

SKRIPSI

**PENGARUH SENAM *TAI CHI* TERHADAP NYERI PERSENDIAN DAN
FLEKSIBILITAS SENDI PADA LANSIA DI POSYANDU LANSIA
DESA KENITEN KECAMATAN GENENG
KABUPATEN NGAWI**



**Oleh :
RISKA YUNDA BISTANTI
NIM : 201402099**

**PROGRAM STUDI KEPERAWATAN
STIKES BHAKTI HUSADA MULIA MADIUN
2018**

SKRIPSI

PENGARUH SENAM *TAI CHI* TERHADAP NYERI PERSENDIAN DAN FLEKSIBILITAS SENDI PADA LANSIA DI POSYANDU LANSIA DESA KENITEN KECAMATAN GENENG KABUPATEN NGAWI

Diajukan Untuk Memenuhi
Salah Satu Persyaratan dalam Mencapai Gelar
Sarjana Keperawatan (S.Kep)



Oleh :
RISKA YUNDA BISTANTI
NIM : 201402099

PROGRAM STUDI KEPERAWATAN
STIKES BHAKTI HUSADA MULIA MADIUN
2018

LEMBAR PERSETUJUAN

Skripsi ini telah disetujui oleh pembimbing dan telah dinyatakan layak mengikuti Ujian Sidang.

SKRIPSI

**PENGARUH SENAM *TAI CHI* TERHADAP NYERI PERSENDIAN DAN
FLEKSIBILITAS SENDI PADA LANSIA DI POSYANDU LANSIA**

DESA KENITEN KECAMATAN GENENG

KABUPATEN NGAWI

Menyetujui,
Pembimbing I

Menyetujui,
Pembimbing II

(Dian Anisia Widyaningrum, S.Kep., Ns., M.Kep)
NIS. 20130100

(Sri Suhartiningsih, S.Kep., Ns., M.Kep)
NIP. 197008081996032007

Mengetahui,
Ketua Program Studi Keperawatan

(Mega Arianti Putri, S.Kep., Ns., M.Kep)
NIS. 20130092

PENGESAHAN

Telah dipertahankan didepan Dewan Penguji Tugas Akhir (Skripsi) dan dinyatakan
telah memenuhi syarat memperoleh gelar (S.Kep)

Pada Tanggal

Dewan Penguji

1. Sri Ratna Koesoemawati, S.Kep., Ns., M.Kes :
NIP.196204301985032008

2. Dian Anisia Widyaningrum, S.Kep., Ns., M.Kep :
NIS.20130100

3. Sri Suhartiningsih, S.Kep., Ns., M.Kep :
NIP.1097008081996032007

Menegesahkan,
STIKES Bhakti Husada Mulia Madiun
Ketua,

Zaenal Abidin, S.KM, M.Kes (Epid)
NIS. 20160130

LEMBAR PERSEMBAHAN

BISMILLAHHIROHMANNIROHIM.....

Dengan segala puja dan puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa dan atas dukungan dan doa dari orang-orang tercinta, akhirnya skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik dan tepat pada waktunya. Oleh karena itu, dengan rasa bangga dan bahagia saya khaturkan rasa syukur dan terimakasih saya kepada :

Tuhan Yang Maha Esa, karena atas karunia-Nya yang begitu besar yang telah memberikan kemudahan, kelancaran dan kekuatan yang luar biasa kepada saya. Semoga keberhasilan ini menjadi satu langkah awal bagi saya untuk dapat meraih cita-cita saya.

Bapak, Ibu, Mas Yayan, Mas febri Saya persembahkan karya sederhana ini yang saya buat dengan sepenuh hati, sekuat tenaga dan pikiran untuk orang yang saya kasahi dan saya sayangi. Juga yang telah memberikan dukungan moril maupun materi serta doa dari ibu saya yang sudah tiada moga bisa senang melihat saya bias wisuda yakin bahwa keberhasilan yang saya raih ini tidak lepas dari doa - doa yang kalian panjatkan disetiap sujudnya.

Dosen Pembimbing, Untuk Ibu Dian Anisia, S.Kep., Ns., M.Kep dan Ibu Sri Suharti Ningsih, S.Kep,Ns., M.Kep yang telah memberikan bimbingan dan masukan dalam penyusunan skripsi dengan penuh kesabaran dan ketelatenan. Semoga Allah memberikan balasan atas kebaikan yang telah diberikan oleh bapak dan ibu. Dan untuk semua dosen STIKES Bhakti Husada Mulia Madiun terimakasih yang telah mendidik dan membimbing saya selama ini. Semoga Allah membalas semua kebaikan dan ilmu yang telah diajarkan.

Sahabatku Tercinta, “Lutfi, Rosalina, Mella, Senja, Frida, Lestari, Novi, Rosalina, Risky dan semua Kelas B Keperawatan”, terimakasih atas bantuan kalian, candaan kalian, mendukung dan menyemangati saya dalam menyelesaikan skripsi ini. Semoga selamanya tetap dekat seperti ini

HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Riska Yunda Bistanti

NIM : 201401099

Judul : Pengaruh Senam *Tai Chi* Terhadap Nyeri Persendian dan Fleksibilitas Sendi pada Lansia di Posyandu Lansia Desa Keniten Kecamatan Geneng Kabupaten Ngawi

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa Skripsi ini berdasarkan pemikiran dan pemaparan asli dari saya sendiri. Jika terdapat karya orang lain, saya akan mencantumkan sumber yang jelas.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dan sanksi lain sesuai peraturan yang berlaku di STIKES Bhakti Husada Mulia Madiun.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar tanpa paksaan dari pihak manapun.

Madiun, Juli 2018

Riska Yunda Bistanti
201402099

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama : Riska Yunda Bistanti
Jenis Kelamin : Perempuan
Tempat dan Tanggal Lahir : Madiun, 09 Oktober 1995
Agama : Islam
Email : riskayunda96@gmail.com

Riwayat Pendidikan :

1. Lulus Dari Pendidikan TK Klumpit Kecamatan Sawahan Kab Madiun Tahun 2002
2. Lulus Dari Sekolah Dasar Negeri 01 Klumpit Kecamatan Sawahan Kab Madiun Tahun 2008
3. Lulus Dari Sekolah Menengah Pertama Negeri 01 Sawahan Madiun Tahun 2011
4. Lulus Dari Sekolah Menengah Atas Negeri 01 Nglames Tahun 2014
5. Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Bhakti Husada Mulia Madiun 2014-sekarang.

ABSTRAK

Riska Yunda Bistanti

PENGARUH SENAM *TAI CHI* TERHADAP NYERI PERSENDIAN DAN FLEKSIBILITAS SENDI PADA LANSIA DI POSYANDU LANSIA DESA KENITEN KECAMATAN GENENGGABUPATEN NGAWI

110 Halaman + 13 Tabel + 12 Gambar + 16 Lampiran

Perubahan akibat proses penuaan dapat menimbulkan berbagai masalah kesehatan, seperti masalah nyeri persendian dan fleksibilitas sendi. Nyeri sendi merupakan penyakit tulang degeneratif yang ditandai oleh pengeroposan *kartilago articular* (sendi). Untuk mengatasi hal tersebut, dapat dilakukan Senam *Tai Chi* guna meningkatkan tonus, memperkuat otot, menjadikan sendi lebih fleksibel serta nyaman sehingga nyeri berkurang. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh senam *Tai Chi* terhadap nyeri persendian dan fleksibilitas sendi pada lansia di Posyandu Lansia Desa Keniten, Geneng, Kabupaten Ngawi

Jenis penelitian ini adalah kuantitatif dan menggunakan rancangan pre-eksperimen dengan *One Group Pretest Posttest* design. Sampel diambil menggunakan *non probability sampling* dengan teknik *purposive sampling* sejumlah 28 sampel. Instrumen dalam penelitian ini adalah SOP Senam *Tai Chi* dan Fleksibilitas sendi serta lembar observasi. Data dianalisa menggunakan uji *Wilcoxon Sign Rank Test* dan *Uji Mann Whitney*.

Hasil analisa responden dengan nyeri sendi menunjukkan nilai $p=0,001 < \alpha < 0,005$ yang artinya ada pengaruh senam *Tai Chi* terhadap nyeri persendian pada lansia. Sedangkan pada penilaian fleksibilitas sendi didapatkan nilai $p=0,001 < \alpha < 0,005$ yang artinya ada pengaruh senam *Tai Chi* terhadap fleksibilitas sendi pada lansia. Pada uji *Mann Whitney* diketahui nilai $P=0,048 > 0,05$ yang berarti bahwa senam *ta chi* sangat mempengaruhi tingkat nyeri dan fleksibilitas sendi pada lansia.

Berdasarkan hasil tersebut diharapkan lansia mau berperan aktif dalam meningkatkan kebutuhan senam *Tai Chi* untuk menurunkan nyeri persendian dan meningkatkan fleksibilitas sendi yang belum dapat teratasi, sehingga mengurangi rasa sakit yang di derita lansia.

Kata Kunci: Senam *Tai Chi*, Nyeri Persendian, Fleksibilitas Sendi, Lansia

ABSTRACT

Riska Yunda Bistanti

THE INFLUENCE OF TAI CHI EXERCISE ON JOINT PAIN AND JOINT FLEXIBILITY IN ELDERLY AT ELDERLY COMMUNITY HEALTH CARE KENITEN VILLAGES GENENGAN NGAWI DISTRICT

110 Pages + 13 Tables + 12 pictures + 16 Attachments

Changes due to the aging process can lead to various health problems, such as joint pain and joint flexibility. Joint pain is a degenerative bone disease marked by the breakdown of articular cartilage (joints). To overcome this, Tai Chi exercise can be done to increase muscle tone, strengthen muscles, making joints more flexible and comfortable so the pain can be reduced. The purpose of this study was to determine the effect of Tai Chi exercise on joint pain and joint flexibility in elderly at Elderly Community Health Care, Keniten Villages, Genengan, Ngawi District.

The type of this research is quantitative and uses a pre-experimental design with One Group Pretest Posttest design. Samples were taken by using non probability sampling with purposive sampling technique with 28 samples. Instruments in this study were the SOP of Tai Chi exercise and joint flexibility and also observation sheets. Data were analyzed by using Wilcoxon Sign Rank Test and Mann Whitney Test.

The result of respondent with joint pain analysis showed value= $0,001 < \alpha 0,005$ which mean that there is an influence of Tai Chi exercise on elderly's joint pain. While on the analysis of joint flexibility showed pvalue= $0.001 < \alpha 0.005$ which means that there is an influence of Tai Chi exercise on elderly's joint flexibility. Man Whitney test showed Pvalue= $0.048 > 0.05$ which means that the chi exercise has great affect to the level of pain and joint flexibility in elderly.

Based on these results, elderly should play an active role in increasing the need for Tai Chi exercise to reduce joint pain and increase joint flexibility that can not be overcome, so that the pain suffered by the elderly can be reduces.

Keywords: Tai Chi exercise, Joint Pain, Joint Flexibility, Elderly

DAFTAR ISI

Sampul Depan	i
Sampul Dalam	ii
Lembar Persetujuan	iii
Lembar Pengesahan	iv
Lembar Persembahan	v
Halaman Pernyataan	vi
Daftar Riwayat Hidup	vii
Abstrak	viii
<i>Abstract</i>	ix
Daftar Isi	x
Daftar Tabel	xii
Daftar Gambar	xiii
Daftar Lampiran	xiv
Daftar Singkatan	xv
Daftar Istilah.....	xvi
Kata Pengantar	xvii
BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian	5
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Konsep Senam <i>Tai Chi</i>	
2.1.1 Pengertian Senam <i>Tai Chi</i>	7
2.1.2 Kontra dan indikasi Senam <i>Tai Chi</i>	8
2.1.3 Faktor-faktor Mempengaruhi Senam <i>Tai Chi</i>	8
2.1.4 Manfaat Senam <i>Tai Chi</i>	9
2.1.5 Teknik Senam <i>Tai Chi</i>	10
2.2 Konsep Nyeri	
2.2.1 Pengertian Nyeri.....	14
2.2.2 Etiologi Nyeri	15
2.2.3 Faktor-faktor Yang Mempengaruhi Persepsi Nyeri	15
2.2.4 Fisiologi Nyeri	17
2.2.5 Pengukuran Intesitas Nyeri..	18
2.2.6 Etiologi	20
2.2.7 Patofisiologi	21
2.2.8 Manifestasi Klinis	24
2.2.9 Penatalaksanaan	25
2.3 Konsep Fleksibilitas Sendi	
2.3.1 Definisi Fleksibilitas Sendi	27

2.3.2	Fungsi Fleksibilitas Sendi	28
2.3.3	Faktor-Faktor yang Berpengaruh	28
2.3.4	Macam-Macam Gerakan Sendi	29
2.3.5	Pengukuran Fleksibilitas Sendi	30
2.4	Konsep Lansia	
2.4.1	Definisi Lansia	32
2.4.2	Batasan Umur Lansia	33
2.4.3	Proses Penuaan	34
2.4.4	Teori-Teori Proses Penuaan	35
2.4.5	Perubahan yang Terjadi Pada Lansia	38
2.4.6	Tipe Lansia	42
BAB 3	KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESA PENELITIAN	
3.1	Kerangka Konsep	43
3.2	Hipotesa Penelitian	44
BAB 4	METODOLOGI PENELITIAN	
4.1	Desain Penelitian	45
4.2	Populasi dan Sampel	
4.2.1	Populasi	45
4.2.2	Sampel	45
4.2.3	Kriteria Sampel Inklusi dan Eksklusi	46
4.3	Teknik Sampling	47
4.4	Kerangka Kerja Penelitian	48
4.5	Variabel Penelitian Dan Definisi Operasional Variabel	
4.5.1	Variabel Penelitian	49
4.5.2	Definisi Operasional Variabel.....	49
4.6	Instrumen Penelitian	50
4.7	Lokasi dan Waktu Pelaksanaan	53
4.8	Prosedur Pengumpulan Data	53
4.9	Teknik Pengolahan Data dan Analisa Data	54
4.9.1	Pengolahan Data	54
4.9.2	Analisa Data	56
4.10	Etika Penelitian	58
BAB 5	HASIL DAN PEMBAHASAN	
5.1	Gambaran Umum	61
5.2	Hasil Penelitian	61
5.2.1	Data Umum	61
5.2.2	Data Khusus	63
5.3	Pembahasan	66
5.4	Keterbatasan Penelitian	77
BAB 6	PENUTUP	
6.1	Kesimpulan	78
6.2	Saran	79
	DAFTAR PUSTAKA	81
	Lampiran-lampiran.....	84

DAFTAR TABEL

Nomor	Judul Tabel	Halaman
Tabel 2.1	Nilai <i>Sit and Reach Test</i>	32
Tabel 4.1	Definisi Operasional	49
Tabel 4.2	Nilai <i>Sit and Reach Test</i>	52
Tabel 5.1	Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin Di Desa Keniten Kecamatan Geneng Kabupaten Ngawi Bulan Mei 2018	62
Tabel 5.2	Karakteristik Responden Berdasarkan Tingkat Pendidikan di Desa Keniten Kecamatan Geneng Kabupaten Ngawi Bulan Mei 2018	62
Tabel 5.3	Karakteristik Responden Berdasarkan Pekerjaan Di Desa Keniten Kecamatan Geneng Kabupaten Ngawi Bulan mei 2018	62
Tabel 5.4	Karakteristik Responden Berdasarkan Usia Di Desa Keniten Kecamatan Geneng Kabupaten Ngawi Bulan mei 2018	63
Tabel 5.5	Mengidentifikasi nyeri persendian sebelum dilakukan Senam <i>Tai Chi</i> di Puskesmas Geneng Ngawi	63
Tabel 5.6	Mengidentifikasi nyeri persendian sesudah dilakukan Senam <i>Tai Chi</i> di puskesmas Geneng ngawi	64
Tabel 5.7	Mengidentifikasi fleksibilitas sendi pada lansia dengan nyeri persendian sebelum melakukan Senam <i>Tai Chi</i>	64
Tabel 5.8	Mengidentifikasi fleksibilitas sendi pada lansia dengan nyeri persendian sesudah melakukan Senam <i>Tai Chi</i> di Puskesmas Geneng Ngawi	65
Tabel 5.9	Analisa perubahan nyeri persendian sebelum dan sesudah diberikan senam <i>Tai Chi</i> pada lansia	65
Tabel 5.10	Analisa perubahan fleksibilitas sendi sebelum dan sesudah diberikan senam <i>Tai Chi</i> pada lansia	66

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Judul Gambar	Halaman
Gambar 2.1	Gambar senam	11
Gambar 2.2	Gambar senam	11
Gambar 2.3	Gambar senam	11
Gambar 2.4	Gambar senam	12
Gambar 2.5	Gambar senam	12
Gambar 2.6	Gambar senam	13
Gambar 2.7	Gambar senam	13
Gambar 2.8	Gambar senam	13
Gambar 2.9	Gambar senam	14
Gambar 2.10	Intensitas Nyeri	18
Gambar 3.1	Kerangka Konsep	43
Gambar 4.1	Kerangka Kerja Penelitian	48

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Judul Lampiran	Halaman
Lampiran 1	Permohonan surat izin pengambilan data awal	84
Lampiran 2	Surat Ijin Penelitian	85
Lampiran 3	Surat Keterangan Selesai Penelitian	86
Lampiran 4	Lembar permohonan menjadi responden	87
Lampiran 5	Lembar persetujuan menjadi responden.....	88
Lampiran 6	SOP Teknik Senam <i>Tai Chi</i>	89
Lampiran 7	SOP Fleksibilitas Sendi	95
Lampiran 8	Lembar Observasi	97
Lampiran 9	Tabulasi Data Responden	100
Lampiran 10	Distribusi Frekuensi	102
Lampiran 11	Uji Normalitas	103
Lampiran 12	Hasil Uji Statistik <i>Wilcoxon</i>	105
Lampiran 13	Hasil Uji Mann-Whitney	106
Lampiran 14	Dokumentasi Penelitian	107
Lampiran 15	Jadwal Kegiatan Penelitian	108
Lampiran 16	Lembar Konsultasi Bimbingan	109

DAFTAR SINGKATAN

DNA	:	<i>Deoxyribose Nucleic Acid</i>
IGD	:	<i>Istalasi Gawat Darurat</i>
NRS	:	<i>Numerical Rating Scales</i>
VDS	:	<i>Verbal Descriptor Scale</i>
VAS	:	<i>Visual Analog Scale</i>
WHO	:	<i>World Health Organization</i>

DAFTAR ISTILAH

<i>Decision Making</i>	:	Pengambilan keputusan
<i>Elderly</i>	:	Lanjut usia
<i>Learing</i>	:	Kemampuan belajar
<i>Middleage</i>	:	Usia pertengahan
<i>Problem solung</i>	:	Pemecahan masalah
<i>Very Old</i>	:	Usia sangat tua
<i>Wisdom</i>	:	Kebijaksanaan
<i>Uji Wilcoxon</i>	:	Uji non parametris untuk mengukur signifikansi antara 2 kelompok data berpasangan bersekala ordinal atau interval tetapi berdistribusi tidak normal

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Wr.Wb

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas segala rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul “Pengaruh Senam *Tai Chi* Terhadap Nyeri Persendian dan Fleksibilitas Sendi pada Lansia di Posyandu Lansia Desa Keniten Kecamatan Geneng Kabupaten Ngawi” dengan baik. Tersusunnya Skripsi ini tentu tidak lepas dari bimbingan, saran dan dukungan moral kepada penulis, untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Kepala dinas kesehatan kabupaten Ngawi yang sudah member izin untuk mencari data awal
2. Kepala Puskesmas Geneng Kabupaten Ngawi yang member ijin penelitian di Wilayah kerja Puskesmas Geneng Kabupaten Ngawi
3. Kepala desa yang sudah memberikan ijin dan kesempatan melakukan penelitian
4. Zaenal Abidin, SKM.,M.Kes (Epid) selaku ketua STIKES Bhakti Husada Mulia Madiun.
5. Mega Arianti Putri, S.Kep., Ns., M.Kep selaku Ketua Prodi Sarjana Keperawatan STIKES Bhakti Husada Mulia Madiun.
6. Dian Anisia Widyaningrum, S.Kep., Ns., M.Kep selaku dosen pembimbing 1 beserta Sri Suhartiningsih, S.Kep., Ns., M.Kep selaku dosen pembimbing 2 yang selalu membimbing dengan penuh kesabaran dan ketelatenan.
7. Sri Ratna Koesoemawati, S, kep.,Ns M.kes selaku dewan penguji yang telah menguji saya dengan baik dan sabar.
8. Seluruh Staf Puskesmas Geneng yang telah memberikan ijin dan kesempatan untuk melakukan penelitian.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih banyak kekurangan, oleh karena itu kritik dan saran dari semua pihak yang bersifat membangun selalu diharapkan demi kesempurnaan proposal ini.

