0) dan fleksibilitas trunkus akhir minggu ke - 8 antara kelompok kontrol dengan kelompok perlakuan.

Tabel 9. Fleksibilitas trunkus awal dan akhir minggu ke – 8 pada masing-masing kelompok penelitian. Data dinyatakan sebagai : rerata (simpang baku).

Kelompok	Fleksibilitas trunkus awal (cm)	Fleksibilitas trunkus akhir minggu ke-8 (cm)	<i>p</i> *
Perlakuan (n = 36)	- 15,0 (3,4)	- 13,4 (3,6)	0,02
Kontrol (n = 33)	- 14,9 (3,0)	- 15,4 (3,1)	0,04

* Fleksibilitas trunkus awal vs. fleksibilitas trunkus akhir minggu ke – 8 pada masing-masing kelompok : uji *t* berpasangan.
Berbeda bermakna bila $p \leq 0,05$.
Tidak dijumpai perbedaan yang bermakna bila $p > 0,05$.

Pada tabel 9 diketahui setelah 8 minggu pada kelompok kontrol dan kelompok perlakuan terjadi perubahan fleksibilitas trunkus. Dimana pada kelompok kontrol dijumpai fleksibilitas trunkus yang semakin buruk yaitu dari - 14,9 cm (SB = 3,0) menjadi - 15,4 cm (SB = 3,1), perbedaan tersebut adalah bermakna ($p = 0,04$; uji *t* berpasangan). Sebaliknya pada kelompok perlakuan dijumpai adanya perbaikan fleksibilitas trunkus yaitu dari - 15,0 cm (SB = 3,4) menjadi - 13,4 cm (SB = 3,6), perbedaan tersebut adalah bermakna ($p = 0,02$; uji *t* berpasangan).

Dengan menggunakan uji korelasi, dapat diketahui bahwa pengaruh *BMI* terhadap fleksibilitas trunkus sangat lemah ($r = 0,2$).

Uji korelasi juga menunjukkan adanya korelasi linear positif (sebanding) yang sedang antara prosentase kehadiran mengikuti senam PORPI paket 1989 dengan perbaikan fleksibilitas trunkus pada kelompok perlakuan ($r = 0,7$).

IV.2. PEMBAHASAN

IV.2.1. Karakteristik lanjut usia.

Dalam penelitian ini didapatkan sampel lanjut usia 59,42 % (30,43 % kelompok perlakuan, 28,99 % kelompok kontrol) perempuan, 40,58 % (21,74 % kelompok perlakuan, 18,84 % kelompok kontrol) laki-laki. Data ini menunjukkan bahwa sampel dalam penelitian ini sebagian besar perempuan. Hal ini sesuai dengan distribusi lanjut usia di perkotaan maupun di pedesaan, dimana jumlah lanjut usia perempuan lebih banyak daripada laki-laki. ⁽²⁰⁾

Didapatkan usia termuda sampel lanjut usia pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol 60 tahun dan tertua 80 tahun. Pada tabel 2 terlihat bahwa sampel lanjut usia tersebut 56,52% (31,88 % kelompok perlakuan, 24,64 % kelompok kontrol) berusia 60 – 70 tahun, 43,48 % (20,29 % kelompok perlakuan, 23,19 % kelompok kontrol) berusia 70 – 80 tahun. Data ini menunjukkan bahwa sampel dalam penelitian ini sebagian besar berusia antara 60 sampai 70 tahun.

Status perkawinan : 89,85 % (47,82 % kelompok perlakuan, 42,03 % kelompok kontrol) janda / duda, 10,15 % (4,35 % kelompok perlakuan, 5,80 % kelompok kontrol) tidak kawin. Angka ini menunjukkan bahwa sebagian besar penghuni Panti Wredha Dharma Bhakti dan Panti Wredha Asih Surakarta adalah lanjut usia yang sudah tidak mempunyai pasangan hidup lagi.

Status pendidikan : 47,82 % (31,88 % kelompok perlakuan, 15,94 % kelompok kontrol) tidak pernah sekolah, 26,09 % (8,70 % kelompok perlakuan, 17,39 % kelompok kontrol) tidak tamat SD, 15,95 % (8,70 % kelompok perlakuan, 7,25 % kelompok kontrol) tamat SD, 7,25 % (1,45 % kelompok perlakuan, 5,80 % kelompok kontrol) tidak tamat SLTP, 1,45 % (seluruhnya kelompok kontrol) tamat SLTP, 1,45 % (seluruhnya kelompok perlakuan) tidak tamat SLTA. Hasil ini tidak jauh berbeda dibandingkan dengan data Biro Pusat Statistik (BPS) tahun 1990, yaitu 58 % tidak pernah mengenyam pendidikan formal, 23 % tidak pernah tamat SD, 13,5 % lulus SD, sisanya mendapat pendidikan lebih tinggi. ⁽²⁰⁾

Berdasarkan lama tinggal di Panti Wredha 44,93 % (20,29 % kelompok perlakuan, 24,64 % kelompok kontrol) < 3 tahun, 33,33 % (18,84 % kelompok perlakuan, 14,49 % kelompok kontrol) 3 – 6 tahun, 10,15 % (5,80 % kelompok perlakuan, 4,35 % kelompok kontrol) 6 – 9 tahun, 11,60 % (7,25 % kelompok perlakuan, 4,35 % kelompok kontrol) > 9 tahun. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar sampel (55,07 % yang terdiri dari 31,88 % kelompok perlakuan, 23,19 % kelompok kontrol) telah tinggal di tempat tersebut lebih dari 3 tahun.

Berdasarkan sifat pekerjaan sebelumnya 30,43 % (11,59 % kelompok perlakuan, 18,84 % kelompok kontrol) pekerja

nonproduktif, 69,57 % (40,58 % kelompok perlakuan, 28,99 % kelompok kontrol) pekerja produktif. Data ini menunjukkan bahwa sebagian besar penghuni Panti Wredha Dharma Bhakti dan Panti Wredha Asih sebelumnya mandiri dalam mencari nafkah.

Dari perhitungan *body mass index* didapatkan 43,48 % (23,19 % kelompok perlakuan, 20,29 % kelompok kontrol) $< 20 \text{ kg / m}^2$, 53,63 % (26,09 % kelompok perlakuan, 27,54 % kelompok kontrol) $20 - 24,9 \text{ kg / m}^2$, 2,89 % (semuanya kelompok perlakuan) $\geq 25 \text{ kg / m}^2$. Data ini menunjukkan bahwa sebagian besar sampel penelitian *BMI* - nya $20 - 24,9 \text{ kg / m}^2$ (dalam batas normal).

Untuk mengetahui proporsi antara laki-laki dan perempuan antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol digunakan uji Kai - kuadrat (digunakan bila kedua variabel nominal) tidak berpasangan. ⁽⁴⁹⁾ Tampak proporsi antara laki-laki dan perempuan pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol seimbang atau tidak berbeda bermakna ($\chi^2 = 0,074 ; p = 0,8$).

Karakteristik lain dari subyek penelitian seperti usia ($p = 0,2$), lama tinggal di Panti Wredha ($p = 0,4$), tinggi badan ($p = 0,2$), berat badan ($p = 0,4$), *BMI* ($p = 0,6$) antara kedua kelompok penelitian adalah tidak berbeda bermakna. Tidak dijumpai adanya perbedaan yang bermakna fleksibilitas trunkus awal antara kelompok kontrol dan kelompok perlakuan ($p = 0,9$; uji *t* tidak berpasangan).

Sehingga dapat dikatakan bahwa kedua kelompok penelitian mempunyai karakteristik awal yang sama.

IV.2.2. Perubahan fleksibilitas trunkus pada pengukuran awal dan pengukuran akhir minggu ke – 8 pada kelompok kontrol.

Dijumpai perubahan yang bermakna antara fleksibilitas trunkus pada pengukuran awal dan pengukuran akhir minggu ke – 8 pada kelompok kontrol ($p = 0,04$; uji t berpasangan), dimana fleksibilitas trunkus menjadi semakin buruk, yaitu dari – 14,9 cm (SB : 3,0) menjadi - 15,4 cm (SB : 3,1). Hal ini sesuai dengan pernyataan Menard, Goldstein dan Lewis bahwa fleksibilitas menurun dengan bertambahnya usia, pada umur 60 tahun ke atas individu-individu yang tidak berlatih akan kehilangan 20 – 30 % fleksibilitasnya. ^(39, 40, 41)

IV.2.3. Perubahan fleksibilitas trunkus sebelum dan setelah mengikuti senam PORPI paket 1989 pada kelompok perlakuan.