Akhir kata penulis sampaikan terima kasih kepada semua pihak yang telah berperan serta dalam penyusunan proposal ini dari awal sampai akhir. Semoga Allah SWT senantiasa meridhai segala usaha kita. Aamiin.

Wassalamualaikum Wr.Wb

Madiun, Juli 2018
Peneliti

Riska Yunda Bistanti
NIM. 201402099

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Proses menua merupakan suatu proses yang terjadi secara alamiah dan normal, yang tidak dapat dihindari oleh setiap manusia. Proses ini dimulai sejak lahir dan terjadi secara terus menerus dan berkelanjutan (Stanley dan Beare, 2006, Nugroho, 2008). Menua menyebabkan berbagai perubahan anatomis, fisiologis, serta biokimia pada tubuh. Perubahan tersebut mempengaruhi berbagai fungsi dan kemampuan tubuh yang ditandai oleh berbagai kemunduran fisik dan juga kemunduran kemampuan kognitif pada lansia yang seringkali menimbulkan berbagai masalah kesehatan, masalah umumnya yang dialaminya adalah rentannya terdapat berbagai penyakit kronis seperti nyeri persendian dan fleksibilitas sendi (Maryam, dkk, 2008).

Nyeri sendi merupakan penyakit tulang degeneratif yang ditandai oleh pengeroposan *kartilago articular* (sendi) gejala nyeri sendi beberapa nyeri sendi yang sering dialami. Tanda dan gejala-gejala seperti berikuk, merah dan bengkak di daerah sendi, sensasi hangat saat disentuh, demam, nyeri ketika bergerak, sendi tegang, pembekakan, kemerahan, tidak dapat bergerak bebas. Organisasi kesehatan dunia (WHO) melaporkan bahwa 20% penduduk dunia terserang penyakit nyeri sendi. Dimana 5-10% adalah mereka yang berusia 5-20 tahun dan 20% mereka yang berusia 55 tahun (Wiyono, 2010). Prevalensi nyeri sendi di Indonesia mencapai 23,6% hingga 31,3%, sedangkan di Jawa Timur penyakit nyeri persendian di Jawa Timur juga cukup tinggi mencapai 30,9%, Menurut Data

Dinas Kesehatan Kabupaten Ngawi, jumlah penderita Nyeri Persendian Tahun 2015 sebanyak 500 orang, sedangkan Tahun 2016 sebanyak 600 orang, kebanyakan yang menderita nyeri persendian di Kabupaten Ngawi berjenis kelamin perempuan berjumlah 350 orang dan laki-laki 200 orang (Dinkes Kabupaten Ngawi). Diperkirakan angka ini terus meningkat hingga tahun 2025 dengan indikasi dari 25% akan mengalami kelumpuhan.

Penyakit pada sendi yang sering menyebabkan gejala nyeri antara lain lutut terasa kaku dan sakit dalam jangka waktu yang cukup lama, rasa sakit terasa sewaktu lutut dilipat, bagian lutut terasa hangat karena pelumas persendian (cairan *synovial*) susah menipis setelah itu mengakibatkan gesekan antara tulang, fleksibilitas, kerusakan kulit. Akibat degenerasi atau kerusakan pada permukaan sendi tulang banyak ditemukan pada lanjut usia, terutama yang gemuk (Nugroho, 2008).

Fleksibilitas adalah kemampuan otot untuk memanjang atau mengulur semaksimal mungkin sehingga tubuh dapat bergerak dengan *range of motion* yang maksimal tanpa disertai dengan rasa tidak nyaman atau nyeri. Tanda dan gejala fleksibilitas sendi. Antara lain nyeri sendi, pembekakan dan kekuatan pada sendi, peradangan di dalam dan sekitar sendi, gerakan sendi terbatas, kemerahan pada kulit di sekitar sendi. Prevalensi tahun 2017 di Indonesia penurunan fleksibilitas sendi pada usia 30-70 tahun bisa mencapai 40-50%, sehingga dianjurkan melakukan aktifitas bergerak bebas pada persendian. Hal ini bertujuan untuk mencegah proses degenerasi melalui gerakan yang menimbulkan beban berlebihan pada otot, sehingga otot memiliki kesempatan pulih. (Benerjee, 2012).

Intervensi keperawatan yang dapat di berikan pada penderita nyeri persendian yaitu dengan, pengobatan farmakologis yaitu dengan menggunakan obat-obatan modern dengan cairan *topical, anti inflamasi, nonsteroid, tramadol*, sedangkan pengobatan nonfarmakologis, merupakan pengobatan tanpa obat-obatan yang diterapkan pada penderita nyeri persendian salah satunya yaitu senam lansia, kompres hangat, tarik nafas, senam tera, senam *Tai Chi* (Agustina, 2012).

Senam *Tai Chi* merupakan senam yang dapat meningkatkan tonus otot dan memperkuat otot-otot yang lemah sehingga otot sendi lebih fleksibel dan orang akan merasakan nyaman dan rasa nyeri akan berkurang. Hal ini dapat terlihat dari dimasukkannya *Tai Chi* sebagai rekomendasi olahraga bagi lansia pada website *osteoarthritis foundation* (arumnati, 2013) yang mempunyai manfaat tinggi bagi lansia dan dapat dilakukan di mana saja. Gerakan *Tai Chi* yang meliputi *body-mind-soul-breath* secara teratur terbukti dapat meningkatkan pelepasan *non adrenalin* melalui urin, menurunkan kadar *cortisol*, serta menurunkan aktivitas saraf simpatis yang membawa dampak positif pada jantung (berupa denyut jantung yang stabil dan tekanan darah turun menuju normal). Ini karena aktivitas saraf simpatis dan parasimpatis menjadi seimbang dan harmonis. Latihan tersebut dapat pula meningkatkan antioksidan untuk menghilangkan radikal bebas dalam tubuh dan menstabilkan tekanan darah (Supriani, 2013). Dari penelitian (Indah, dkk 2013). Di simpulkan bahwa ada pengaruh senam *Tai Chi* terhadap nyeri persendian pada lansia. Penelitian ini direkomendasikan kepada instansi kesehatan agar dapat memberikan senam *Tai Chi* secara rutin khususnya pada saat posyandu lansia.

Berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan pada lansia di Puskesmas Geneng Kabupaten Ngawi dengan menggunakan numerik untuk mengukur tingkat nyeri terhadap 10 lansia yang mengalami nyeri sendi di dapatkan 8 lansia masih mengalami nyeri sendi dan masih rutin mengkonsumsi obat nyeri sendi, sedangkan 2 pasien sudah tidak mengkonsumsi obat nyeri sendi, dan yang menderita fleksibilitas sendi ada 10 orang dan yang 7 masih mengkonsumsi obat yang 3 sudah tidak mengkonsumsi obat.

1.2 Rumusan Masalah

Adakah pengaruh senam *Tai Chi* terhadap nyeri persendian dan fleksibilitas sendi pada lansia di Puskesmas Geneng Kabupaten Ngawi?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum :

Untuk mengetahui pengaruh senam *Tai Chi* terhadap nyeri persendian dan fleksibilitas sendi pada lansia di Puskesmas Geneng Kabupaten Ngawi.

1.3.2 Tujuan Khusus :

1. Mengidentifikasi nyeri persendian pada lansia sebelum dilakukan senam *Tai Chi* di Posyandu lansia desa keniten Puskesmas Geneng Ngawi.
2. Mengidentifikasi nyeri persendian pada lansia sesudah dilakukan senam *Tai Chi* di Posyandu lansia desa keniten Puskesmas Geneng Ngawi.
3. Mengidentifikasi fleksibilitas sendi pada lansia dengan nyeri persendian sebelum melakukan senam *Tai Chi* di Posyandu lansia desa keniten Puskesmas Geneng Ngawi.

4. Mengidentifikasi fleksibilitas sendi pada lansia dengan nyeri persendian sesudah melakukan senam *Tai Chi* di Posyandu lansia desa keniten Puskesmas Geneng Ngawi.
5. Menganalisis pengaruh senam *Tai Chi* terhadap nyeri persendian dan fleksibilitas pada lansia di Posyandu lansia desa keniten Puskesmas Geneng Ngawi.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Teoritis

Banyak konsep atau teori yang semakin berkembang, sebagai masukan atau memberikan sumbangan pemikiran perkembangan ilmu pengetahuan dan untuk penelitian selanjutnya khususnya di bidang Keperawatan Medikal Bedah.

1.4.2 Manfaat Praktis

1. Bagi Peneliti

Sebagai informasi dan pengetahuan bagi peneliti mengenai efektivitas senam *Tai Chi* terhadap nyeri persendian dan fleksibilitas sendi di Puskesmas Geneng Kabupaten Ngawi.

2. Bagi Institusi Pendidikan

Sebagai bahan informasi untuk mengetahui pengaruh senam *Tai Chi* terhadap nyeri persendian dan fleksibilitas sendi di Puskesmas Geneng Kabupaten Ngawi.

3. Bagi Responden

Sebagai bahan pengetahuan agar menerapkan perilaku hidup sehat, agar tidak mengalami nyeri sendi di Puskesmas Geneng Kabupaten Ngawi.

4. Bagi Peneliti Selanjutnya

Dapat memberikan gambaran dan informasi tentang pengaruh senam *Tai Chi* dapat membantu untuk menjadi referensi nyeri sendi di Puskesmas Geneng Kabupaten Ngawi.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Konsep Senam *Tai Chi*

2.1.1 Pengertian Senam *Tai Chi*

Senam *Tai Chi* adalah suatu latihan yang memadukan antara gerakan fisik, pernafasan, perasaan, dan pikiran dalam satu kesatuan sehingga sering disebut sebagai *moving meditation* atau meditasi dalam gerak. Senam *Tai Chi* sebagai bentuk olahraga yang dapat meningkatkan sekresi serotonin dan dopamin yang pada gilirannya meningkatkan transmisi sistem aminergik pada susunan saraf. Latihan fisik akan merangsang sekresi endorphin dan dapat menimbulkan euphoria (Susanto, 2010) dan *Tai Chi* merupakan senam yang mempunyai dasar oleh pernafasan yang dipadu seni bela diri, yang di Indonesia dikombinasikan dengan gerak peregangan dan persendian sudah mencakup menggerakkan sendi leher, sendi bahu, sendi pinggul, pergelangan kaki dan pergelangan tangan. Gerakan ini tidak terlalu energik yang mana penderita asam urat mudah melakukan gerakan-gerakan ini (Kusmaidi 2007)

Mekanisme endorphin ini bisa memberikan efek analgetik karena nyeri dapat berkurang (Susanto, 2010). Senam *Tai Chi* adalah kombinasi dari meditasi, pengaturan pernapasan dari latihan peregangan secara menyeluruh yang meliputi berbagai gerakan oleh tangan dan kaki dengan kecepatan dimana melibatkan otot-otot besar (Susanto, 2010). Jadi senam *Tai Chi* sangat cocok untuk lansia karena mengurangi resiko cedera. Gerakannya aman karena dilakukan dengan cara

peregangan dan dilatih sambil bernafas bebas bukan gerakan yang tersentak-sentak (Kusmaidi, 2007)

2.1.2 Kontra dan Indikasi Senam *Tai Chi*

1. Indikasi Senam *Tai Chi*
 - a. Semua lansia dengan proses penuaan
2. Kontra Senam *Tai Chi*
 - a. Klien pasca stroke
 - b. Klien dengan hipertensi tidak terkontrol
 - c. Para peserta senam *Tai Chi* yang mempunyai keluhan sakit diharapkan mengkomunikasikan sakitnya kepada pelatih agar pelatih dapat melakukan pengamatan yang teratur dan seksama (Holt, & Kaiser, 2009).

2.1.3 Faktor-Faktor Mempengaruhi Senam *Tai Chi*

1. Jarak

Jarak lokasi yang dekat akan membuat lansia mudah menjangkau lokasi senam, sehingga lansia tidak harus menggunakan kendaraan bermotor atau sepeda tanpa harus mengalami kelelahan atau kecelakaan fisik karena penurunan daya tahan tubuh. Kemudahan dalam menjangkau lokasi ini berhubungan dengan faktor keamanan atau keselamatan bagi lansia.

2. Dukungan keluarga

Dukungan keluarga sangat berperan dalam mendorong minat atas kesediaan lansia untuk mengikuti kegiatan senam lansia. Keluarga biasa menjadi motivator kuat bagi lansia apabila selalu menyediakan diri untuk mendampingi atau mengantar lansia, mengingatkan lansia jika lupa jadwal senam lansia, dan berusaha membantu mengatasi segala permasalahan bersama lansia.

3. Sikap Lansia

Penilaian pribadi atau sikap yang baik terhadap petugas merupakan dasar atas kesiapan atau kesediaan lansia untuk mengikuti kegiatan senam *Tha Chi*. dengan sikap yang baik tersebut, lansia cenderung untuk selalu hadir atau mengikuti kegiatan yang diadakan dalam senam *Tha Chi*. hal ini dapat dipahami karena sikap seseorang dapat di cermin kesiapan untuk bereaksi terhadap suatu objek.

2.1.4 Manfaat Senam *Tai Chi*

1. Menghambat generasi sel proses degenerasi karena perubahan usia.
2. Mempermudah untuk menyesuaikan kesehatan jasmani dalam kehidupan adaptasi.
3. Fungsi melindungi, yaitu memperbaiki tenaga cadangan dalam fungsinya terhadap bertambahnya tuntutan, misalnya sakit. Sebagai rehabilitas pada lanjut usia yaitu terjadipenurunan masa otot serta kekuatannya, lanjut denyut jantung maksimal, toleransi latihan, kapasitas aerobic dan terjadinya peningkatan lemak tubuh.

4. Mengadakan koreksi terhadap sikap dan gerak
5. Membentuk sikap dan gerak.
6. Membentuk proses degenerasi karena perubahan usia.
7. Membentuk berbagai sikap kejiwaan (membentuk keberanian kepercayaan diri, dan kesanggupan bekerja sama).
8. Membentuk kondisi fisik.

2.1.5 Teknik Senam *Tai Chi*

Teknik senam *Tai Chi* adalah sebagai berikut :

1. Persiapan klien dengan mengkaji tanda-tanda vital terutama denyut jantung yang normal untuk lansia umur 60 tahun ke atas 60-70 detik per menit
2. Latihan dimulai dengan gerakan 1, gerakan pembukaan, gerakan 2, gerakan 3, gerakan 4, gerakan 5, gerakan 6, gerakan 7, gerakan 8, dan gerakan 9 dengan lama latihan selama 30 menit.
3. Latihan dilakukan 3-5 kali per minggu dengan berselang satu hari dalam zona latihan.
4. Beban latihan menggunakan 60-70 kali per menit maksimum denyut jantung, tetapi pemula dianjurkan menggunakan 50-60% dari $V O_2$ maksimum.
5. Pemanasan dan pendinginan 5-10 menit dan latihan ini selama 27 menit.
6. Urutan gerakan sampai dengan gerakan 9 adalah sebagai berikut

Teknik senam :

- a. Posisikan kaki sejajar dan posisi tangan berada di depan dada

Gambar 2.1



Sumber: (Sutanto, 2010)

- b. Lakukan gerakan berulang dengan menaik turunkan kedua tangan selama 3 menit dengan cara menghitung angka, sambil tarik nafas dalam dan mengeluarkan nafas dari mulut pelan-pelan.

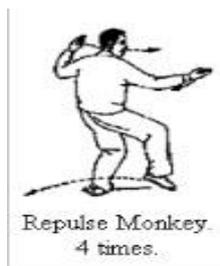
Gambar 2.2



Sumber: (Sutanto, 2010)

- c. Tangan kanan diletakkan di pinggul, tangan kiri bergerak keatas melingkar
- d. seolah-olah sedang mengaduk dan kepala mengikuti gerakan tangan lakukan bergantian kiri dan kanan masing-masing 3 menit.

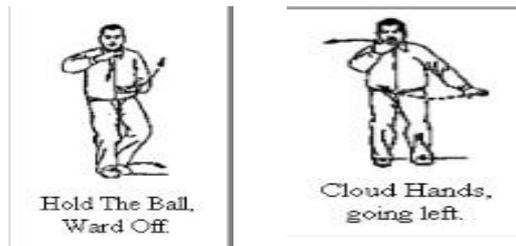
Gambar 2.3



Sumber: (Sutanto, 2010)

- e. Posisi tubuh kembali ke arah depan dan tangan seperti memegang bola
- f. Gerakkan badan ke samping, gunakan tumit sebagai tumpuan. Kedua Tangan digerakkan ke atas melingkar selama 3 menit.

Gambar 2.4



Sumber: (Sutanto, 2010)

- g. kembalikan kaki pada posisi sejajar. Ayunkan tangan kanan menghadap wajah dari atas dan tangan kiri juga menghadap ke wajah dari bawah.
- h. lalu tarik salah satu tangan ke atas dan tangan yang lain ke bawah menjauhi tubuh lakukan selama 3 menit.

Gambar 2.5



Sumber: (Sutanto, 2010)

- i. bentangkan kedua kaki selebar bahu lalu ayunkan kedua tangan disamping tubuh melingkar selama 3 menit.

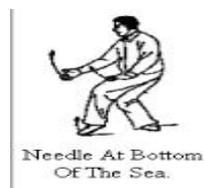
Gambar 2.6



Sumber: (Sutanto, 2010)

- j. Regangkan kaki kiri menjauhi tubuh, jadikan kaki kanan sebagai tumpuan (tekuk lutut kanan). Ayunkan kedua tangan ke samping tubuh lakukan gerakan seperti mendorong selama 3 menit

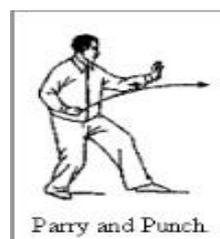
Gambar 2.7



Sumber: (Sutanto, 2010)

- k. Arahkan kaki kanan lurus ke samping dan tekuk kaki kiri (jadikan sebagai tumpuan). Ayunkan tangan kiri ke depan, ayunkan tangan kanan ke belakang
- l. Lakukan gerakan di iringi langkah kaki maju bergantian ke depan lalu ke samping selama 3 menit.

Gambar 2.8



Sumber: (Sutanto, 2010)

- m. Posisikan kaki kanan lurus ke belakang, tekuk lutut kaki kanan (jadikan sebagai tumpuan). Posisikan kedua tangan ke depan dada.
- n. Dorong tangan kanan ke depan dan tangan kiri rileks ke bawah
- o. Kakukan gerakan dengan kaki maju kedepan dan bergantian pindah ke arah samping selama 3 menit.

Gambar 2. 9



Sumber: (Susanto, 2010)

- p. Kembalikan tubuh ke posisi awal menghadap depan.
- q. Tetap pada posisi yang sama, arahkan kedua tangan di samping tubuh dan tarik napas dalam selama 3 menit.

2.2 Konsep Nyeri

2.2.1 Pengertian Nyeri

Nyeri merupakan fenomena yang sering ditemukan dalam kehidupan dan suatu tanda adanya kerusakan jaringan dalam tubuh. Sulit dibayangkan bagaimana kejadian, seandainya tubuh kita tidak dilengkapi dengan persepsi nyeri, seperti halnya pada kasus-kasus yang dikenal sebagai *congenital insentivity to pain*. Penderita yang mempunyai kelainan tersebut pada umumnya mudah mengalami kerusakan jaringan yang diakibatkan oleh beberapa hal, diantaranya adalah luka bakar yang dalam, laserasi yang luas, lidah tergigit sewaktu

mengunyah bahkan patah tulang tanpa keluhan apa-apa. Ketidakmampuannya merasakan nyeri mengakibatkan penderita sulit mengetahui bahwa dirinya menderita penyakit akut sampai akhirnya terjadi komplikasi yang membahayakan hidupnya. Penderita semacam ini pada umumnya meninggal dunia saat usia muda akibat infeksi (Zakiyah, 2015)

2.2.2 Etiologi Nyeri

Menurut Zakiyah (2015) etiologi nyeri sebagai berikut:

1. Nyeri fisiologi atau nyeri Organik

Merupakan nyeri yang diakibatkan oleh kerusakan organ tubuh. Penyebab nyeri umumnya mudah dikenali sebagai akibat adanya cedera, penyakit, atau pembedahan salah satu atau beberapa organ.

2. Nyeri Psikogenik

Penyebab fisik nyeri sulit diidentifikasi karena nyeri ini disebabkan oleh berbagai factor psikologis nyeri ini terjadi karena efek-efek psikogenik seperti cemas dan takut yang di rasakan klien.

3. Nyeri Neurogenik

Nyeri yang timbul akibat gangguan pada neuron, misalnya pada kasus neuralgia. Nyeri neurogenik ini dapat terjadi secara akut maupun kronis.

2.2.3 Faktor-faktor yang Mempengaruhi Persepsi Nyeri

1. Menurut Zakiyah (2005) Faktor-faktor yang mempengaruhi nyeri

a. Usia

Usia mempengaruhi persepsi dan ekspresi seseorang terhadap nyeri perbedaan perkembangan pada orang dewasa dan anak sangat

mempengaruhi bagaimana bereaksi terhadap nyeri. Anak yang masih kecil mempunyai kesulitan dalam menginterpretasikan nyeri, anak akan kesulitan mengungkapkan secara verbal dan mengekspresikan nyeri pada orang tua atau petugas kesehatan.

b. Jenis kelamin

Jenis kelamin merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi nyeri. Secara umum pria dan wanita tidak berbeda dalam berespons terhadap nyeri, akan tetapi beberapa kebudayaan memengaruhi pria dan wanita dalam mengekspresikan nyeri. Misalnya seorang pria tidak boleh menangis dan harus berani sehingga tidak boleh menangis sedangkan wanita boleh menangis dalam situasi yang sama.

c. Kebudayaan

Pengaruh kebudayaan dapat menimbulkan anggapan pada orang bahwa memperlihatkan tanda-tanda kesakitan berarti memperlihatkan kelemahan pribadinya, dalam hal seperti itu maka sifat tenang dan pengendalian diri merupakan sifat yang terpuji.

d. Perhatian

Perhatian yang meningkat dihubungkan dengan peningkatan nyeri, sedangkan upaya untuk mengalihkan perhatian dihubungkan dengan cara memfokuskan perhatian dan konsentrasi nyeri. Pengalihan perhatian dilakukan dengan cara memfokuskan perhatian dan konsentrasi klien pada stimulus yang lain sehingga sensasi yang dialami klien dapat menurunkan.

2. Makna nyeri

Makna seorang yang dilakukan yang dikaitkan dengan nyeri dapat memengaruhi pengalaman nyeri dan cara seseorang beradaptasi terhadap nyeri. Tiap klien akan mempengaruhi pengalaman nyeri dan cara seseorang beradaptasi terhadap nyeri. Tiap klien akan memberikan respons yang berbeda-beda apabila nyeri tersebut member kesan suatu ancaman, kehilangan, hukuman, atau suatu tantangan.

3. Ansientas

Hubungan antara ansientas dengan nyeri merupakan suatu hal yang kompleks. Ansientas dapat meningkatkan persepsi nyeri dan sebaliknya, nyeri juga dapat menyebabkan timbulnya ansientas bagi klien yang mengalami nyeri. Adanya bukti bahwa sistem limbic yang diyakini dapat mengendalikan emosi seseorang khususnya ansientas juga dapat memproses reaksi emosi terhadap nyeri yaitu dapat memproses reaksi emosi terhadap nyeri yaitu dapat memperburuk atau menghilangkan nyeri.

2.2.4 Fisiologi Nyeri

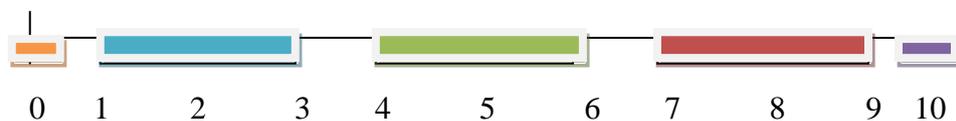
Saat terjadinya stimulus yang menimbulkan kerusakan jaringan hingga Skala emosional dan psikologis yang menyebabkan nyeri, terdapat rangkaian peristiwa elektrik yang kompleks. Organ tubuh yang berfungsi menerima rangsangan nyeri dan dalam hal ini organ tubuh yang berfungsi sebagai reseptor nyeri adalah ujung saraf bebas dalam kulit yang hanya berespons pada stimulus yang kuat yang secara potensial merusak. Reseptor nyeri disebut juga nosiseptor,

secara anatomis reseptor nyeri ada yang bermielin dan ada juga yang tidak bermielin dari saraf aferen. (Zakiyah, 2015).

2.2.5 Pengukuran intensitas nyeri

Intensitas nyeri merupakan gambaran tentang seberapa parah nyeri dirasakan oleh individu. Pengukuran intensitas nyeri sangat subjektif dan kemungkinan nyeri dalam intensitas yang sama dirasakan sangat berbeda oleh dua orang yang berbeda. Pengukuran nyeri dengan pendekatan objektif yang paling mungkin adalah menggunakan respon fisiologi tubuh terhadap nyeri itu sendiri namun, pengukuran dengan teknik ini juga tidak dapat memberikan gambaran pasti tentang nyeri itu sendiri (Tamsuri, 2007).

Gambar 2.10
Intensitas nyeri



Sumber: (Zakiyah, 2012)

Keterangan :

-  0 : Tidak nyeri
-  1-3 : Nyeri ringan : secara obyektif klien dapat berkomunikasi dengan baik dan memiliki gejala yang tidak dapat terdeteksi.
-  4-6 : Nyeri sedang : Secara obyektif klien mendesis,menyeringai, dapat menunjukkan lokasi nyeri, dapat mendeskripsikannya, dapat mengikuti perintah dengan baik. Memiliki karateristik adanya peningkatan frekuensi pernafasan , tekanan darah, kekuatan otot, dan dilatasi pupil.

 7-9 : Nyeri berat : secara obyektif klien terkadang tidak dapat mengikuti perintah tapi masih respon terhadap tindakan, dapat menunjukkan lokasi nyeri, tidak dapat mendeskripsikannya, tidak dapat diatasi dengan alih posisi nafas panjang dan distraksi. Memiliki karakteristik muka klien pucat, kekakuan otot, kelelahan dan keletihan.

 10 : Nyeri sangat berat : Pasien sudah tidak mampu lagi berkomunikasi, memukul.

Karakteristik paling subyektif pada nyeri adalah tingkat keparahan atau intensitas nyeri tersebut. Klien seringkali diminta untuk mendeskripsikan nyeri sebagai yang ringan, sedang atau parah. Namun, makna istilah-istilah ini berbeda bagi perawat dan klien. Dari waktu ke waktu informasi jenis ini juga sulit untuk dipastikan.

Skala deskriptif merupakan alat pengukuran tingkat keparahan nyeri yang lebih obyektif. Skala pendeskripsi verbal (*Verbal Descriptor Scale, VDS*) merupakan sebuah garis yang terdiri dari tiga sampai lima kata pendeskripsi yang tersusun dengan jarak yang sama di sepanjang garis. Pendeskripsi ini diurut dari “tidak terasa nyeri” sampai “nyeri yang tidak tertahankan”. Perawat menunjukkan klien skala tersebut dan meminta klien untuk memilih intensitas nyeri terbaru yang ia rasakan. Perawat juga menanyakan seberapa jauh nyeri terasa paling menyakitkan dan seberapa jauh nyeri terasa paling tidak menyakitkan. Alat VDS ini memungkinkan klien memilih sebuah kategori untuk mendeskripsikan nyeri. Skala penilaian numerik (*Numerical rating scales, NRS*) lebih digunakan

sebagai pengganti alat pendeskripsi kata. Dalam hal ini, klien menilai nyeri dengan menggunakan skala 0-10. Skala ini paling efektif digunakan saat mengkaji intensitas nyeri sebelum dan setelah intervensi terapeutik. Apabila digunakan skala untuk menilai nyeri, maka direkomendasikan patokan 10 cm (Potter & Perry, 2005).

Nyeri sendi adalah suatu pengalaman sensorik dan emosional yang tidak menyenangkan yang berkaitan dengan kerusakan jaringan yang nyata atau yang berpotensi untuk menimbulkan kerusakan jaringan (Sriani, 2007).

2.2.6 Etiologi

Penyebab utama penyakit nyeri sendi masih belum diketahui secara pasti. Biasanya merupakan kombinasi dari faktor genetik, lingkungan, hormonal dan faktor sistem reproduksi. Namun faktor pencetus terbesar adalah faktor infeksi seperti bakteri, mikroplasma dan virus. Ada beberapa teori yang dikemukakan sebagai penyebab nyeri sendi yaitu:

1. Mekanisme imunitas

Penderita nyeri sendi mempunyai auto anti body di dalam serumnya yang di kenal sebagai faktor rematoid anti bodynya adalah suatu faktor antigama globulin (IgM) yang bereaksi terhadap perubahan IgG titer yang lebih besar 1:100, Biasanya di kaitkan dengan vaskulitis dan prognosis yang buruk.

a. Faktor metabolik.

Faktor metabolik dalam tubuh erat hubungannya dengan proses autoimun.

b. Faktor genetik dan faktor pemicu lingkungan.

Penyakit nyeri sendi terdapat kaitannya dengan pertanda genetik. Juga dengan masalah lingkungan, Persoalan perumahan dan penataan yang buruk dan lembab juga memicu penyebab nyeri sendi.

c. Faktor usia.

Degenerasi dari organ tubuh menyebabkan usia lanjut rentan terhadap penyakit baik yang bersifat akut maupun kronik (Brunner & Sudarth, 2002).

2.2.7 Patofisiologi

Nyeri merupakan campuran reaksi fisik, emosi dan perilaku. Cara yang paling baik untuk memahami pengalaman nyeri, akan membantu untuk menjelaskan tiga komponen fisiologi berikut:

1. Resepsi

Semua kerusakan selular, yang disebabkan oleh stimulus termal, mekanik, kimiawi atau stimulus listrik, menyebabkan pelepasan substansi yang menghasilkan nyeri. Pemaparan terhadap panas atau dingin tekanan friksi dan zat-zat kimia menyebabkan pelepasan substansi, seperti histamin, bradikinin dan kalium yang bergabung dengan lokasi reseptor di nosiseptor. Impuls saraf yang dihasilkan stimulus nyeri, menyebar disepanjang serabut saraf perifer aferen. Dua tipe saraf perifer mengonduksi stimulus nyeri.

2. Persepsi

Persepsi merupakan titik kesadaran seseorang terhadap nyeri. Stimulus nyeri ditransmisikan naik ke medula spinalis ke talamus dan otak tengah.

Dari talamus, serabut mentransmisikan pesan nyeri ke berbagai area otak., termasuk korteks sensori dan korteks asosiasi. Pada saat individu menjadi sadar akan nyeri, maka akan terjadi reaksi yang kompleks. Faktor-faktor psikologis dan kognitif berinteraksi dengan faktor-faktor neurofisiologis dalam mempersepsikan nyeri.

3. Reaksi

a. Respon fisiologis

Pada saat impuls nyeri naik ke medula spinalis menuju ke batang otak dan talamus sistem saraf otonom menjadi terstimulasi sebagai bagian dari respon stres. Nyeri dengan intensitas ringan hingga sedang dan nyeri yang superfisial menimbulkan reaksi "*flight atau fight*" yang merupakan sindrom adaptasi umum.

b. Respon perilaku

Pada saat nyeri dirasakan, pada saat itu juga dimulai suatu siklus, yang apabila tidak diobati atau tidak dilakukan upaya untuk menghilangkannya, dapat mengubah kualitas kehidupan individu secara bermakna. Antisipasi terhadap nyeri memungkinkan individu untuk belajar tentang nyeri dan upaya untuk menghilangkannya. Dengan intruksi dan dukungan yang adekuat, klien belajar untuk memahami nyeri dan mengontrol ansietas sebelum nyeri terjadi. Perawat berperan penting dalam membantu klien selama fase antisipatori. Penjelasan yang benar membantu klien memahami dan mengontrol ansietas yang mereka alami. Nyeri mengancam kesejahteraan fisik dan fisiologis.

Klien mungkin memilih untuk tidak mengekspresikan nyeri apabila mereka yakin bahwa ekspresi tersebut akan membuat orang lain merasa tidak nyaman atau hal itu akan merupakan tanda bahwa mereka kehilangan kontrol diri. Klien yang memiliki toleransi tinggi terhadap nyeri mampu menahan nyeri tanpa bantuan. Pada sendi sinovial yang normal, kartilago artikuler membungkus ujung tulang pada sendi dan menghasilkan permukaan yang licin serta ulet untuk gerakan. Membran sinovial melapisi dinding dalam kapsula fibrosa dan mensekresikan cairan ke dalam ruang antara-tulang. Cairan sinovial ini berfungsi sebagai peredam kejut (*shock absorber*) dan pelumas yang memungkinkan sendi untuk bergerak secara bebas dalam arah yang tepat. Sendi merupakan bagian tubuh yang sering terkena inflamasi dan degenerasi yang terlihat pada penyakit nyeri sendi. Meskipun memiliki keaneka ragaman mulai dari kelainan yang terbatas pada satu sendi hingga kelainan multi sistem yang sistemik, semua penyakit reumatik meliputi inflamasi dan degenerasi dalam derajat tertentu yang biasa terjadi sekaligus. Inflamasi akan terlihat pada persendian yang mengalami pembengkakan. Pada penyakit reumatik inflamatori, inflamasi merupakan proses primer dan degenerasi yang merupakan proses sekunder yang timbul akibat pembentukan pannus (proliferasi jaringan sinovial). Inflamasi merupakan akibat dari respon imun. Sebaliknya pada penyakit nyeri sendi degeneratif dapat terjadi proses inflamasi yang sekunder, pembengkakan ini biasanya lebih ringan serta

menggambarkan suatu proses reaktif, dan lebih besar kemungkinannya untuk terlihat pada penyakit yang lanjut. Pembengkakan dapat berhubungan dengan pelepasan proteoglikan tulang rawan yang bebas dari karilago artikuler yang mengalami degenerasi kendati faktor-faktor imunologi dapat pula terlibat. Nyeri yang dirasakan bersifat persisten yaitu rasa nyeri yang hilang timbul. Rasa nyeri akan menambahkan keluhan mudah lelah karena memerlukan energi fisik dan emosional yang ekstra untuk mengatasi nyeri tersebut. (Smeltzer, 2002).

2.2.8 Manifestasi Klinis

Rasa nyeri merupakan gejala penyakit reumatik yang paling sering menyebabkan seseorang mencari pertolongan medis. Gejala yang sering lainnya mencakup pembengkakan sendi, gerakan yang terbatas, kekakuan, kelemahan dan perasaan mudah lelah. Ketebatasan fungsi sendi dapat terjadi, sekalipun dalam stadium penyakit yang dinisebelum terjadi perubahan tulang dan dan ketika terdapat reaksi inflamasiyang akut pada sendi-sendi tersebut. Persendian yang teraba panas, membengkak serta nyeri tidak mudah digerakkan, dan pasien cenderung menjaga atau melindungi sendi tersebut dengan imobilisasi. Imobilisasi yang lama dapat menimbulkan kontraktur sehingga terjadi deformitas jaringan lunak. Deformitas dapat disebabkan oleh ketidaksejajaran sendi yang terjadi akibat pembengkakan, destruksi sendi yang progresif atau subluksasio yang terjadi ketika sebuah tulang tergeser terhadap lainnya dan menghilangkan rongga sendi. (Smeltzer, 2002)

2.2.9 Penatalaksanaan

Sendi yang meradang di istirahatkan selama *eksaserbasi*, periode-periode istirahat setiap hari, kompres panas dan dingin bergantian, aspirin, obat anti-inflamasi nonsteroid lainnya, atau steroid sistemik, pembedahan untuk mengeluarkan membran sinovium (Corwin, 20012). Penanganan medis bergantung pada tahap penyakit saat diagnosis dibuat dan termasuk kedalam kelompok yang mana sesuai dengan kondisi tersebut.

1. Pendidikan pada pasien mengenal penyakitnya dan penatalaksanaan yang akan dilakukan sehingga terjalin hubungan baik dan terjamin ketaatan pasien untuk tetap berobat dalam jangka waktu yang lama.
2. OAINS (Obat Anti Inflamasi Non Steroid) diberikan sejak dini untuk mengatasi nyeri sendi akibat inflamasi yang sering dijumpai.
3. DMARD (*Desease Modifying Antirheumatoid Drugs*) digunakan untuk melindungi rawan sendi dan tulang dari proses destruksi akibat arthritis reumatoid. Keputusan penggunaannya tergantung pertimbangan risiko manfaat oleh dokter.
4. Rehabilitasi bertujuan untuk meningkatkan kualitas harapan hidup pasien. Caranya antara lain dengan mengistirahatkan sendi yang terlibat, latihan, pemanasan, dan sebagainya. Fisioterapi dimulai segera setelah rasa sakit pada sendi berkurang atau minimal.
5. Pembedahan: Jika berbagai cara pengobatan telah dilakukan dan tidak berhasil serta terdapat alasan yang cukup kuat. Dapat dilakukan pengobatan pembedahan. Jenis pengobatan ini pada pasien *arthritis*

reumatoid umumnya bersifat orthopedic, misalnya sinovectomi, artrodesis, memperbaiki deviasi ulnar.

Untuk menilai kemajuan pengobatan dipakai parameter (Yuli, R. 2014) :

- a. Lamanya morning stiffness.
- b. Banyaknya sendi yang nyeri bila digerakkan atau berjalan
- c. Kekuatan menggenggam
- d. Waktu yang diperlukan untuk berjalan 10-15 meter
- e. Peningkatan LED
- f. Jumlah obat-obatan yang digunakan

6. Non-Farmakologis

- a. Bimbingan antisipasi

Memodifikasi secara langsung cemas yang berhubungan dengan nyeri, menghilangkan nyeri dan menambah efek tindakan untuk menghilangkan nyeri yang lain. Cemas yang sedang akan bermanfaat jika klien mengantisipasi pengalaman nyeri.

- b. Distraksi

Sistem aktivasi retikular menghambat stimulus yang menyakitkan jika seseorang menerima masukan sensori yang menyenangkan menyebabkan pelepasan endorfin. Individu yang merasa bosan atau diisolasi hanya memikirkan nyeri yang dirasakan sehingga ia mempersepsikan nyeri tersebut dengan lebih akut. Distraksi mengalihkan perhatian klien ke hal yang lain 15 dan dengan demikian

menurunkan kewaspadaan terhadap nyeri bahkan meningkatkan toleransi terhadap nyeri.

c. Hipnosis diri

Hipnosis dapat membantu menurunkan persepsi nyeri melalui pengaruh sugesti positif untuk pendekatan kesehatan holistik, hipnosis diri menggunakan sugesti diri dan kesan tentang perasaan yang nyaman dan damai.

d. Relaksasi dan teknik imajinasi

Klien dapat merubah persepsi kognitif dan motivasi-afektif. Latihan relaksasi progresif meliputi latihan kombinasi pernapasan yang terkontrol dan rangkaian kontraksi serta relaksasi kelompok otot. Klien mulai latihan berbas dengan perlahan dan menggunakan diafragma, sehingga memungkinkan abdomen terangkat perlahan dan dada mengembang penuh. Saat klien melakukan pola pernapasan yang teratur, perawat mengarahkan klien untuk melokalisasi setiap daerah yang mengalami ketegangan otot, berpikir bagaimana rasanya, menenangkan otot sepenuhnya dan kemudian merelaksasikan otot-otot tersebut.