Pada kelompok perlakuan dijumpai adanya perbaikan fleksibilitas trunkus, yaitu dari - 15,0 cm (SB : 3,4) menjadi - 13,4 cm (SB : 3,6). Perbedaan tersebut bermakna ($p = 0,02$; uji t berpasangan). Hal ini sesuai dengan Petunjuk Pelaksana senam PORPI dan Lan C, bahwa senam PORPI akan meningkatkan kelenturan jaringan lunak, sehingga

fleksibilitas sendi termasuk fleksibilitas trunkus akan membaik. (9, 12, 13)

Perbaikan fleksibilitas trunkus tersebut dapat dimaklumi karena banyak gerakan fleksi pada sendi lumbosakral dan / rotasi panggul pada sendi koksae (irama lumbal – pelvis) dalam senam PORPI paket 1989, yaitu senam peregangan otot gaya nomor 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18; senam gerak lamban gerak nomor 2, 3, 4; dan senam pernafasan gaya nomor 1, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11,12, 13, 14, 15, 16, 17, 18.

IV.2.4. Perbedaan perubahan fleksibilitas trunkus antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol.

Dijumpai perbedaan yang bermakna antara perubahan fleksibilitas trunkus pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol ($p < 0,01$; uji t tidak berpasangan), dimana pada kelompok perlakuan terjadi perbaikan fleksibilitas trunkus + 1,6 cm (SB : 0,9), sedangkan pada kelompok kontrol terjadi penurunan fleksibilitas trunkus – 0,5 cm (SB : 0,3).

Dari uji analisis dijumpai adanya perbedaan yang bermakna pada fleksibilitas trunkus akhir minggu ke – 8 antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol ($p = 0,02$; uji t tidak berpasangan). Karena fleksibilitas awal antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol

adalah seimbang atau tidak dijumpai perbedaan yang bermakna ($p = 0,9$; uji t tidak berpasangan), maka untuk membandingkan perubahan fleksibilitas trunkus antara dua kelompok penelitian dapat menggunakan nilai fleksibilitas trunkus pada kedua kelompok penelitian pada akhir minggu ke – 8.

Walaupun metodologi penelitian dan aliran senam Tai Chi yang digunakan berbeda, hasil dari penelitian ini sesuai dengan hasil penelitian Lan C dan kawan-kawan. Pada penelitian Lan C dilakukan secara *cross sectional* pada kelompok lanjut usia yang melaksanakan senam Tai Chi aliran keluarga Yang dibanding kelompok kontrol. Ternyata fleksibilitas trunkus (yang diukur dengan inklinometer elektronik digital) pada yang berlatih senam Tai Chi lebih baik dibanding kelompok kontrol. ⁽¹³⁾

Hasil uji korelasi menunjukkan adanya korelasi linear positif (sebanding) yang sedang antara prosentase kehadiran mengikuti senam PORPI paket 1989 dengan perbaikan fleksibilitas trunkus pada kelompok perlakuan ($r = 0,7$). Hal ini mungkin disebabkan adanya variasi dalam hal ketepatan gerak dari masing-masing sampel saat melaksanakan senam PORPI paket 1989. Menurut Petunjuk Pelaksana senam PORPI, bahwa orang-orang yang melaksanakan senam PORPI secara teratur dan dengan gerakan yang tepat maka perbaikan

fleksibilitas trunkus akan lebih baik dibanding yang melaksanakan secara tidak teratur dan dengan gerakan yang kurang tepat. ^(9, 12, 13)

Pada penelitian ini pengaruh *BMI* terhadap fleksibilitas trunkus sangat lemah ($r = 0,2$; uji korelasi). Hal ini mungkin disebabkan *BMI* pada sampel penelitian ini adalah seimbang atau tidak berbeda bermakna. Dari penelitian Lan C dan kawan-kawan (1995) disimpulkan, jika perbedaan konstitusi tubuh (ditentukan dengan *BMI*) ekstrim akan berpengaruh terhadap fleksibilitas trunkus. ⁽¹³⁾

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

V.1. KESIMPULAN

- a. Senam PORPI paket 1989 yang diterapkan dalam penelitian ini bermanfaat untuk memperbaiki fleksibilitas trunkus lanjut usia, dimana terdapat perbedaan perubahan fleksibilitas trunkus yang bermakna antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol ($p < 0,01$; uji t tidak berpasangan).
- b. Pada sampel lanjut usia kelompok kontrol terjadi penurunan fleksibilitas trunkus yang bermakna setelah 8 minggu ($p = 0,04$; uji t berpasangan).
- c. Adanya korelasi linear positif (sebanding) yang sedang antara prosentase mengikuti senam PORPI paket 1989 dengan perbaikan fleksibilitas trunkus pada kelompok perlakuan ($r = 0,7$; uji korelasi).