2.3 Konsep Fleksibilitas Sendi

2.3.1 Definisi Fleksibilitas Sendi

Fleksibilitas sendi merupakan kemampuan suatu sendi yang memiliki ruang untuk dapat bergerak angular (bersumbu) antar ruas-ruas tubuh yang diwakili oleh tulang-tulang yang berhubungan dengan sendi tersebut (Husni,

2004). Fleksibilitas sendi dapat juga diartikan sebagai luas bidang gerak yang maksimal pada persendian tanpa dipengaruhi oleh suatu tekanan atau paksaan (Karim *et al*, 2006).

2.3.2 Fungsi Fleksibilitas Sendi

Fleksibilitas sendi sangat penting pada setiap gerak tubuh karena meningkatkan efisiensi kerja otot karena memudahkan gerakan dan meningkatkan kemampuan gerakan dan dapat mengurangi cedera. Sendi memiliki bangunan-bangunan yang membantu kerja sendi secara fungsional. Bangunan-bangunan sendi tersebut menurut (Husni, 2004):

1. Kapsula sendi, berfungsi untuk melindungi sendi.
2. Ligamentum, penting untuk memelihara stabilitas sendi.
3. Meniskus/diskus, memungkinkan gerak sendi menjadi lebih luas.
4. Bursa, kantung berisi cairan yang melumasi sendi. Bursa ini terletak di tempat-tempat dalam jaringan yang mudah terjadi gesekan.

Persendian diklasifikasikan secara struktural dan fungsional. Klasifikasi struktural didasarkan pada ikatan materi tulang dan ada tidaknya rongga persendian. Klasifikasi fungsional di dasarkan pada jumlah gerakan yang dimungkinkan pada persendian (Ester, 2003).

2.3.3 Faktor-Faktor yang Berpengaruh

Fleksibilitas sendi sangat dipengaruhi jenis kelamin, usia, dan kondisi-kondisi tertentu seperti kehamilan. Wanita terutama ibu hamil fleksibilitasnya lebih bagus dari pria dan anak-anak fleksibilitasnya lebih bagus dari orang dewasa (Karim *et al*, 2006).

Gerakan sendi dipengaruhi oleh 2 faktor, yaitu faktor statis dan faktor dinamis. Faktor statis, yaitu faktor yang dimiliki oleh sendi itu sendiri, seperti bentuk anatomi sendi, struktur tulang, jaringan sekitar sendi, otot, tendon dan ligamen. Faktor dinamis merupakan faktor yang berasal dari luar sendi, seperti gaya yang ditimbulkan oleh kontraksi otot atau gaya berat (gravitasi). Statistika dan dinamika pada suatu sendi yang memiliki ruang harus dipenuhi agar tercapai stabilitas dan mobilitas optimal gerak ruas/segmen tubuh yang terjadi pada sendi tersebut (Husni, 2004).

2.3.4 Macam-Macam Gerakan Sendi

Macam-macam gerakan sendi menurut (Ester, 2003):

1. Fleksi yaitu gerakan membengkok yang mengurangi sudut persendian pada bidang anterior -posterior. Contoh :membengkokan siku, lutut dan kepala.
2. Ekstensi, yaitu gerakan lurus (kebalikan fleksi) yang meningkatkan sudut persendian. Contoh : pelurusan pada siku atau lutut dari posisi fleksi.
3. Abduksi, yaitu gerakan pada sebagian tubuh dari aksis tubuh, dari bidang midsagital atau pada arah lateral.
4. Adduksi, yaitu gerakan sebagian tubuh kearah aksis utama tubuh (kebalikan abduksi). Contoh : dalam posisi anatomis, lengan dan kaki adduksi terhadap bidang lengan tubuh.
5. Rotasi, yaitu gerakan pada tulang mengitari aksisnya sendiri. Rotasi ada 2, internal dan eksternal. Rotasi internal adalah memutar bagian tubuh

kedalam terhadap aksis utama tubuh, sedangkan rotasi eksternal adalah memutar bagian tubuh keluar aksis utama.

6. Sirkumduksi, yaitu gerakan sirkuler, gerakan seperti kerucut dari bagian tubuh. Bagian distal ekstremitas dengan jelas membentuk gerakan pertemuan proksimal dengan sumbu. Contoh: persendian bahu, pergelangan tangan, batang tubuh, pinggul dan pergelangan kaki.
7. Inversi, yaitu gerakan telapak kaki kedalam atau secara medial.
8. Eversi, yaitu gerakan dari telapak kaki keluar atau secara lateral.
9. Pronasi, yaitu gerakan rotasi lengan dari lengan bawah dimana palmar tangan dibalik secara posterior.
10. Supinasi, yaitu gerakan rotasi dari lengan bawah dimana palmar tangan dibalik secara anterior.

2.3.5 Pengukuran Fleksibilitas Sendi

1. Lemah otot menyebabkan persendian menjadi lebih tegang dan ini bias menyebabkan tulang persendian menjadi rentan tergerus
2. Perubahan Struktur tulang
Struktur tulang yang berbahaya seiring berkembangnya waktu bisa menyebabkan tulang mengalami pengapuran. Biasanya karena factor usia
3. Kecelakaan Pada sendi
Salah satu penyebab dari osteoarthritis adalah jika terjadi cidera pada persendian yang menyebabkan retak atau patah dan lama kelamaan menjadi rusak.

4. Adanya peradangan

Jika peradangan terjadi pada persendian, maka sistem kekebalan tubuh akan berusaha menyerang peradangan tersebut

5. Faktor gen

Seorang yang terkena osteoarthritis bias juga dikarenakan factor gen. Gen yang lemah pada tulang lebih mudah mengalami pengapuran

6. Asam yang berlebihan di tubuh

Asam yang berlebih di tubuh bias memicu pengapuran tulang

7. Perubahan hormone

Wanita lebih rentan mengalami penyakit ini karena perubahan hormone selalu terjadi dalam hidupnya. Misalnya karena Monopus atau setelah melahirkan.

Fleksibilitas dapat diukur dengan beberapa prosedur tes, secara umum, prosedur tes dibagi ke dalam teknik langsung dan teknik tidak langsung (Cureton, 1941).

1. Metode tidak langsung: biasanya melibatkan pengukuran jarak linear antara segmen-segmen tubuh atau dari external objek. Teknik yang paling populer adalah tes-tes berdiri dan duduk menyentuh jari-jari kaki.

2. Metode pengukuran langsung :

a. *Sit and Reach Test*

Sit and Reach test merupakan metode pengukuran fleksibilitas otot dan punggung bawah menggunakan median berupa meja *sit and reach* yang di lengkapi berupa penggaris yang panjangnya 35 cm yang di mulai

pada angka 30 cm yang berada pada ujung kaki. Tujuannya agar nilai *Sit and reach Test* angkanya selalu positif, hal ini juga mengantisipasi jika pada saat pengukuran tidak bisa sampai menyentuh jari kaki. Prosedur pada saat pengukuran dilakukan duduk di lantai dengan posisi kedua lutut lurus ke depan dan diukur. Kemudian diperintahkan untuk menempatkan satu tangan di atas yang lain dan perlahan-lahan maju sejauh mungkin menjaga lutut tetap ekstensi. Gerakan dilakukan sebanyak 3x dan diambil nilai rata-rata, skor yang terbaik dari 3 kali percobaan akan dicatat sebagai skor dalam satuan centimeter *sit and reach test* skor yang dapat dilalui dengan baik mendapatkan skor >28 cm yang tercatat sebagai posisi akhir dari ujung jari (Panteleimon, 2010).

Tabel 2.1 Nilai *Sit and Reach Test*

Jenis kelamin	Sangat baik	Baik	Sedang	Kurang	Sangat kurang
Laki-laki	>28 cm	24-28 cm	20-23 cm	17-19 cm	<17 cm
Perempuan	>35 cm	32-35 cm	30-31 cm	25-29 cm	<25 cm

Sumber: Panteleimon, 2010

2.4 Konsep Lansia

2.4.1 Definisi Lansia

Menurut *World Health Organisation* (WHO) merupakan salah satu fase kehidupan yang dialami oleh setiap individu yang telah mencapai usia 60 tahun keatas. Lansia adalah seseorang dimana saat mengalami usia lanjut dapat mengalami perubahan yang telah memasuki periode akhir atau seseorang yang rentang dalam kehidupannya. Proses menua merupakan hal yang tidak dapat

dihindari oleh siapapun yaitu dengan terjadinya proses perubahan yang berhubungan dengan waktu, yang dimulai sejak lahir, dan berlangsung sepanjang hidup. Menua bukanlah suatu penyakit bagi lansia dan juga bukan merupakan suatu dari halangan untuk mempertahankan produktifitas dan kemandirian dalam menjalani kehidupan sehari-hari. Meskipun seseorang memasuki usia lanjut banyak yang mengalami kemunduran fisik maupun mental yang bisa menimbulkan berbagai masalah (Bandiyah, 2009).

2.4.2 Batasan Umur Lansia

Dari beberapa pendapat pengelompokkan lansia berdasarkan batasan umur yaitu, (Nugroho, 2008) :

1. Menurut organisasi kesehatan dunia, WHO ada 4 tahap yaitu :
 - a. Usia pertengahan (*Middle Age*) kelompok usia 45-59 tahun.
 - b. Lanjut usia (*Elderly*) kelompok usia 60-74 tahun.
 - c. Usia tua (*Old*) kelompok usia 75-90 tahun.
 - d. Usia sangat tua (*Very Old*) kelompok usia 90 tahun keatas.
2. Lanjut usia menurut DEPKES RI dibagi menjadi 3 yaitu:
 - a. Kelompok usia dalam masa virilitas (45-54 tahun), merupakan kelompok yang berada dalam keluarga dan masyarakat luas.
 - b. Kelompok usia dalam masa pra-senium (55-64 tahun), merupakan kelompok yang berada dalam keluarga, organisasi usia lanjut dan masyarakat pada umumnya.

- c. Kelompok usia masa senecrus (>65 tahun), merupakan kelompok yang umumnya hidup sendiri, terpencil, hidup dalam panti, penderita penyakit berat.

2.4.3 Proses Penuaan

Proses penuaan merupakan suatu proses menghilangnya kemampuan jaringan secara perlahan untuk memperbaiki diri atau dapat mengganti dan mempertahankan fungsi normalnya sehingga dapat menjaga agar lebih rentan terhadap infeksi dan bisa untuk memperbaiki kerusakan yang dideritanya. Proses menua merupakan proses sepanjang hidup, proses yang ilmiah yang terjadi terus-menerus dalam kehidupan manusia. Nugroho, (2008). Adapun faktor yang mempengaruhi proses penuaan tersebut dapat dibagi menjadi dua bagian. Bagian pertama faktor genetik melibatkan perbaikan DNA, respon terhadap stress, dan pertahanan terhadap antioksidan. Kedua faktor lingkungan, yang dapat meliputi masuknya kalori, berbagai macam penyakit, dan stress dari luar. Misalnya radiasi atau bahan-bahan kimia. Dari kedua faktor tersebut dapat mempengaruhi aktivitas metabolisme sel yang akan menyebabkan terjadinya stres oksigen sehingga akan terjadi kerusakan pada sel yang bisa mengakibatkan proses penuaan tersebut (Sumaryo, Wijayanti dan Sumedi, 2016).

2.4.4 Teori-Teori Proses Menua

Stanley, 2006 dalam Yanuarsi, (2016) menyebutkan teori-teori menua antara lain:

1. Teori Biologis

a. *Theory Genetic Clock*

Menurut teori ini menua sudah menjadi program secara genetik untuk spesies-spesies tertentu. Dari setiap spesies mempunyai sesuatu yang ada dalam inti selnya yaitu suatu jam genetik yang telah diputar menurut suatu replikasi tertentu. Jam ini akan menghitung mitosis dan menghentikan replikasi sel bila tidak diputar, sehingga menurut konsep ini bila kita itu berhenti dan meninggal dunia meskipun tanpa disertai kecelakaan lingkungan atau suatu penyakit akhir (Darmaji, 2008).

b. *Theory wear and tear*

Menurut teori *wear and tear* (dipakai dan rusak) mengatakan bahwa akumulasi sampah dari metabolik atau zat nutrisi dapat merusak sintesis DNA, sehingga dapat mendorong malfungsi organ tubuh. Radikal bebas dapat terbentuk di alam yang bebas, radikal ini dapat menyebabkan sel-sel yang tidak dapat melakukan regenerasi (Maryam, 2008).

c. Riwayat Lingkungan

Menurut teori ini mengatakan bahwa faktor-faktor dalam lingkungan (misalnya karsinogen dari industri, cahaya matahari, trauma dan infeksi) dapat membawa perubahan dalam proses penuaan. Walaupun

dengan faktor-faktor ini dapat mempercepat proses penuaan, bisa menjadi dampak dari lingkungan lebih menjadi dampak sekunder dan bukan menjadi faktor utama dari proses penuaan.

d. Teori Imunitas

Menurut teori ini menggambarkan suatu kemunduran dalam sistem imun yang berhubungan dengan proses penuaan. Saat seseorang bertambah usia menjadi tua, pertahanan mereka terhadap organisme asing yang mengalami penurunan, sehingga seseorang dalam proses menua akan rentan dalam menderita suatu penyakit. Seiring dalam kekurangan fungsi sistem imun dapat mengakibatkan peningkatan dalam respon autoimun dalam tubuh.

e. Teori Neuroendokrin

Menurut teori ini menyimpulkan, penuaan yang terjadi karena adanya suatu dalam perlambatan dalam sekresi hormon tertentu yang akan berdampak pada reaksi yang diatur oleh sistem saraf. Hal ini ditunjukkan dalam kelenjar hipofisis, tiroid, adrenal, dan reproduksi. Dari salah satu area neurologi yang bisa mengalami gangguan secara universal akibat dari penuaan adalah pada waktu reaksi yang diperlukan untuk menerima, memproses dan bereaksi pada suatu perintah (Stanley, 2006).

2. Teori Psikososial

Menurut teori ini lebih memusatkan perhatian pada sikap dan perilaku yang menyertai peningkatan usia. Teori ini terdiri dari :

a. Teori Kepribadian

Dari teori ini mengatakan bahwa aspek-aspek pertumbuhan psikologis dari separuh kehidupan manusia berikutnya dapat digambarkan bahwa dengan memiliki tujuan tersendiri melalui aktivitas yang bisa berpengaruh pada dirinya sendiri.

b. Teori Tugas Perkembangan

Menurut teori ini dari hasil penelitian Erickson tugas perkembangan adalah aktivitas dan tantangan yang harus dipenuhi oleh seseorang pada tahap-tahap spesifik didalam suatu proses penuaan untuk mencapai kesuksesan.

c. Teori Disengagement

Menurut teori Disengagement (teori pemutus hubungan) dapat menggambarkan dari proses penarikan diri ini bisa diprediksi, sistematis, tidak bisa dihindari, dan dapat berfungsi untuk masyarakat yang sedang tumbuh. Lanjut usia bisa dikatakan bahagia apabila dengan kontak sosial yang berkurang dan tanggung jawab telah diambil oleh generasi yang lebih muda.

d. Teori Aktivitas

Dari proses penuaan yang bisa sukses adalah dengan cara tetap aktif, dengan pemenuhan kebutuhan seseorang harus seimbang dengan pentingnya perasaan yang dibutuhkan oleh orang lain. Dari kesempatan untuk berperan dengan cara penuh arti bagi kehidupan seseorang yang

terpenting bagi dirinya adalah suatu komponen kesejahteraan yang penting bagi lanjut usia.

e. Teori Kontinuitas

Menurut teori ini mengatakan, dari suatu kelanjutan dengan kedua teori sebelumnya dan mencoba untuk menjelaskan dari dampak kepribadian pada kebutuhan untuk tetap aktif atau dapat memisahkan diri agar bisa mencapai kebahagiaan dan bisa memenuhi kebutuhan hidupnya di usia tua. Menurut teori ini lebih menekankan pada kemampuan coping sejauh mana seseorang dapat menyesuaikan diri terhadap perubahan akibat dari proses menua.

2.4.5 Perubahan yang Terjadi Pada Lansia

Semakin bertambahnya umur manusia, terjadi proses penuaan secara degeneratif yang akan berdampak pada perubahan-perubahan pada diri manusia, tidak hanya perubahan fisik, tetapi juga kognitif, perasaan, sosial dan seksual (Azizah, 2011).

1. Perubahan Fisik

a. Sistem Indra

Sistem pendengaran, Prebiakusis (gangguan pada pendengaran) oleh karena hilangnya kemampuan (daya) pendengaran pada telinga dalam, terutama terhadap bunyi suara atau nada-nada yang tinggi, suara yang tidak jelas, sulit dimengerti kata-kata, 50% terjadi pada usia diatas 60 tahun.

b. Sistem Intergumen

Pada lansia kulit mengalami atrofi, kendur, tidak elastis kering dan berkerut. Kulit akan kekurangan cairan sehingga menjadi tipis dan berbercak. Kekeringan kulit disebabkan atrofi glandula sebacea dan glandula sudorifera, timbul pigmen berwarna coklat pada kulit dikenal dengan *liverspot*.

c. Sistem Muskuloskeletal

Perubahan sistem muskuloskeletal pada lansia antara lain sebagai berikut : Jaringan penghubung (*kolagen dan elastin*). Kolagen sebagai pendukung utama kulit, tendon, tulang, kartilago dan jaringan pengikat mengalami perubahan menjadi bentangan yang tidak teratur.

d. Kartilago

Jaringan kartilago pada persendian lunak dan mengalami granulasi dan akhirnya permukaan sendi menjadi rata, kemudian kemampuan kartilago untuk regenerasi berkurang dan degenerasi yang terjadi cenderung ke arah progresif, konsekuensinya kartilago pada persendian menjadi rentan terhadap gesekan.

e. Tulang

Berkurangnya kepadatan tulang setelah diobservasi adalah bagian dari penuaan fisiologi akan mengakibatkan osteoporosis lebih lanjut mengakibatkan nyeri, deformitas dan fraktur.

f. Otot

Perubahan struktur otot pada penuaan sangat bervariasi, penurunan jumlah dan ukuran serabut otot, peningkatan jaringan penghubung dan jaringan lemak pada otot mengakibatkan efek negatif.

g. Sendi

Pada lansia, jaringan ikat sekitar sendi seperti tendon, ligament dan fascia mengalami penuaan elastisitas.

2. Sistem Kardiovaskuler dan Respirasi

Perubahan sistem kardiovaskuler dan respirasi mencakup :

a. Sistem kardiovaskuler

Massa jantung bertambah, ventrikel kiri mengalami hipertropi dan kemampuan peregangan jantung berkurang karena perubahan pada jaringan ikat dan penumpukan lipofusin dan klasifikasi Sa nudedan jaringan konduksi berubah menjadi jaringan ikat.

b. Sistem respirasi

Pada penuaan terjadi perubahan jaringan ikat paru, kapasitas total paru tetap, tetapi volume cadangan paru bertambah untuk mengompensasi kenaikan ruang paru, udara yang mengalir ke paru berkurang. Perubahan pada otot, kartilago dan sendi torak mengakibatkan gerakan pernapasan terganggu dan kemampuan peregangan toraks berkurang.

c. Pencernaan dan Metabolisme

Perubahan yang terjadi pada sistem pencernaan, seperti penurunan produksi sebagai kemunduran fungsi yang nyata :

- 1) Kehilangan gigi.
- 2) Indra pengecap menurun.
- 3) Rasa lapar menurun (sensitifitas lapar menurun).
- 4) Liver (hati) makin mengecil dan menurunnya tempat penyimpanan, berkurangnya aliran darah.
- 5) Sistem perkemihan : Pada sistem perkemihan terjadi perubahan yang signifikan. Banyak fungsi yang mengalami kemunduran, contohnya laju filtrasi, ekskresi, dan reabsorpsi oleh ginjal.
- 6) Sistem saraf : Sistem susunan saraf mengalami perubahan anatomi dan atropi yang progresif pada serabut saraf lansia. Lansia mengalami penurunan koordinasi dan kemampuan dalam melakukan aktifitas sehari-hari.
- 7) Sistem reproduksi : Perubahan sistem reproduksi lansia ditandai dengan menciutnya ovary dan uterus. Terjadi atropi payudara. Pada laki-laki testis masih dapat memproduksi spermatozoa, meskipun adanya penurunan secara berangsur-angsur.