V.2. SARAN

- a. Senam PORPI paket 1989 yang diterapkan dalam penelitian ini kiranya dapat dijadikan sebagai salah satu pilihan latihan pada golongan lanjut usia baik penghuni Panti Wredha maupun yang tinggal di masyarakat guna memperbaiki fleksibilitas trunkus lanjut usia yang juga

berhubungan dengan usaha untuk memperbaiki dan mempertahankan kemampuan melakukan aktivitas kehidupan sehari-hari dan mencegah terjadinya cedera punggung.

- b. Dapat dilakukan penelitian lanjutan dengan sebaran sampel yang lebih luas sehingga diperoleh standard fleksibilitas trunkus lanjut usia di Indonesia.

DAFTAR PUSTAKA

1. Boedhi-Darmojo R. Pola penyakit dan keluhan pada golongan lanjut usia. Dalam: Boedhi-Darmojo R, Martono H, Andayani R (eds). Simposium Geriatri. Pengenalan dan pencegahan penyakit pada usia lanjut agar tetap sehat dan berkualitas. Semarang: Sub. Bag. / SMF Geriatri FK UNDIP / RSUP Dr. Kariadi, 1999 : 2, 7.
2. Karneni. Kebijakan pemerintah dalam pembinaan kesehatan usia lanjut. Dalam: Hadinoto S, Noerjanto M, Soetejo (eds). Neurogeriatri, gangguan neurologik pada usia lanjut. Semarang: Balai penerbit Universitas Diponegoro, 1993 : 1 – 2.
3. Zern Hong Ch, Tobis J. Physiatri rehabilitation and maintenance of the geriatric patient. In: Kottke FJ, Lehman JF (eds). Krusen's handbook of physical medicine and rehabilitation, 4 th ed. Philadelphia: WB Saunders Company, 1990 : 1209.
4. Weinberg LE, Stain LA. Community – Dwelling older adults attributions about falls. Arch Phys Med Rehabil 1995; 76 : 955-60.
5. Beurden E, Campton A, Sladen T. Designing an evaluation for a multiple – strategy community intervention: the north coast stay on your feet program. Aus N Z J Public health 1998; 22 : 115-9.
6. Panzer VP, Bandinelli S, Hallet M. Biomechanical assesment of quiet standing and changes associated with aging. Arch Phys Med Rehabil 1995; 76 : 151 – 7.

7. Felsenthal G, Stein BD. Principles of geriatric rehabilitation. In: Braddom RL (ed). Physical medicine & rehabilitation. Philadelphia: W.B. Saunders Company, 1996 : 1238, 1243.
8. Williams HG, McClenaghan BA, Dickerson J. Spectral characteristics of postural control in elderly individuals. Arch Phys Med Rehabil 1997; 78 : 737 - 44.
9. Widyapranata A, Hermawan S, Japaris W. Enam tahun persatuan olah raga pernafasan Indonesia mengabdikan masyarakat. Jakarta: PORPI, 1987 : 1 – 20.
10. DPP PORPI. Petunjuk pelaksanaan senam PORPI paket 1986. Jakarta, 1986 : 1 – 37.
11. DPP PORPI. Petunjuk pelaksanaan senam PORPI paket 1989. Jakarta, 1989 : 1 – 30.
12. DPP PORPI. Petunjuk pelaksanaan senam PORPI paket 1995. Jakarta, 1995 : 1 – 71.
13. Lan C, Lai JS, Wong MK, Yu ML. Cardiorespiratory function, flexibility, and body composition among geriatric Tai Chi Chuan practitioners. Arch Phys Med Rehabil 1996; 77 : 612-6.
14. Boedhi-Darmojo R. Teori proses menua. Dalam: Boedhi-Darmojo R, Martono H (eds). Buku ajar Geriatri (Ilmu kesehatan usia lanjut). Jakarta: Balai penerbit FK UI, 1999 : 3.
15. Boedhi-Darmojo R. Geriatri / Gerontologi, sekarang dan masa mendatang. Dalam: Poerjoto P, Sugiri, Tanujaya S (eds). Pendidikan kedokteran