3. Perubahan Kognitif

- a. Memory (Daya ingat, Ingatan).
- b. IQ (Intellegent Quocient).
- c. Kemampuan Belajar (Learning).
- d. Kemampuan Pemahaman (Comprehension).
- e. Pemecahan Masalah (Problem Solving).
- f. Pengambilan Keputusan (Decission Making).

- g. Kebijaksanaan (Wisdom).
- h. Kinerja (Performance).
- i. Motivasi.

2.4.6 Tipe Lansia

Tipe pada lansia tergantung oleh karakter masing-masing, sari pengalaman hidup. Faktor lingkungan, kondisi fisik, mental, sosial, dan ekonomi (Azizah, 2011):

1. Tipe arif bijaksana

Tipe ini bisa menyesuaikan diri dengan perubahan zaman, mempunyai pengalaman, mencari kesibukan sendiri, bersikap ramah, rendah hati, sederhana, dan bisa menjadi panutan.

2. Tipe mandiri

Dapat mengganti kegiatan yang hilang dengan kegiatan yang baru, semangat untuk mencari pekerjaan, bergaul dalam berteman.

3. Tipe tidak puas

Menimbulkan konflik lahir batin dapat mengakibatkan seseorang menjadi pemarah, tidak sabar, mudah tersinggung, dan banyak menuntut.

4. Tipe pasrah

Dapat menerima dan menunggu nasib yang baik, mengikuti ajaran agama, dan mampu melakukan pekerjaan apa saja.

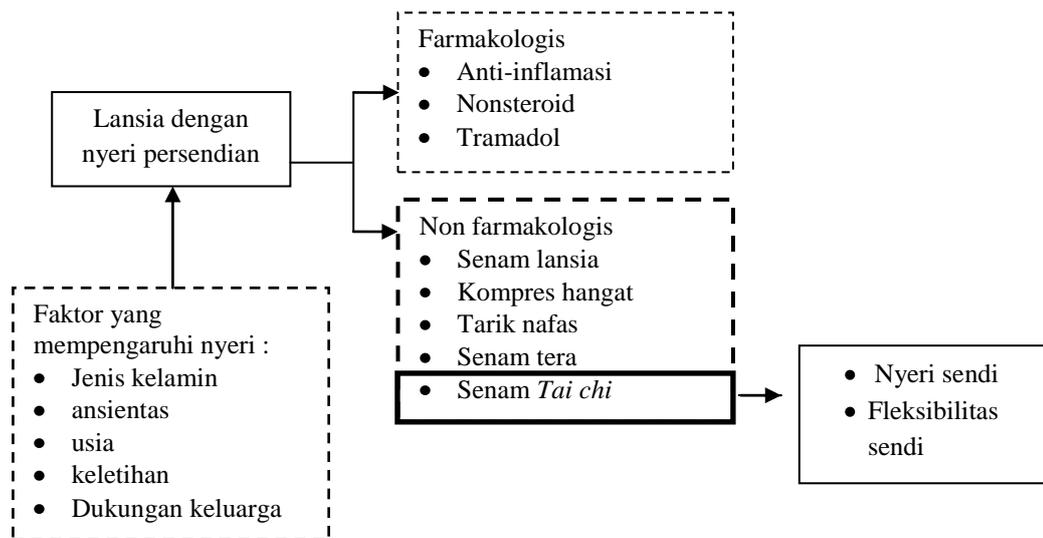
5. Tipe bingung

Mudah kaget, kehilangan kepribadian, mangasingkan diri, minder, menyesal, dan acuh tak acuh.

BAB 3

KERANGKA KONSEP

3.1 Kerangka Konsep



Keterangan :

- : Tidak diteliti
- : Diteliti

Gambar 3.1 Kerangka Konsep Pengaruh Senam *Tai Chi* terhadap nyeri Persendian dan fleksibilitas Sendi Pada Lansia Di Posyandu Lansia Desa Keniten Kecamatan Geneng Kab Ngawi

Lansia dengan nyeri persendian di pengaruhi dengan Jenis kelamin, asietas, usia, metabolik, dukungan keluarga. Salah satu cara intervensi yang dapat dilakukan untuk menurunkan nyeri persendian ialah dengan memberikan terapi farmakologi dan nonfarmakologi. Farmakologi dapat diberikan obat antara lain antiinflamasi, nonsteroid, tramadol. Nonfarmakologi dengan diberikan senam

lansia, kompres hangat, tarik nafas, senam tera, senam *Tai Chi*, setelah pemberian senam *Tai Chi* di observasi nyeri sendi dan fleksibilitas sendi.

Dengan demikian diharapkan dengan adanya pemberian senam *Tai Chi* dapat mengurangi penyakit nyeri sendi dan fleksibilitas sendi.

3.2 Hipotesis

Hipotesis adalah jawaban sementara dari pertanyaan penelitian. Biasanya hipotesis ini dirumuskan dalam bentuk hubungan dua variabel, variabel bebas dan variabel terikat (Notoatmodjo, 2010).

Berdasarkan kerangka konseptual penelitian maka yang diajukan dalam penelitian ini adalah:

H₁ : Ada pengaruh senam *Tai Chi* terhadap nyeri sendi dan fleksibilitas sendi pada lansia di Puskesmas Geneng Kabupaten Ngawi.

BAB 4

METODELOGI PENELITIAN

4.1 Desain Penelitian

Jenis penelitian ini adalah kuantitatif dengan rancangan penelitian yang di gunakan adalah pre-eksperimen dengan *One Group Pretest Posttest* design. *One Group Pretest Posttest* adalah Ciri dari penelitian ini adalah mengungkapkan hubungan sebab akibat dengan cara melibatkan satu kelompok subjek. Kelompok subjek diobservasi sebelum dilakukan intervensi, kemudian diobservasi lagi setelah diberikannya intervensi (Nursalam, 2016).

4.2 Populasi dan Sampel

4.2.1 Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah anggota Posyandu lansia di wilayah Geneng di Kabupaten Ngawi yang berjumlah 40 lansia dengan nyeri persendian.

4.2.2 Sampel

Penentuan jumlah sampel ditentukan dengan rumus Slovin dalam buku Nursalam (2016) tentang metodologi penelitian ilmu keperawatan :

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

Keterangan :

n : Besar sampel

N : Besar populasi

d : Tingkat signifikan, p (0,1)²

$$n = \frac{40}{1 + 40 \cdot 0,1^2}$$

$$n = \frac{40}{1 + 40 \cdot 0,01}$$

$$n = \frac{40}{1,4}$$

$$n = 28$$

Jadi total sampel yang di gunakan 28 responden, 3 responden tidak termasuk dalam kriteria inklusi. Jadi responden yang diteliti menjadi 25 responden.

4.2.3 Kriteria Sampel Inklusi dan Eksklusi

Kriteria sampel dapat dibedakan menjadi dua bagian yaitu inklusi dan eksklusi dalam penelitian ini (Nursalam, 2008) :

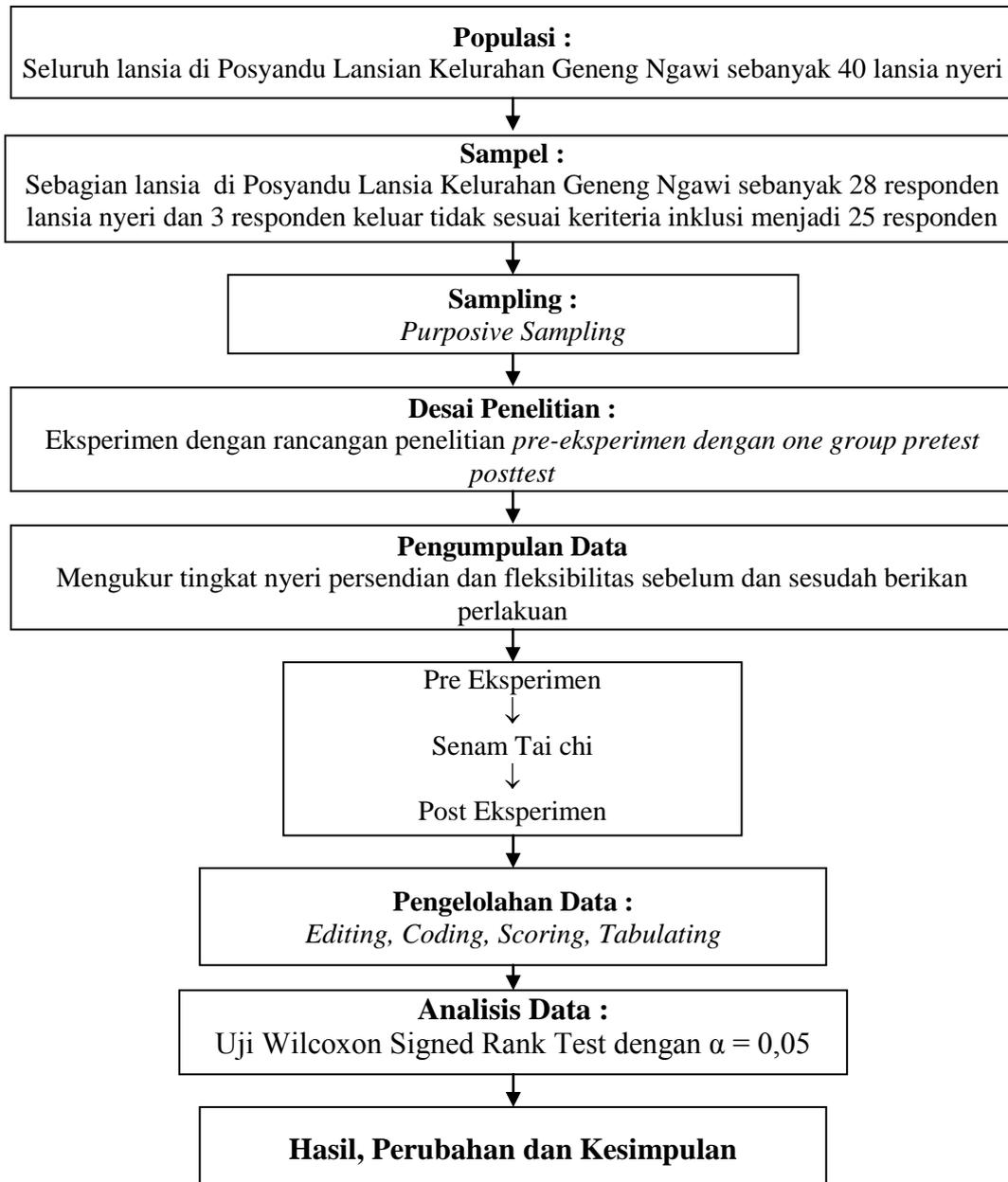
1. Pertimbangan ilmiah harus menjadi pedoman saat menentukan kriteria inklusi. Kriteria inklusi dalam penelitian ini adalah Pertimbangan ilmiah harus menjadi pedoman saat menentukan kriteria inklusi. Kriteria inklusi dalam penelitian ini adalah :
 - a. Lansia usia 60 tahun keatas yang mengalami nyeri persendian ringan dan sedang
 - b. Lansia usia 60 tahun keatas yang mengalami gangguan Fleksibilitas sendi yang berpengaruh pada fleksibilitas sendi punggung.
 - c. Lansia yang mengalami Nyeri persendian dan gangguan Fleksibilitas sendi.
 - d. Lansia yang bersedia menjadi respon
 - e. Lansia yang nyeri persendian dan fleksibilitas sendi atau yang mengkonsumsi obat

2. Kriteria eksklusi dalam penelitian ini adalah :
 - a. Lansia memiliki penyakit komplikasi jantung yang beresiko mengalami sesak nafas
 - b. Lansia dengan nadi <60 & >70 kali \menit
 - c. Lansia yang mengalami Stroke & Hipertensi
 - d. Lansia yang berpengaruh pada fleksibilitas sendi.

4.3 Teknik Sampling

Metode yang digunakan untuk pengambilan sampel dilakukan dengan *non probability* adalah teknik sampling yang member peluang atau kesempatan tidak sama bagi setiap unsur atau anggota populasi untuk dipilih menjadi sampel. Dengan teknik *purposive sampling* yaitu didasarkan pada suatu pertimbangan tertentu yang dibuat oleh peneliti sendiri, berdasarkan ciri atau sifat-sifat populasi yang sudah diketahui sebelumnya.

4.4 Kerangka Kerja Penelitian



Gambar 4.1 Kerangka Kerja Penelitian Pengaruh Senam *Tai Chi* Terhadap Nyeri Persendian dan Fleksibelitas Sendi di Posyandu Lansia Desa Keniten Kecamatan Geneng Kabupaten Ngawi.

4.5 Variabel Penelitian dan Definisi Operasional Variabel

4.5.1 Variabel Penelitian

Variabel dalam penelitian ini adalah *Variabel Independent*. *Variabel Dependent*.

1. *Variabel Independent* (Bebas)

Variabel Independent dalam penelitian ini adalah senam *Tai Chi*.

2. *Variabel Dependent* (Terikat)

Variabel dependent dalam penelitian ini adalah nyeri persendian dan fleksibilitas sendi pada lansia.

4.5.2 Definisi Operasional Variabel

Tabel 4.1 Definisi Operasional Variabel

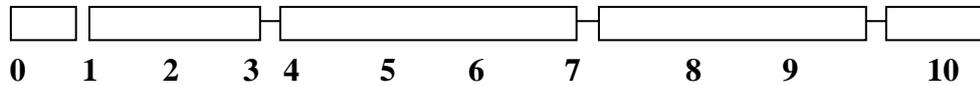
Variabel	Definisi Operasional	Parameter	Alat Ukur	Skala data	Skor
Independent Senam <i>Tai Chi</i>	Memadukan antara gerakan fisik, pernafasan, perasaan, dan pikiran dalam satu kesatuan sehingga sering disebut sebagai <i>moving meditation</i> atau meditasi dalam gerak Pada lansia	<ul style="list-style-type: none"> - Persiapan - Pemanasan - Gerakan inti - Pendinginan 	SOP		
Dependent Nyeri persendian	Nyeri sendi pengalaman sensorik dan emosional yang tidak	<ul style="list-style-type: none"> • Tingkat Nyeri • Ringan • Sedang 	Nyeri sendi : Numerik	Ordinal	<ul style="list-style-type: none"> a. 0 : Tidak nyeri b. 1-3 : Nyeri Ringan c. 4-6 : Nyeri sedang

Variabel	Definisi Operasional	Parameter	Alat Ukur	Skala data	Skor
Fleksibilitas sendi	menyenangkan yang berkaitan dengan kerusakan jaringan . cara pengukuran nyeri dengan skala Kemampuan suatu sendi yang memiliki ruang untuk dapat bergerak angular (bersumbu) antar ruas tubuh yang diwakili oleh tulang-tulang yang berhubungan dengan sendi.	1. sangat baik 2. baik 3. sedang 4. kurang 5. sangat kurang	1. penggaris 2. Matras 3. Meja	interval	d. 7-9 : Nyeri berat e. 10 : Nyeri sangat berat Laki-laki a. >28 cm : sangat baik b. 24-28cm : baik c. 20-23cm :sedang d. 17-19 : Kurang e. <17 : Sangat kurang Perempuan a.>28 :sangat baik b.32-35 :baik c.30-31 :sedang d.25-29 :kurang e.< 25 :sangat kurang

4.6 Instrumen Penelitian

Pengukuran intensitas nyeri sangat subjektif dan kemungkinan nyeri sangat subjektif dan kemungkinan nyeri dalam intensitas yang sama dirasakan sangat berbeda oleh dua orang yang berbeda. Pengukuran nyeri dengan pendekatan objektif yang paling mungkin adalah menggunakan respon fisiologi tubuh dan dapat dilakukan dengan cara menanyakan kepada responden tingkat nyeri dengan skala rentang 0-10 terdapat nyeri itu sendiri namun, pengukuran dengan teknik ini juga tidak dapat memberikan gambaran pasti tentang nyeri itu sendiri (Tamsuri, 2007).

1. Skala intensitas nyeri



Keterangan

0 : Tidak nyeri

1-3 : Nyeri ringan : Secara objektif klien dapat berkomunikasi dengan baik dan memiliki gejala yang tidak dapat terdeteksi.

4-6 : Nyeri sedang : Secara objektif klien mendesis, menyeringai, dapat menunjukkan lokasi nyeri, dapat mendeskripsikannya, dapat mengikuti perintah dengan baik. Memiliki karakteristik adanya peningkatan frekuensi pernafasan, tekanan darah, kekuatan otot, dan dilatasi pupil.

7-9 : Nyeri berat: secara objektif klien terkadang tidak dapat mengikuti perintah tapi masih respon terhadap tindakan, dapat menunjukkan lokasi nyeri, tidak dapat mendeskripsikannya, tidak dapat diatasi dengan alih posisi nafas panjang dan distraksi. Memiliki karakteristik muka klien pucat, kekakuan otot, kelelahan dan keletihan.

10 : Nyeri sangat berat: Pasien sudah tidak mampu lagi berkomunikasi, memukul.

2. Skala pengukuran fleksibilitas sendi

a. Metode tidak langsung: biasanya melibatkan pengukuran jarak linear antara segmen-segmen tubuh atau dari external objek. Teknik

yang paling populer adalah tes-tes berdiri dan duduk menyentuh jari-jari kaki.

b. Metode pengukuran langsung :

1) *Sit and Reach Test*

Sit and Reach test merupakan metode pengukuran fleksibilitas otot dan punggung bawah menggunakan median berupa meja *sit and reach* yang di lengkapi berupa penggaris yang panjangnya 35 cm yang di mulai pada angka 30 cm yang berada pada ujung kaki. Tujuannya agar nilai *Sit and reach Test* angkanya selalu positif, hal ini juga mengantisipasi jika pada saat pengukuran tidak bisa sampai menyentuh jari kaki. Prosedur pada saat pengukuran dilakukan duduk di lantai dengan posisi kedua lutut lurus ke depan dan diukur. Kemudian diperintahkan untuk menempatkan satu tangan di atas yang lain dan berlahan-lahan maju sejauh mungkin menjaga lutut tetap ekstensi. Gerakan dilakukan sebanyak 3x dan diambil nilai rata-rata, skor yang terbaik dari 3 kali percobaan akan dicatat sebagai skor dalam satuan centimeter *sit and reach test* skor yang dapat dilalui dengan baik mendapatkan skor >28 cm yang tercatat sebagai posisi akhir dari ujung jari (Panteleimon, 2010) .

Tabel 4.2 Nilai *Sit and Reach Test*

Jenis kelamin	Sangat baik	Baik	Sedang	Kurang	Sangat kurang
Laki-laki	>28 cm	24-28 cm	20-23 cm	17-19 cm	<17 cm
Perempuan	>35 cm	32-35 cm	30-31 cm	25-29 cm	<25 cm

Sumber: Panteleimon , 2010

4.7 Lokasi dan Waktu Pelaksanaan

Lokasi penelitian dilakukan di Posyandu Lansia Kelurahan Geneng Kabupaten Ngawi pada tanggal 17 Desember 2017 – 14 April 2018.

4.8 Prosedur Pengumpulan Data

Beberapa langkah-langkah yang dilakukan peneliti dalam pengumpulan data :

1. Mengurus ijin penelitian dengan membawa surat ijin dari STIKES Bhakti Husada Mulia Madiun Kepada Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kabupaten Ngawi.
2. Mengurus ijin penelitian dengan membawa surat ijin dari Badan Kesatuan Bangsa Dan Politik Kepada Kepala Dinas Kesehatan Kabupaten Ngawi.
3. Mengurus ijin dengan membawa surat ijin dari Dinas Kesehatan Kota madiun Kepada Puskesmas Geneng Kabupaten Ngawi.
4. Mengurus ijin dengan membawa surat ijin dari Puskesmas Patihan Kota Madiun Kepada kades desa Keniten.
5. Memberi penjelasan kepada calon responden dan bila bersedia menjadi responden dipersilahkan *inform consent*.
6. Memberikan penjelasan kepada calon responden untuk pemberian senam *Tha Chiselama* satu minggu 3 kali pada hari senin, rabu dan jumat

7. Melakukan pengukuran tingkat nyeri persendian dengan menggunakan numerik dan fleksibilitas sendi dengan penggaris dan matras sebelum diberi senam *Tha Chi*.
8. Memberikan sosialisasi kepada responden tentang tujuan pemberian senam
9. Pengukuran nyeri persendian dan fleksibilitas sendi sebelum diberikan senam *Tai Chi*.
10. Memberikan senam *Tai Chi* kepada responden dengan waktu 27 menit setiap 3x dalam 1 minggu pada hari senin, rabu dan jum.at selama 2 minggu.
11. Setelah diberikan senam *Tai Chi* dilakukan pengukuran tingkat Nyeri Persendian menggunakan Numerik dan fleksibilitas menggunakan penggaris dan matras.

4.9 Teknik Pengolahan Data dan Analisa Data

4.9.1 Pengolahan data

Pengolahan data meliputi :

1. *Editing*

Hasil data dari lapangan harus dilakukan penyuntingan (*editing*) terlebih dahulu. Apabila ada data-data yang belum lengkap, jika memungkinkan perlu dilakukan pengambilan data ulang melengkapi data-data tersebut. Tetapi apabila tidak memungkinkan, maka data yang tidak lengkap tersebut tidak diolah atau dimasukkan. (Notoatmodjo, 2012).

2. Coding

Coding adalah mengubah data berbentuk kalimat atau huruf menjadi angka atau bilangan (Notoatmodjo, 2012). Data tersebut meliputi jenis kelamin meliputi laki-laki dan perempuan, pendidikan meliputi tidak sekolah SD, SMP, SMA, Perguruan tinggi, Pekerjaan meliputi tidak bekerja, ibu rumah tangga, wirausaha, buruh tani, pegawai, umur meliputi 36-45 tahun, 46-55 tahun, 56-65 tahun.

a. Jenis Kelamin :

- Laki-laki : diberi kode 1
- Perempuan : diberi kode 2

b. Pendidikan :

- Tidak sekolah : diberi kode 1
- SD : diberi kode 2
- SMP : diberi kode 3
- SMA : diberi kode 4
- Perguruan tinggi : diberi kode 5

c. Pekerjaan :

- Tidak bekerja : diberi kode 1
- Ibu rumah tangga : diberi kode 2
- Wirausaha : diberi kode 3
- Buruh tani : diberi kode 4
- Pegawai : diberi kode 5
-

d. Umur

- 60-64 tahun : diberi kode 1
- 64-70 tahun : diberi kode 2
- 70-74 tahun : diberi kode 3
- >75 tahun : diberi kode 4

e. Skala intensitas Nyeri

- Tidak Ada Nyeri : diberi kode 1
- Nyeri ringan : diberi kode 2
- Nyeri sedang : diberi kode 3
- Nyeri berat : diberi kode 4
- Nyeri sangat berat : diberi kode 5

3. *Tabulating*

Tabulating adalah membuat tabel-tabel data sesuai dengan penelitian atau yang diinginkan peneliti (Notoatmodjo, 2012).

4. *Data entry*

Proses yang dilakukan oleh peneliti untuk memasukkan data yang telah dikumpulkan ke dalam master tabel atau database komputer, kemudian membuat tabel kontigensi. Proses ini memasukkan data dalam bentuk kode ke dalam program komputer (Notoatmodjo, 2012).

5. *Cleaning*

Cleaning disebut juga pembersihan data. Apabila semua data dari setiap sumber data atau responden selesai dimasukkan, perlu dicek kembali untuk melihat kemungkinan-kemungkinan adanya kesalahan-kesalahan kode,

ketidaklengkapan, dan sebagainya, kemudian dilakukan pembetulan atau koreksi (Notoatmodjo, 2012)

4.9.2 Analisa Data

Analisis statistik inferensial bertujuan untuk mengetahui ada/tidaknya pengaruh, perbedaan, hubungan antara sampel yang diteliti pada taraf signifikan tertentu. Peneliti menggunakan analisis inferensial untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan senam *Tai Chi* terhadap gangguan nyeri persendian dan fleksibilitas sendi. Analisa data penelitian ini menggunakan :

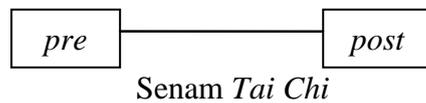
1. Univariat

Analisis ini digunakan untuk memdeskripsikan antara terapi senam *Tai Chi* terhadap fungsi kognitif. Sifat data secara umum dibedakan atas dua macam yaitu data kategori berupa skala nominal dan ordinal, data numerik berupa skala rasio dan interval. Pada penelitian ini, peneliti menganalisa pengaruh senam *Tai Chi* terhadap nyeri persendian dan fleksibilitas sendi pada lansia. Semua karakteristik responden dalam penelitian ini meliputi : usia, jenis kelamin, tingkat pendidikan dan pekerjaan berbentuk kategori yang dianalisis menggunakan analisa proporsi dalam tabel distribusi frekuensi dalam penelitian ini menggunakan data berbentuk data ordinal.

2. Bivariat

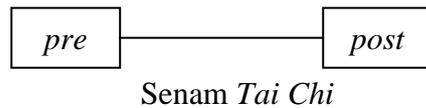
Analisa bivariat yaitu analisa yang dilakukan untuk mengetahui ada tidaknya hubungan antara variabel bebas dan terikat dengan menggunakan uji statistik (Notoatmodjo, 2012)

b. Nyeri persendian



Menggunakan uji wilcoxon

c. Fleksibilitas sendi



Menggunakan uji wilcoxon

Dua variabel *dan Spearman*, dengan bantuan program computer karena skala variable berbentuk skala. Data Skala *Spearman* bentuk ordinal, dan sumber data antar variabel tidak harus sama.

4.10 Etika Penelitian

Masalah etika penelitian yang menggunakan subjek manusia menjadi isu sentral yang berkembang saat ini. Penelitian ilmu keperawatan, karena hampir 90% subjek yang digunakan adalah manusia, maka peneliti harus memahami prinsip-prinsip etika penelitian. Apabila hal ini tidak dilaksanakan, maka peneliti akan melanggar hak-hak (otonomi) manusia yang kebetulan sebagai klien. Peneliti yang sekaligus juga perawat, sering memperlakukan subjek penelitian seperti memperlakukan kliennya, sehingga subjek harus menurut semua anjuran yang diberikan. Padahal pada kenyataannya, hal ini sangat bertentangan dengan prinsip-prinsip etika penelitian (Nursalam, 2016).

Menurut Nursalam (2016) secara umum prinsip etika dalam penelitian pengumpulan data dapat dibedakan menjadi tiga bagian, yaitu prinsip manfaat, prinsip menghargai hak-hak subjek dan prinsip keadilan.

1. Prinsip manfaat

a. Bebas dari penderitaan

Penelitian harus dilaksanakan tanpa mengakibatkan penderitaan kepada subjek, khususnya jika menggunakan tindakan khusus.

b. Bebas dari eksploritasi

Partisipasi subjek dalam penelitiannya, harus dihindari dari keadaan yang tidak menguntungkan. Subjek harus ditakinkan bahwa partisipasinya dalam penelitian atau informasi yang telah diberikan, tidak akan dipergunakan dalam hal-hal yang dapat merugikan subjek dalam bentuk apapun.

c. Resiko (*benefits ratio*)

Peneliti harus berhati-hati mempertimbangkan risiko dan keuntungan yang akan berakibat kepada subjek pada setiap tindakan.

2. Prinsip menghargai hak-hak asasi manusia (respect human dignity)

a. Hak untuk ikut/tidak menjadi responden (right to self determination)

Subjek harus diperlakukan secara manusiawi. Subjek mempunyai hak memutuskan apakah mereka bersedia menjadi subjek ataupun tidak, tanpa adanya sangsi apapun atau akan berakibat terhadap kesembuhannya, jika mereka seorang klien. Pada penelitian ini penulis menghargai setiap keputusan pada lansia bersedia atau tidak menjadi responden. Selain itu, penulis meminta ijin kepada penderita tersebut untuk menjadi responden. Jika penderita tersebut tidak memberikan ijin

dan tidak bersedia maka penulis tidak memaksa untuk menjadi responden.

- b. Hak untuk mendapatkan jaminan dari perlakuan yang diberikan (*right to full disclosure*).

Seseorang peneliti harus memberikan penjelasan secara rinci serta bertanggung jawab jika ada sesuatu yang terjadi pada subjek.

- c. *Informed consent*

Subjek harus mendapatkan informasi secara lengkap tentang tujuan penelitian yang akan dilaksanakan, mempunyai hak untuk bebas berpartisipasi atau menolak menjadi responden. Pada *Informed consent* perlu dicantumkan bahwa data yang diperoleh hanya akan dipergunakan untuk pengembangan ilmu.

3. Prinsip keadilan (*right to justice*)

- a. Hak untuk mendapatkan pengobatan yang adil (*right to fair fair treatment*)

Subjek harus diperlakukan secara adil baik sebelum, selama dan sesudah keikut sertanya dalam penelitian tanpa adanya diskriminasi apabila ternyata mereka tidak bersedia atau dikeluarkan dari peneliti.

- b. Hak dijaga kerahasiaan (*right to privacy*)

Subjek mempunyai hak untuk meminta bahwa data yang diberikan harus dirahasiakan, untuk perlu adanya tanpa nama (*anonymity*) dan rahasia (*confidentialit*)

BAB 5

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

5.1 Gambaran Lokasi Penelitian

Desa Keniten merupakan salah satu dari 13 desa diwilayah Kecamatan Geneng, yang terletak 16 KM sebelah selatan Kota Ngawi, Desa Keniten mempunyai wilayah luas wilayah seluas 52,52 KM hektar dan dihuni oleh sekitar 56.114 penduduk. Keadaan ekonomi di Desa Keniten merupakan desa pertanian maka sebagian besar penduduknya bermata pencaharian sebagai petani, pedagang, dan ibu rumah tangga.

Penelitian ini dilaksanakan di posyandu lansia desa keniten kabupaten Ngawi. Jumlah jumlah penderita nyeri persendian dan fleksibilitas sendi sebanyak 25 lansia. Sedangkan jumlah kader diposyandu lansia desa keniten sebanyak 10 orang. Setiap 1 bulan sekali posyandu desa keniten melakukan cek kesehatan rutin pada lansia dengan mendatangkan tenaga medis dari puskesmas Geneng yang meliputi pemeriksaan tekanan darah, gula darah, kolestrol, asam urat dll. Posyandu desa keniten juga mengadakan Senam lansia yang berniat yaitu 2 minggu diadakan 2 kali

5.2 Hasil Penelitian

5.2.1 Data Umum

Data ini menyajikan karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin, pendidikan, dan pekerjaan.

1. Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

Tabel 5.1 Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin Di Desa Keniten Kecamatan Geneng Kabupaten Ngawi Bulan Mei 2018.

No	Jenis Kelamin	Frekuensi (f)	Persentase (%)
1.	Laki-laki	12	48
2.	Perempuan	13	52
Total		25	100 %

Sumber: Data primer, 2018

Tabel 5.1 menunjukkan bahwa tertinggi penderita nyeri persendian dan fleksibilitas sendi berjenis kelamin laki-laki sebgaiian besar sejumlah 12 orang (48 %), dan sebgaiian kecil berjenis kelamin perempuan sejumlah 13 orang (52 %).

2. Karakteristik Responden Berdasarkan Pendidikan

Tabel 5.2 Karakteristik Responden Berdasarkan Tingkat Pendidikan di Desa Keniten Kecamatan Geneng Kabupaten Ngawi Bulan Mei 2018.

No	Pendidikan	Frekuensi	Persentase %
1	SD	20	71,4
2	SMP	4	16
3	SMA	1	3,6
Total		25	100 %

Sumber : Data primer, 2018

Tabel 5.2 dapat diketahui bahwa tingkat pendidikan sebgaiian besar adalah SD sejumlah 20 orang (71,4 %), sedangkan tingkat pendidikan sebgaiian kecil adalah SMA sejumlah 1 orang (3,6 %).

3. Karakteristik Responden Berdasarkan Pekerjaan

Tabel 5.3 Karakteristik Responden Berdasarkan Pekerjaan Di Desa Keniten Kecamatan Geneng Kabupaten Ngawi Bulan mei 2018.

No	Pekerjaan	Frekuensi	Persentase %
1	IRT	5	20
2	Wirausaha	3	12
3	Buruh tani	17	68
Total		25	100%

Sumber : Data primer, 2018

Tabel 5.3 menunjukkan bahwa jumlah responden sebagaimana besar adalah Buruh tani sejumlah 17 orang (68%), dan jumlah sebagaimana kecil responden adalah wirausaha 3 orang (12%).

4. Karakteristik Responden Berdasarkan Usia

Tabel 5.4 Karakteristik Responden Berdasarkan Usia Di Desa Keniten Kecamatan Geneng Kabupaten Ngawi Bulan Mei 2018.

No	Usia	Frekuensi	Persentase %
1	60-64	11	44
2	64-70	9	36
3	70-74	5	20
Total		25	100%

Sumber : Data primer, 2018

Tabel 5.4 menunjukkan bahwa rata-rata usia penderita nyeri persendian dan fleksibilitas sendi terbesar berada pada usia 60-64 tahun berjumlah 11 orang (44 %) dan terendah pada usia 70-74 berjumlah 5 orang (20 %)

5.2.2 Data Khusus

Setelah dilakukan uji normalitas data diketahui data berdistribusi tidak normal, sehingga dalam menganalisis data menggunakan uji non parametrik yaitu dengan menggunakan uji *wilcoxon sign rank test* untuk mengetahui pengaruh Senam taichi terhadap nyeri persendian dan fleksibilitas sendi pada lansia.

1. Tingkat nyeri persendian sebelum dilakukan Senam *Tai Chi* di Puskesmas Geneng Ngawi

Tabel 5.5 Mengidentifikasi nyeri persendian sebelum dilakukan Senam *Tai Chi* di Puskesmas Geneng Ngawi

Tingkat Nyeri	Frekuensi	Persentase %
Tidak nyeri	0	0
Nyeri ringan	1	4
Nyeri sedang	24	96
Nyeri berat	0	0
Nyeri sangat berat	0	0
Total	25	100

Sumber olah data responden pada SPSS di Desa Keniten, 2018

Hasil penelitian pada table 5.5 menunjukkan bahwa sebagian besar responden mengalami tingkat nyeri sedang berjumlah 24 responden (96%) dan sebagian kecil responden yang mengalami tingkat nyeri ringan berjumlah 1 responden (4%)

2. Tingkat nyeri persendian sesudah dilakukan Senam *Tai Chi* di Puskesmas Geneng Ngawi

Tabel 5.6 Mengidentifikasi nyeri persendian sesudah dilakukan Senam *Tai Chi* di puskesmas Geneng ngawi

Tingkat nyeri	Frekuensi	Persentase %
Tidak nyeri	0	0
Nyeri ringan	17	68
Nyeri sedang	8	32
Nyeri berat	0	0
Nyeri sangat berat	0	0
Total	25	100

Sumber : hasil olah data responden pada SPSS di Desa Keniten, 2018

Hasil penelitian pada table 5.6 menunjukkan bahwa setelah dilakukan senam tai chi responden mengalami penurunan untuk tingkat nyerinya yang bias dilihat untuk tingkat nyeri ringan berjumlah 17 responden atau (68%) sedangkan untuk tingkat nyeri sedang berjumlah 8 responden atau (32%).

3. Tingkat fleksibilitas sendi pada lansia persendian sebelum melakukan Senam *Tai Chi* di Puskesmas Geneng Ngawi

Tabel 5.7 Mengidentifikasi fleksibilitas sendi pada lansia dengan nyeri persendian sebelum melakukan Senam *Tai Chi*

Tingkat Fleksibilitas	Frekuensi	Persentase%
Sangat baik	0	0
Baik	2	8
Sedang	21	84
Kurang	2	8
Sangat kurang	0	0
Total	25	100

Sumber : hasil olah data responden pada SPSS di Desa Keniten, 2018

Hasil penelitian pada table 5.7 menunjukkan bahwa sebagian besar responden mengalami fleksibilitas sendi baik berjumlah 2 responden (8%) sedangkan yang mengalami fleksibilitas sedang berjumlah 21 responden (84%), dan yang mengalami fleksibilitas sendi kurang berjumlah 2 responden (8%).

4. Tingkat fleksibilitas sendi pada lansia dengan nyeri persendian sesudah melakukan Senam Tha chi di puskesmas Geneng Ngawi

Tabel 5.8 Mengidentifikasi fleksibilitas sendi pada lansia dengan nyeri persendian sesudah melakukan Senam *Tai Chi* di Puskesmas Geneng Ngawi

Tingkat Fleksibilitas	Frekuensi	Persentase %
Sangat baik	0	0
Baik	24	96
Sedang	1	4
Kurang	0	0
Sangat kurang	0	0
Total	25	100

Sumber : hasil olah data responden pada SPSS di Desa Keniten, 2018

Hasil penelitian pada table 5.8 menunjukkan bahwa setelah dilakukan senam tai chi selama 2 minggu responden mengalami peningkatan fleksibilitas sendi yang bias dilihat untuk responden yang mengalami fleksibilitas sendi baik berjumlah 24 responden (96%), sedangkan responden yang mengalami fleksibilitas sendi sedang berjumlah 1 responden (4%).

5. Mengidentifikasi pengaruh Senam *Tai Chi* terhadap nyeri persendian dan fleksibilitas pada lansia

Tabel 5.9 Analisa perubahan nyeri persendian sebelum dan sesudah diberikan senam *Tai Chi* pada lansia

Nyeri Sendi	Ringan		Sedang		Berat		P Value
	N	%	n	%	n	%	
Sebelum	0	0	24	96	0	0	0,000
Sesudah	17	68	8	32	0	0	

Berdasarkan data table 5.9 menunjukkan bahwa dari 25 responden ada perbedaan skor nyeri persendi yang bermakna yang sebelum dan sesudah di berikan senam tai chi yang bias dilihat dari haril skor yang enam tai chisebelumnya untuk kategori ringan berjumlah 0 responden setelah dilakukan senam tai chi menjadi 17 responden (68%), untuk kategori sedang yang sebelumnya 24 responden (96%) menjadi 8 responden (32%), sedangkan responden yang mengalami nyeri berat 0 responden. Dan hasil uji Wilcoxon Sigh Rank Test di dapatkan nilai ($p = 0,000 < \alpha 0,005$) yang artinya ada pengaruh senam *Tai Chi* terhadap nyeri pada lansia.