- berkelanjutan ke II. Ilmu penyakit dalam. Semarang: Badan penerbit Universitas Diponegoro, 1997 : 117.
16. Boedhi-Darmojo R. Demografi dan epidemiologi populasi lanjut usia. Dalam: Boedhi-Darmojo R, Martono H (eds). Buku ajar Geriatri (Ilmu kesehatan usia lanjut). Jakarta: Balai penerbit FK UI, 1999 : 36, 46.
 17. Spence AP. Biology of human aging. New Jersey: Prentice Hall englewood cliffs, 1989 : 8.
 18. Biro Hukum Departemen Sosial RI. Undang – undang Republik Indonesia No 13 tahun 1998 Tentang Kesejahteraan Lanjut Usia. Jakarta: Biro hukum Departemen sosial RI tahun 1998 : 3, 9.
 19. Basuki B. Peran pemerintah dalam pembinaan kesejahteraan sosial lanjut usia. Penyuluh sosial. Jakarta: Direktorat penyuluhan dan bimbingan sosial direktorat jendral bina kesejahteraan sosial departemen sosial RI, 1999 : 4.
 20. Departemen Sosial Republik Indonesia. Pelembagaan lanjut usia dalam kehidupan bangsa. Jakarta: Departemen Sosial RI, 1996 : 6, 7, 56 – 7.
 21. Mundiharno. Penduduk lansia perlunya perhatian terhadap kondisi lokal dan peran keluarga. Jakarta: Direktorat penyuluhan dan bimbingan sosial direktorat jendral bina kesejahteraan sosial departemen sosial RI, 1999 : 20.
 22. Poerwadi T. Evaluasi medik penderita lansia dipandang dari segi disiplin ilmu penyakit saraf. Dalam: Pertemuan berkala – X Perdossi Cabang Surabaya. Surabaya: Bagian / UPF Ilmu penyakit saraf FK Unair / RSUD Dr. Soetomo, 1994 : 7.

23. Boedhi-Darmojo R. Masalah medik dan psikososial geriatri. Dalam: Boedhi-Darmojo R. Bunga rampai karangan ilmiah Prof. Dr. R. Boedhi Darmojo. Semarang: Bagian / UPF Ilmu penyakit dalam Fakultas Kedokteran Diponegoro / RS Dr. Kariadi, 1994 : 305.
24. Marlina A. Rehabilitasi medik pada penderita rematik. Semarang: Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro, 1995 : 1, 2.
25. Clark A, Alland L, Braybrooks BA. Physiotherapy. Baltimore: Williams & Wilkins, 1989 : 128 - 9, 181 - 2.
26. Martono H. Berbagai prinsip geriatri. Dalam: Kursus geriatri. Semarang: Unit geriatri RSUP Dr. Kariadi / FK UNDIP, Kanwil Depkes Propinsi Jawa Tengah, Dinas Kesehatan Propinsi Jawa Tengah, BKKBN Propinsi Jawa Tengah, 1995 : 11.
27. Widjaja S. Peran rehabilitasi medik pada penderita kanker. Dalam: Pelatihan pelayanan penanggulangan kanker terpadu paripurna II aspek rehabilitasi medik dan paliatif. Semarang: Instalasi Rehabilitasi Medik RSUP Dr. Kariadi, 2000 : 1.
28. Widjaja S. Rehabilitasi pada penderita lanjut usia. Dalam: Boedhi-Darmojo R, Martono H, Pranarka K (eds). Simposium geriatri. Semarang: UPF Penyakit dalam fakultas kedokteran UNDIP / RSUP Dr. Kariadi, 1995 : 81, 85.
29. Clark GS. Rehabilitation team: process and roles. In: Felsenthal G, Garrison SJ, Steinberg FU (eds). Rehabilitation of the aging and elderly patient. Baltimore: Williams and Wilkins, 1994 : 442 - 4.