Tabel 5.10 Analisa perubahan fleksibilitas sendi sebelum dan sesudah diberikan senam *Tai Chi* pada lansia

Fleksibilitas sendi	Sangat baik		Baik		Sedang		Kurang		P Value
	n	%	N	%	N	%	N	%	
Sebelum	0	0	2	8	21	84	2	8	0,001
Sesudah	0	0	24	96	1	4	0	0	

Berdasarkan data tabel 5.10 menunjukkan bahwa dari 25 responden ada perbedaan skor fleksibilitas sendi yang bermakna yang sebelum dan sesudah di berikan senam tai chi yang bias dilihat dari haril skor yang sebelumnya untuk kategori baik berjumlah 2 responden (21%) setelah dilakukan senam tai chi menjadi 24 responden (96%), untuk kategori sedang yang sebelumnya 21 responden (84%) menjadi 1 responden (4%), sedangkan responden yang mengalami fleksibilitas kurang sebelumnya 2 responden (8%) menjadi 0. Dan hasil uji Wilcoxon Sigh Rank Test di dapatkan nilai ($p = 0,001 < \alpha 0,005$) yang artinya ada pengaruh senam *Tai Chi* terhadap fleksibilitas sendi pada lansia.

5.3 Pembahasan

5.3.1 Tingkat Nyeri Sendi Sebelum Diberikan Senam *Tai Chi* di Puskesmas Geneng Ngawi

Hasil penelitian yang dilakukan di posyandu lansia desa keniten Kecamatan Geneng Kabupaten Ngawi dari table 5.5 menunjukkan bahwa sebagian besar responden mengalami tingkat nyeri sedang berjumlah 24 responden (96%) dan sebgayaan kecil responden yang mengalami tingkat nyeri ringan berjumlah 1 responden (4%).

Hasil ini Penelitian Kirani (2012), juga mendukung hasil penelitian bahwa usia penderita nyeri persendian paling sering pada usia diatas 60 tahun dan tidak pernah terjadi pada anak-anak dikarenakan kondisi pada nyeri persendian yang memiliki keterbatasan regenerasi. Nyeri sendi mudah diderita oleh orang-orang yang lanjut usia karena cenderung mengalami berbagai penyakit degenerative yang tidak bisa lagi disembuhkan secara total melainkan menekan/meminimalisir efek (pengaruhnya) terhadap tubuh.

Penelitian ini juga di dukung dari penelitian Purnamasari dkk (2015) dengan judul “Pengaruh senam tha chi terhadap nyeri persendian pada lansia Di UPT Pelayanan sosial lanjut usia Bondowoso, didapatkan hasil sebelum dilakukan senam *Tai Chi* dengan nilai rerata 4,4758 dengan nilai minimal 6.00dan nilai maksimal 3.00. Sesudah dilakukan mendapat nilai rerata 1,1818 dengan nilai minimal 3,00 dan nilai maksimal 0,00. Artinya terdapat perubahan sebelum dan sesudah dilakukan senam tai chi. Didapat hasil dari uji statistic menggunakan T-Test dependen *p value* 0,000 dengan α 0,05. Berarti ada pengaruh senam *Tai Chi* terhadap nyeri persendian pada lansia. Penyebab utama penyakit nyeri sendi

masih belum diketahui secara pasti. Biasanya merupakan kombinasi dari faktor genetik, lingkungan, hormonal dan faktor sistem reproduksi. Namun faktor pencetus terbesar adalah faktor infeksi seperti bakteri, mikroplasma dan virus (Husni, 2004).

Nyeri sendi merupakan penyakit tulang degeneratif yang di tandai oleh pengeroposan *kartilago articular* (sendi) gejala nyeri sendi beberapa nyeri sendi yang sering dialami. Tanda dan gejala-gejala seperti beriku, merah dan bengkak di daerah sendi, sensasi hangat saat disentuh, demam, nyeri ketika bergerak ,sendi tegang, pembekakan, kemerahan, tidak dapat bergerak bebas. Nyeri sendi dipengaruhi oleh beberapa faktor menurut Brunner & Suddarth (2002) .

Dari hasil penelitian berdasarkan karakteristik usia terbanyak pada usia 60 – 70 yaitu 22 lansia (39,3%) dan untuk terendah yaitu usia 70-74 tahun yaitun 6 lansia (21,4%). Hasil penelitian ini sependapat bahwa usia mempengaruhi prepsepsi dan koresi terhadap nyeri perbedaan perkembangan pada orang dewasa dan anak sangat mempengaruhi bagaimana bereaksi terhadap nyeri. Umur dan status perkembangan seorang reaksi terhadap klien menunjukkan tanda kemampuan dan kemauan, ataupun bagaimana klien bertidakeaksi terhadap kemampuan melaksanakan keterbatasan persendian. Ini sesuai dengan hasil penelitian, usia rata-rata pada lansia penderita nyeri persendian adalah 60-70 tahun. (Resoprojo, 2010). Lansia yang telah memasuki usia 60-70 tahun, ialah lansia resiko tinggi. Biasanya akan menghambat penurunan dalam berbagai hal termasuk tingkat kemandirian dalam melakukan aktifitas sehari-hari (Maryam, 2008).

Dari hasil penelitian berdasarkan jenis kelamin perempuan lebih banyak yaitu 13 responden (52%) sedangkan laki-laki sebanyak 12 responden (48%). Hal ini sesuai dengan pendapat Bilson (2011) dari segi jenis kelamin, sebagian besar penderita nyeri persendian lebih banyak diderita oleh perempuan. Hal ini disebabkan karena nyeri persendian muncul di usia lebih lanjut dan perempuan umumnya hidup lebih lama. Wanita yang cenderung memiliki resiko komplikasi kronis.

Dari hasil penelitian berdasarkan karakteristik pendidikan mayoritas SD dengan 20 responden (71,4%). Untuk tingkat pendidikan seorang sangat menentukan kemudahan dalam menerima setiap pembaharuan. Semakin tinggi pendidikan seseorang, maka semakin tanggap beradaptasi dengan perubahan kondisi lingkungan (Darmojo dan Hadi, 2006 dalam Wahyuanesari, 2012). Hal ini tidak sesuai dengan teori Darmojo dan Hadi, 2006 dalam Wahyuanesari, 2012 yang berpendapat semakin tinggi pendidikan maka semakin tanggap beradaptasi dengan perubahan kondisi dilingkungan, yang berarti semakin tinggi pendidikannya semakin tinggi juga pengetahuan tentang penyakit nyeri persendian.

Dalam hasil penelitian berdasarkan pekerjaan didapatkan buruh tani adalah jumlah terbanyak yaitu 17 responden (68%) dikarenakan seorang petani mengandalkan kekuatan fisik dalam melakukan pekerjaan bahkan seringkali petani bekerja melampaui batas waktu sehingga menyebabkan kelelahan. Aktifitas yang berlebih mengakibatkan kekurangan kadar oksigen di bagian otot dan terjadi peningkatan kadar asam laktat. Asam laktat ini lah yang kemudian menyebabkan

nyeri persendian otot, dan paling sedikit adalah wirausaha sebanyak 3 (12%). Pekerjaan akan mempengaruhi pendapatan yang diterima oleh seseorang. Pendapatan kecil dikarekan mayoritas dapat mempengaruhi daya beli keluarga akan bahan makanan yang bergizi karena tingkat penghasilan juga berpengaruh dengan pangan yang akan dibeli. Pangan meningkatkan pendapatan dan adanya perubahan hidup, maka dapat mengancam kehidupan penduduk golongan menengah keatas serta kelompok lanjut usia . yang masih bekerja keras mencari nafkah untuk kehidupan diri sendiri karena pekerjaannya terlalu berat dapat menyebabkan sendi-sendi meningkat (Soekirman dalam praditiwi, 2009).

Dari uraian diatas peneliti berpendapat bahwa sebelum diberikan intervensi senam *Tai Chi* responden mengatakan bahwa jarang bahkan tidak pernah melakukan olahraga secara teratur, sehingga responden sering mengalami nyeri persendian dan mengakibatkan aktivitasnya terganggu.

5.3.2 Tingkat Nyeri Sendi Sesudah Diberikan Senam *Tai Chi* di Puskesmas Geneng Ngawi

Hasil penelitian pada table 5.9 menunjukkan bahwa dari 25 responden ada perbedaan skor nyeri persendi yang bermakna yang sebelum dan sesudah di berikan senam tai chi yang bias dilihat dari haril skor yang senam tai chi sebelumnya untuk kategori ringan berjumlah 0 responden setelah dilakukan senam tai chi menjadi 17 responden (68%), untuk kategori sedang yang sebelumnya 24 responden (96%) menjadi 8 responden (32%), sedangkan responden yang mengalami nyeri berat 0 respondenHal ini diasumsikan pengaruh pemberian Senam *Tai Chi* Namun dalam penelitian disini terdapat nilai minimal-maksimal

yaitu 2,0 – 6,0. Dari hasil observasi terdapat nilai nyeri yang menetap, dan ada yang menurun.

Menurut penelitian sebelumnya dari Tri Susilowati (2017), menunjukkan bahwa sebagian besar tingkat nyeri pada lansia setelah diberikan senam *Tai Chi* mengalami penurunan. Penurunan yang terjadi sangat mencolok adalah kelompok perlakuan dimana tingkat nyeri pada lansia menempati jumlah tertinggi yaitu 12 lansia (72,2%).

Mekanisme endorfin ini bisa memberikan efek analgetik karena nyeri dapat berkurang. Senam *Tai Chi* adalah kombinasi dari meditasi, pengaturan pernapasan dari latihan peregangan secara menyeluruh yang meliputi berbagai gerakan oleh tangan dan kaki dengan kecepatan dimana melibatkan otot-otot besar (Susanto, 2010). Jadi senam *Tai Chi* sangat cocok untuk lansia karena mengurangi resiko cedera. Gerakannya aman karena dilakukan dengan cara peregangan dan dilatih sambil bernafas bebas bukan gerakan yang tersentak-sentak (Kusmaidi, 2007). Senam *Tai Chi* merupakan salah satu aktifitas fisik meningkatkan kondisi mental dengan meningkatkan sirkulasi darah, membawa O₂ dan endorfin ke jaringan otak, membantu meningkatkan pertumbuhan sel otak yang berhubungan dengan kinerja yang lebih baik pada kognitif dan kesejahteraan mental seperti membantu menghadapi stress, depresi. Aktifitas fisik yang dapat memberikan pengaruh langsung pada kesehatan mental adalah olahraga yang bersifat aerobik dan daya tahan yang latihannya berkisar 30-40 menit (Ari priana, 2004)

Dari penelitian diatas peneliti berpendapat bahwa sesudah diberikaan terapi senam *Tai Chi* responden mengalami perubahan, bahwa nyeri sendi berkurang dan dapat meningkatkan sirkulasi darah. Responden juga dapat beraktivitas kembali dengan baik.

5.3.3 Fleksibilitas Sendi Pada Lansia Dengan Nyeri Persendian Sebelum Diberikan Senam *Tai Chi* di Puskesmas Geneng Ngawi

Hasil penelitian table 5.10 menunjukkan bahwa dari 25 responden ada perbedaan skor fleksibilitas sendi yang bermakna yang sebelum dan sesudah di berikan senam tai chi yang bias dilihat dari haril skor yang sebelumnya untuk kategori baik berjumlah 2 responden (21%) setelah dilakukan senam tai chi menjadi 24 responden (96%), untuk kategori sedang yang sebelumnya 21 responden (84%) menjadi 1 responden (4%), sedangkan responden yang mengalami fleksibilitas kurang sebelumnya 2 responden (8%) menjadi 0.

Fleksibilitas sendi dipengaruhi oleh jenis kelamin usia dan kondisi-kondisi tertentu seperti kehamilan. Wanita terutama meningkatnya Fleksibilitasnya dari pada laki-laki dan, tingakat yang dimiliki perempuan lebih baik dibandingkan laki-laki. Hal ini dapat dibuktikan dengan berbagai pengukuran yang dapat dilakukan untuk mengukur nilai fleksibilitas perempuan dibandingkan laki-laki *sit and reach test* melaporkan bahwa perempuan memiliki nilai lebih tinggi dengan perbandingan skor yang didapatkan perempuan adalah 30 sementara laki-laki hanya mendapatkan skor 28 dengan menggunakan *sit and reach test* . Karena laki-laki dewasa memiliki akumulasi masa otot yang lebih banyak dibandingkan perempuan . Hal ini dipengaruhi oleh factor hormonal, yaitu kadar tersteron yang tinggi pada laki-laki sehingga mrnyebabkan pertumbuhan otot sedangkan pada

perempuan, kadar estrogen yang tinggi akan menginduksi pemanjangan otot dan kelenturan sendi (karim et al, 2006).

Nyeri didefinisikan sebagai pengalaman sensorik dan emosional berkaitan dengan kerusakan jaringan aktual atau potensial. Salah satu jenis klasifikasi nyeri menurut sistem yang terlibat adalah sistem musculoskeletal. Sendi merupakan organ yang termasuk kedalam musculoskeletal, sedangkan fleksibilitas adalah kemampuan anggota tubuh dalam melakukan gerak. Sehingga apabila terjadi nyeri sendi maka dapat menyebabkan gangguan fleksibilitas jadi jika semakin tinggi tingkat nyeri maka semakin rendah fleksibilitas sendi seseorang (Resiani, 2009)

Menurut peneliti sebelumnya Suparwati (2013) fleksibilitas merupakan kemampuan otot untuk memanjang atau mengulur semaksimal mungkin sehingga tubuh dapat bergerak dengan *Range Of Motion* yang maksimal tanpa disertai dengan rasa tidak nyaman atau nyeri. Fleksibilitas berkaitan erat dengan jaringan lunak, seperti ligament, dan otot, disamping struktur tulang itu sendiri. Fleksibilitas sendi merupakan kemampuan suatu sendi yang memiliki ruang untuk dapat bergerak angular (bersumbu) antar ruas-ruas tubuh yang diwakili oleh tulang-tulang yang berhubungan dengan sendi tersebut (Husni, 2004).

Semakin bertambahnya usia maka akan semakin berkurang fleksibilitas sendi. Hal ini seringkali terjadi karena dengan bertambahnya umur maka elastisitas jaringan ikat pada otot akan mengalami pemendekan. Itu, Oleh sebab itu, pada lansia biasanya rentan mengalami cedera peneliti berpendapat akibat aktifitas fisik yang terlalu berat dan melibatkan banyak gerakan sendi (Oktariani,

2015). Pada lansia terjadi penurunan kekuatan otot, peningkatan waktu reaksi, penurunan fleksibilitas, dan penurunan kemampuan fungsional otot. Pada saat otot memendek, komponen yang ada dalam otot yaitu myofibril (aktin dan myosin), sarkomer serta fascia kehilangan ekstensibilitas serta fleksibilitasnya, dimana filamen-filamen aktin dan myosin yang tumpang tindih bertambah dan karena itu jumlah ikatan silang akan bertambah, jumlah sarkomer berkurang serta terbentuknya abnormal cross-link dan adanya taut band pada serabut otot yang pada akhirnya membuat otot memendek. Di samping penurunan fleksibilitas otot akan mempengaruhi keseimbangan. Penurunan input sensoris, perlambatan respon motoris serta adanya keterbatasan kondisi musculoskeletal akan mempengaruhi kemampuan otot dalam menopang tubuh. Dengan adanya perubahan tersebut tentunya akan berpengaruh pada keadaan postural dan kemampuan lansia dalam menjaga keseimbangan tubuhnya terhadap bidang tumpu. Kondisi penurunan kemampuan visual, vestibular, dan somatosensoris tentunya akan memperburuk keseimbangan pada lansia.

Dari penelitian diatas peneliti berpendapat bahwa fleksibilitas sendi sebelum di berikan senam *Tai Chi* fleksibilitas kurang, menurunnya fleksibilitas otot pada lansia akan membatasi gerak normal sehingga akan menyulitkan dalam beraktivitas.

5.3.4 Fleksibilitas Sendi Pada Lansia Dengan Nyeri Persendian Sesudah Diberikan Senam *Tai Chi* di Puskesmas Geneng Ngawi

Hasil penelitian pada table 5.8 menunjukkan bahwa sebagian besar responden mengalami fleksibilitas sendi baik berjumlah 24 responden (96%) dan

sebagian kecil responden yang mengalami fleksibilitas sendi sedang berjumlah 1 responden (4%).

Penelitian sebelumnya imade (2017) Menunjukkan bahwa ada perubahan yang signifikan terhadap fleksibilitas setelah diberikan senam *tai chi* pada kelompok perlakuan sebesar $3,98 \pm 1,81$ cm dengan keseimbangan sebesar $10,95 \pm 2,96$ detik.

Manfaat dari Senam *Tai Chi* yang lain adalah menghambat generasi sel proses degenerasi karena perubahan usia, Mempermudah untuk menyesuaikan kesehatan jasmani dalam kehidupan adaptasi, Fungsi melindungi, Mengadakan koreksi terhadap sikap dan gerak, Membentuk sikap dan gerak, Membentuk proses degenerasi karena perubahan usia, Membentuk berbagai sikap kejiwaan (membentuk keberanian kepercayaan diri, dan kesanggupan bekerja sama), Membentuk kondisi fisik. Senam *Tai Chi* adalah kombinasi dari meditasi, pengaturan pernapasan dan latihan peregangan secara menyeluruh yang meliputi berbagai gerakan olah tangan dan kaki dengan kecepatan tetap dimana melibatkan otot-otot besar. Tidak hanya membina kaki, tangan, dan tubuh saja melalui berbagai gerakan, tetapi juga memperkuat organorgan dalam dan sistem saraf pusat dengan menggunakan pernapasan perut yang lambat dan dalam, serta pemusatan pikiran. Olahraga ini terdiri dari berbagai urutan gerakan untuk melatih koordinasi tubuh, keseimbangan, fleksibilitas, dan pernapasan. Senam Bugar Lansia merupakan serangkaian gerak ritmis yang teratur dan terarah serta terencana yang diikuti oleh orang lanjut usia yang dilakukan dengan maksud meningkatkan kemampuan fungsional tubuh. Senam

lansia ini dirancang secara khusus untuk melatih bagian-bagian tubuh seperti pinggang, kaki serta tangan agar mendapatkan peregangan namun dengan gerakan yang tidak berlebihan. Berdasarkan uraian di atas maka fleksibilitas dan keseimbangan pada lansia perlu untuk dikaji dan dicari solusinya agar kemampuan lansia dalam beraktivitas menjadi lebih baik dan terkontrol.

Dari penelitian diatas peneliti berpendapat bahwa bagi lansia yang mengalami fleksibilitas sendi yang sudah diberikan Senam *Tai Chi* mengalami peningkatan fleksibilitas sendi, hal ini tentunya akan mengoptimalkan kemandirian lansia dan mengurangi resiko.

5.3.5 Menganalisis pengaruh Senam *Tai Chi* terhadap nyeri persendian dan fleksibilitas pada lansia di puskesmas Geneng Ngawi

Berdasarkan data tabel 5.7 menunjukkan hasil penelitian nyeri sendi sebelum dan sesudah diberikan Senam *Tai Chi*, hasil tersebut menyatakan bahwa dari hasil uji statistik *wilcoxon sign rank test* dengan derajat kemaknaan 95% diperoleh $p\text{Value} = 0.000 < \alpha 0,05$, hal ini bearti H_0 ditolak dan H_1 diterima yang artinya ada pengaruh yang signifikan Senam *Tai Chi* terhadap perubahan nyeri sendi sebelum dilakukan Senam *Tai Chi* dan sesudah dilakukan Senam *Tai Chi* pada lansia di posyandu lansia puskesmas Geneng Kabupaten Ngawi.

Hasil dari penelitian tersebut sejalan dengan hasil penelitian dari Indah, dkk (2013), yang menyatakan bahwa ada pengaruh Senam *Tai Chi* terhadap nyeri persendian pada lansia. Sehingga penelitian ini direkomendasikan kepada instansi kesehatan agar dapat memberikan Senam *Tai Chi* secara rutin khususnya pada saat posyandu lansia.