30. Caldwell E, Hegner BR. Geriatrics a study of maturity. 4 th ed. New York: Delmar Publishers Inc, 1986 : 12 – 5.
31. Widowati T. Pengelolaan lansia dari aspek rehabilitasi medik. Dalam: Kumpulan makalah seminar rehabilitasi medik pada lanjut usia dan penderita stroke. Surakarta: FK UNS / RSUD Dr. Moewardi, 1996 : 6.
32. Suandhe MP. Manfaat kegiatan kelompok bagi penghuni panti wredha. Penyuluh sosial. Jakarta: Direktorat penyuluhan dan bimbingan sosial direktorat jendral bina kesejahteraan sosial departemen sosial RI, 1999 : 26 – 8.
33. Departemen sosial RI. Pedoman penyelenggaraan tahun lanjut usia internasional di Indonesia tahun 1999. Jakarta: Direktorat keluarga, anak dan lanjut usia Direktorat jendral bina kesejahteraan sosial departemen sosial RI, 1999 : 5.
34. Reilly T. Sport fitness and sport injuries. 1 st ed. London: Faber and Faber Limited, 1988 : 61-8.
35. Wibowo S, Nuradyo D. Nyeri otot dan punggung permasalahan dan manajemennya. Pertemuan regional IV Neurologi Jateng & DIY. Bandungan : Fakultas Kedokteran Undip – UGM – UNS, 1987 : 8-35.
36. Cailliet R. Low back pain syndrome. 3 rd ed. Philadelphia : FA Davis Company, 1981 : 31-52.
37. Fox E, Bowers R, Foss M. The Physiological basis : Exercise and sport. 6 th ed. Madison : Wm C Brown Communication Inc, 1993 : 185-99.

38. Alonso JA, Cote LJ. Biology of aging in human. In: Downey JA, Myers S, Gonzales EG, Lieberman JS (eds). The physiological basis of rehabilitation medicine. 2 nd ed. Boston : Butterworth – Heinemann, 1995 : 185-99.
39. Menard D. Neuromuscular consideration. In : Lewis CB, Knortz KA (eds). Orthopedic assesment and treatment of the geriatric patient. St Louis : Mosby Year Book Inc, 1993 : 25-42.
40. Goldstein TS. Geriatric orthopedics : Rehabilitation management of common problems. Galthersburg : Aspen Publishers Inc, 1991 : 29-38, 135-44.
41. Lewis CB, McNerney T. Low back injuries. In : Lewis CB, Knortz KA (eds). Orthopedic assesment and treatment of the geriatric patient. St Louis : Mosby Year Book Inc, 1993 : 61-78.
42. Allman F. Exercise in Sports Medicine. In: Basmajian JV (ed). Therapeutic Exercise. 4 th ed. Baltimore: Williams and Wilkins, 1984 : 485 - 95.
43. Brubaker CE. Evaluation fitness. In: Kulund DN (ed). The injured athlete. J.B. Lippincot Company, 1982 : 105 - 7.
44. Gottlieb H et al. Comprehensive rehabilitation of patients having chronic low back pain. Arch Phys Med Rehabil 1987; 58 : 101 – 8.
45. Chia M, Li J. The inner structure of Tai Chi. Jakarta: Pustaka Delaprasta, 1999 : 9 – 18, 24 – 8, 61 – 9.
46. Sutanto J. Tai Chi Chuan : Irama kehidupan. Jakarta : Pustaka Sinar Harapan, 1987 : 16-44.

47. Sutanto J. Tai Chi Chien : 54 jurus pedang penyambung rasa. Jakarta : Pustaka Sinar Harapan, 1988 : 15-48.
48. Wolf SL, Coogler C, Xu T. Exploring the basis for Tai Chi Chuan as therapeutic exercise approach. Arch Phys Med Rehabil 1997; 78 : 886-92.
49. Tumbelaka AR, Riono P, Wirjodiardjo M, Pudjiastuti P, Firman K. Pemilihan uji hipotesis. Dalam: Sastroasmoro S, Ismail S (eds). Dasar-dasar metodologi penelitian klinis. Jakarta : Binarupa Aksara, 1995 : 173–86.
50. Chandra B. Pengantar statistik kesehatan. Jakarta : EGC, 1995 : 74-5, 82-5.
51. Cohen L, Holliday M. Practical statistics for students. 2 nd ed. London : Paul Chapman, 1998 : 171, 202.
52. McDowell, Newell C. Measuring health : A guide to rating scales and questionnaire. New York : Oxford University Press Inc, 1996 : 311-4.
53. Bohannon RW, Leony KM. Standing balance and function over the course of acute rehabilitation. Arch Phys Med Rehabil 1995; 76 : 994-6.
54. Kusmana D. Olah raga bagi kesehatan jantung. 2 nd ed. Jakarta : Balai penerbit FKUI , 2000 : 22-5, 62-5, 100-2, 112-5, 138-40, 168.