Nyeri sendi yang berkurang setelah diberikan Senam *Tai Chi* dapat dijelaskan bahwa Senam *Tai Chi* dapat meningkatkan tonus otot dan memperkuat otot – otot yang lemah sehingga otot sendi lebih fleksibel dan orang akan merasakan kenyamanan dan rasa nyeri akan lebih banyak berkurang dan Senam *Tai Chi* merupakan gerakan lembut dapat menjadi pilihan olah raga yang baik para orang tua. Hal ini dapat terlihat dari dimasukkannya *Tai Chi* sebagai rekomendasi olah raga bagi lansia pada website osteoarthritis arthritis foundation (Dita Arundhati, 2013). Pengaruh *Tai Chi* terhadap kekuatan otot memiliki hasil berbeda-beda pada berbagai penelitian. Peningkatan signifikan pada kekuatan otot ekstensor dan fleksor lutut, *Tai Chi* meningkatkan otot ekstremitas bawah serta meringankan sendi yang bengkak, terdapat peningkatan kemampuan bergerak stabilitas tubuh dan pengurangan rasa sakit di lutut dan pergelangan (Susanto, 2012).

Sedangkan tabel 5.8 menunjukkan hasil penelitian fleksibilitas sendi sebelum dan sesudah diberikan Senam *Tai Chi*, hasil tersebut menyatakan bahwa dari hasil uji statistik *wilcoxon sign rank test* dengan derajat kemaknaan 95% diperoleh $p\text{Value} = 0.001 < \alpha 0,05$, hal ini berarti H_0 ditolak dan H_1 diterima yang artinya ada pengaruh yang signifikan Senam *Tai Chi* terhadap perubahan fleksibilitas sendi sebelum dan sesudah dilakukan Senam *Tai Chi* pada lansia di posyandu lansia puskesmas Geneng Kabupaten Ngawi.

Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian dari Komang, dkk (2013), yang menyatakan bahwa ada pengaruh Senam *Tai Chi* terhadap fleksibilitas persendian pada lansia.

Pemberian Senam *Tai Chi* secara terprogram tidak terlepas dari latihan peregangan aktif dinamis yang menggerakkan sekelompok otot dan merangsang refleksi *muscle spindle*. Terjadinya gerakan peregangan dalam setiap Senam *Tai Chi* akan meningkatkan restorasi mobilitas dan ruang gerak sendi serta elongasi jaringan ikat¹⁰, disamping itu dengan mengaktivasi *muscle* postural guna merangsang *muscle* berkontraksi secara *eccentric* dan dengan adanya kontraksi isotonik akan membantu menggerakkan *stretch* reseptor dari spindel *muscle* untuk segera mengulur panjang *muscle* yang maksimal. GTO akan terlibat dan menghambat ketegangan *muscle* bila sudah terulur maksimal maka dengan mudah *muscle* dipanjangkan. Keseimbangan sangat dipengaruhi oleh kekuatan otot dan sensitivitas dari proprioceptor. Senam *Tai Chi* merupakan satu jenis Senam yang menonjolkan unsur kelenturan, keseimbangan, koordinasi gerakan, dan pengaturan pernapasan. Dengan adanya gerakan Senam *Tai Chi* dalam posisi semi fleksi akan terjadi kontraksi baik isometrik maupun isotonik pada otot-otot ekstremitas bawah sehingga merangsang proprioceptor untuk membentuk stimulus *sensory-feedback* yang kuat, yang selanjutnya memperkuat proses sensori-motor secara umum.

Dari penjelasan diatas dapat peneliti simpulkan bahwa Senam *Tai Chi* dapat berpengaruh pada penurunan nyeri sendi dan peningkatan fungsi fleksibilitas sendi, lansia dapat melakukan aktivitas dengan baik, dan jika fungsi fleksibilitas sendinya baik maka lansia dapat mencegah terjadinya cedera.

5.4 Keterbatasan Penelitian

Dalam melaksanakan penelitian ini, peneliti mengakui adanya banyak kelemahan dan kekurangan sehingga memungkinkan hasil yang ada belum optimal atau belum bisa dikatakan sempurna. Banyak sekali kekurangan tersebut antara lain :

1. Dalam penelitian ini terdapat kendala pada responden nyeri sendi dihari terakhir yang semakin berkurang, yang awalnya 25 responden dihari ketiga minggu terakhir berkurang menjadi 20 responden karena ada pekerjaan responden yang tidak bias ditinggalkan.
2. Dalam penelitian ini terdapat kendala beberpa responden tidak mengikuti gerakan senam tai chi dengan sungguh-sungguh atau sesua SOP
3. Dalam penelitian ini terdapat beberapa responden dengan nyeri persendian yang mengkonsumsi obat

BAB 6

PENUTUP

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan dari hasil penelitian yang telah dilakukan serta diuraikan pada pembahasan yang terpapar di bab 5, maka peneliti dapat memberikan kesimpulan sebagai berikut :

1. Sebagian besar nyeri persendian pada lansia sebelum melakukan senam tai chi nyeri persendian sedang (96%).
2. Sebagian besar nyeri persendian pada lansia setelah melakukan senam tai chi nyeri persendian ringan (68%) setelah melakukan senam tai chi secara rutin
3. Sebagian besar fleksibilitas sendi pada lansia sebelum melakukan senam tai chi fleksibilitas sendi sedang (84%)
4. Sebagian besar fleksibilitas sendi pada lansia setelah melakukan senam tai chi fleksibilitas sendi baik (96%) ada pengaruh setelah melakukan senam tai chi secara rutin
5. Ada pengaruh senam tai chi terhadap nyeri persendian nilai p value sebesar 0,000 yang berarti ($p= 0,000 < 0,05$) dan ada pengaruh senam tai chi terhadap fleksibilitas sendi nilai p value sebesar 0,001 yang berarti nilai ($p= 0,001 < 0,05$)

6.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian, berikut adalah saran yang diberikan terkait dengan terapi senam *Tai Chi* terhadap nyeri persendian dan fleksibilitas sendi pada lansia di Posyandu Lansia Desa Keniten Kecamatan Geneng Kabupaten Ngawi.

1. Bagi Lansia

Lansia diharapkan mau berperan aktif dalam meningkatkan kebutuhan senam *Tai Chi* untuk menurunkan nyeri persendian dan meningkatkan fleksibilitas sendi yang belum dapat teratasi, mengikuti kegiatan rutin oleh posyandu desa keniten kecamatan Geneng Kabupaten Ngawi dan tidak segan memintak bantuan orang lain (teman maupun petugas kesehatan) apabila mengalami kesulitan dalam melakukan senam *Tai Chi* secara baik agar bias mengurangi rasa sakit yang di derita lansia.

2. Bagi Mahasiswa Stikes Bhakti Husada Mulia Madiun

Penelitian ini selayaknya digunakan sebagai bahan kepustakaan, sehingga dapat digunakan sebagai media acuan untuk penelitian selajutnya mengenai pengaruh senam *Tai Chi* terhadap nyeri persendian dan fleksibilitas sendi

3. Bagi Keperawatan

Perawat diharapkan dapat meningkatkan asuhan keperawatan pada lansia di komunitas, khususnya di posyandu lansia Desa keniten dengan cara salah satunya memberikan Senam *Tai Chi* untuk menurunkan tingkat nyeri

persendian dan meningkatkan fleksibilitas sendi pada lansia yang ada di Posyandu.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina. 2012. *Jurnal Strategi Coping Pada Family Caregiver Pasien Gagal Ginjal Kronis*. Psikologi Klinis dan Kesehatan Mental.
- Azizah, L.M. 2011. *Keperawatan Lanjut Usia, Edisi 1*. Yogyakarta : Graha Ilmu.
- Arumnati. 2013. *Konsep dan Proses Keperawatan Nyeri*. Ar-Ruzz. Yogyakarta. <http://digilib.stikeskusumahusada.ac.id/gdl/php> di unduh pada 6 Maret 2017 pukul 10.00 WIB.
- Bandiyah. 2009. *Lanjut Usia dan Keperawatan Gerontik*. Yogyakarta : Nuha Medika.
- Brunner & Sudarth. 2008. *Buku Ajar Keperawatan Medikal Bedah Edisi 8*. Jakarta: EGC.
- Benerjee. 2012. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta
- Corwin. 2012. *Buku Saku Patofisiologi. Alih Bedah Penerbit Buku*. Jakarta: EGC.
- Curetron. 2008. *Patofisiologi proses-proses penyakit*. Edisi 4. Jakarta: EGC.
- Chayanti, N.& Mubarak,W., 2012. *Promosi Kesehatan Sebuah Pengantar Proses Belajar Mengajar Dalam Pendidikan*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Darmaji. 2008. *Menejemen Emosi*. Edisi 1, cetakan ke-2. Jakarta: BumiAksara.
- Darmojo, 2006. *Upaya Nyeri Sendi Pada Lansia Di desa Sudomoro Kecamatan Tulangan Kabupaten sidoarjo* Skripsi tidak diterbitkan Universitas: Erlangga
- Depkes RI. 2012. *Survei Demografi dan Kesehatan Indonesia*. Jakarta: Kenmenkes RI.
- Dinkes, 2008. *Profil Kesehatan Lansia*. Jakarta : FKUI
- DeWit, S.C., 2009. *Fundamental Concepts and Skills For Nursing*. Saunders Elsevier
- Ester. 2003. *Seri Pedoman Praktis Pengkajian Gerontik*. Jakarta: Buku Kedokteran EGC.

- Husni. 2004. *Aspek Anatomi Kemungkinan Cedera Sendi*. Semarang: Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro.
- Holt, E & Kaiser D.H. 2009. *Pengaruh Latihan senam Tha Chi dan wait un kung terhadap daya tahan jantung dan paru dan komposisi tubuh (presentase lemak tubuh pada lanjut usia)* Bandung: UNPAD.
- Indah, Ikawati M. 2013. *Cerdas Mengenali Obat*. Yogyakarta: Kanisius.
- Karim Et Al. 2006. *Tulang dan Sendi Pada Lanjut Usia*. Jakarta: Buku Kedokteran EGC.
- Karin, A.A., 2006. *Ketrampilan Dasar Praktik klinik Kebidanan*. Jakarta: Salemba Medika.
- Komang, 2013. *Perbedaan asupan, protein Aktifitas Fisik Dan Status Gizi Antara Lansia Yang Mengikuti Dan Tidak Mengikuti Senam Bugar Lansia*, Skripsi Fakultas kedokteran, universitas diponegoro.
- Kusmaidin. 2007. *Komunitas Senam Tha Chi Indonesia*. Jakarta: Buku Senam
- Kusmaidi, 2007. *Pelayanan keperawatan Nyeri Persendian Secara Terpadu*. Yogyakarta : Graha Ilmu
- Maryam, A Aziz. 2008. *Mengenal Lanjut Usia dan Perawatannya*. Jakarta: Salemba Medika.
- _____. 2008. *Kebutuhan Dasar Manusia, Aplikasi Konsep dan Proses Keperawatan*. Jakarta: Salemba Medika.
- _____. 2012. *Metodelogi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta
- Nugroho, W. 2008. *Kompres Hangat dan Senam Lansia Dalam Menurunkan Nyeri Pada Lansia*.
- Nursalam. 2016. *Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan, Edisi 4*. Jakarta: Salemba Medika.
- Potter, P.A & Perry, A.G. 2006. *Buku Ajar Fundamental Keperawatan: Konsep, Proses, dan Praktik. Alih Bahasa Renata Kumalasari Edisi 4*. Jakarta: EGC.
- Oktariani 2015. *Fleksibiilitas Dalam* <http://www.epsikologi.com/epsi/gerontik>. Diakses Tanggal 3 Desember 2013 Jam 12.00 WIB

- Panteleimon. 2010. *Metode Penelitian Kuantitatif & Kualitatif Alfabeta*. Batang
- Sari, 2015 *Etiologi Nyeri Sendi pada lansia*. Diunduh pada tanggal 1 desember 2015
- Smeltzer, Wati. 2012. *Buku Ajar Keperawatan Medikal Bedah Edisi 8 Vol 1,2*. Jakarta: EGC.
- Stanley, M & Beare, P. 2006. *Buku Ajar Keperawatan Gerontik*. Jakarta: EGC.
- Sutanto, 2010. *Tha Chi The Great Harmony*.
- Supriani. 2013. *Konsep dan Penatalaksanaan Nyeri*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Supriatin, M. 2007. *Mengenal Sebab-Sebab, Akibat-Akibat, dan Cara Terapi*
- Suparwati, 2013. *Pengaruh Senam Tai Chi Terhadap Penurunan Nyeri Persendian*. Jakarta : EDG
- Tamsuri, 2007. *Metode Penelitian Keperawatan dan Teknik Analisa Data*. Jakarta: Salemba Medika
- Susilowati, 2017. *Menaklukan Nyeri dan Fleksibilitas [Mendeteksi Mencegah Dan Mengobati Dengan Cara Medis dan Terapi]*. Jakarta : Platinum
- Riwidikdo. 2007. *Metodeologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Bina Pustaka.
- Supriani. 2013. *Sosiologi untuk Kesehatan*. Jakarta: Salemba Medika.
- Suekirman, 2009. *Metode Penelitian Pendidikan*. Jakarta : Universitas Erlangga
- Yuli. 2014. *Laporan praktis komunitas*. Semarang: D3 keperawatan UNIMUS.
- Wiyono. 2010. *Buku Ajaran Ilmu Penyakit Dalam*. Edisi 111. Jakarta: Gaya Baru.
- Wahyuanesari, 2012. *Pendidikan dan perilaku Kesehatan*. Jakarta : PT Rineka Cipta
- WHO. 2012. *Interesting Fact About Aging*. Diakses Tanggal 9 oktober 2015.
- Zakiah, Ana. 2015. *Nyeri Konsep dan Penatalaksanaan Dalam Praktik Keperawatan Berbasis Bukti*. Jakarta: Salemba

Lampiran 1

Surat Izin Pencarian Data Awal



SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN (STIKES)

BHAKTI HUSADA MULIA MADIUN

SK.MENDIKNAS No. 148/E/O/2011 : S-1 KEPERAWATAN, S-1 KESEHATAN MASYARAKAT dan D-III KEBIDANAN

SK.MENDIKBUD No. 531/E/O/2014 : PROFESI NERS

SK.MENRISTEKDIKTI No. 64/KPTA/2015 : D3 FARMASI dan D3 PEREKAM & INFORMASI KESEHATAN

SK.MENRISTEKDIKTI No. 378/KPTA/2016 : S1 FARMASI

Kampus : Jl. Taman Praja Kec. Taman Kota Madiun Telp /Fax. (0351) 491947

AKREDITASI BAN PT NO.383/SK/BAN-PT/Akred/PT/V/2015

website : www.stikes-bhm.ac.id

Nomor : 186/STIKES/BHM/U/XII/2017
Lampiran : -
Perihal : *Pencarian Data Awal*

Kepada Yth :
Kepala Dinas Kesehatan Kab. Ngawi
di -
Tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Dengan Hormat,

Dengan ini kami beritahukan bahwa untuk memenuhi syarat dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah / Skripsi mahasiswa Prodi S1 Keperawatan STIKES Bhakti Husada Muli Madiun membuat proposal sebagai study pendahuluan. Sehubungan dengan itu, kami mohon kesediaan Bapak/Ibu memberikan ijin pengambilan data awal sebagai kelengkapan data penelitian mahasiswa kami yaitu :

Nama Mahasiswa : Riska Yunda Bistanti
NIM : 201402099
Semester : VII (Tujuh)
Data yg dibutuhkan : Prevalensi kejadian nyeri sendi
Judul : Pengaruh Senam Taichi Terhadap Nyeri Persendian Dan Fleksibilitas Sendi Pada Lansia Keluhan Nyeri

Demikian permohonan ini kami sampaikan, atas perhatiannya diucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Madiun, 20 Desember 2017
Ketua

Zaenal Abidin SKM, M.Kes (Epid)
NIS. 2016 0130

Lampiran 2

Surat Izin Penelitian



PEMERINTAH KABUPATEN NGAWI
KANTOR KESATUAN BANGSA DAN POLITIK
Jalan M.H Thamrin No.33 Telp.(0351) 746249 Ngawi
Fax(0351)746249 Email : Kesbang@ngawikab.go.id
Website:<http://www.kesbang.ngawikab.go.id>

REKOMENDASI PENELITIAN / SURVEY / KEGIATAN

Nomor : 072 / 087 / 404.208 / 2018

Dasar : Peraturan Menteri Dalam Negeri Republik Indonesia Nomor 64 Tahun 2011 tentang Pedoman Penerbitan Rekomendasi Penelitian, Sebagaimana Telah Di Ubah Dengan Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 7 Tahun 2014 Tentang Perubahan Atas Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 64 Tahun 2011.

Menimbang : Surat Dari STIKES BHAKTI HUSADA MULIA MADIUN, tanggal 3 Mei 2018, Nomor : 016/STIKES/BHM/UV/2018 Perihal Izin Penelitian.

Bupati Ngawi, memberikan rekomendasi kepada :

- a. Nama : Riska Yunda Bistanti
- b. Alamat : Ds. Klumpit, Kec. Sawahan, Kab.Madiun
- c. Pekerjaan / Jabatan : Mahasiswa
- d. Instansi/Civitas/Organisasi : STIKES BHAKTI HUSADA MULIA MADIUN
- e. Kebangsaan : Indonesia

Untuk melakukan penelitian/survey/kegiatan dengan :

- a. Judul Proposal : " PENGARUH SENAM TA CHI TERHADAP NYERI PERSENDIAN DAN FLEKSIBILITAS SENDI PADA LANSIA DI DESA KENITEN KEC. GENENG KAB. NGAWI"
- b. Tujuan : Mencari Data
- c. Bidang Penelitian : Kesehatan
- d. Penanggung Jawab : Dian Anisia
- e. Anggota / Peserta : -
- f. Waktu Penelitian : 14 Mei s/d 14 Juni 2018
- g. Lokasi Penelitian : Desa Kenitan Kec. Geneng Kab. Ngawi

- Dengan Ketentuan
1. Berkewajiban menghormati dan mentaati peraturan dan tata tertib di daerah setempat / lokasi penelitian / survey / kegiatan;
 2. Pelaksanaan penelitian agar tidak disalah gunakan untuk tujuan tertentu yang dapat mengganggu kestabilan keamanan dan ketertiban di daerah / lokasi setempat;
 3. Wajib melaporkan hasil penelitian dan sejenisnya kepada Bupati Ngawi melalui Kantor Kesatuan Bangsa dan Politik Kabupaten Ngawi dalam kesempatan pertama.

Demikian rekomendasi ini di buat untuk dipergunakan seperlunya.

Ngawi, 7 Mei 2018

A.n. BUPATI NGAWI
U.b. KEPALA KANTOR KESATUAN BANGSA,
DAN POLITIK KABUPATEN NGAWI

Kasi Kesbang

DHANANG WAHYUDI P.S.STP
Penata
NIP. 19840412 200212 1 002

Tembusan disampaikan kepada :

- Yth. Sdr. 1. Kepala Dinas Kesehatan Kab. Ngawi;
- 2. Kepala Desa Kenitan;
- 3. Ketua STIKES BHAKTI HUSADA MULIA MADIUN ;
- 4. Yang Bersangkutan.

Lampiran 3

Surat Keterangan Selesai Penelitian



PEMERINTAH KABUPATEN NGAWI
KECAMATAN GENENG
KANTOR DESA KENITEN
Jl. Diponegoro No.30 Kode Pos 63271

SURAT KETERANGAN

Nomor : 200 / 07.61 / 404.319.08 / 2018

Yang bertanda tangan di bawah ini, Kepala Desa Keniten, Kecamatan Geneng, Kabupaten Ngawi, menerangkan dengan sebenarnya bahwa :

1. N a m a : Riska Yunda Bistanti
2. NIM : 201402099
3. Kampus : STIKES Bhakti Husada Mulia Madiun

Orang tersebut di atas benar-benar telah melakukan penelitian di Desa Keniten, Kecamatan Geneng, Kabupaten Ngawi dengan judul proposal :

“ PENGARUH SENAM TA CHI TERHADAP NYERI PERSENDIAN DAN FLEKSIBILITAS SENDI PADA LANSIA DI DESA KENITEN KECAMATAN GENENG KABUPATEN NGAWI ”

Demikian keterangan ini dibuat atas dasar yang sebenarnya, untuk dapat berguna sebagaimana mestinya.

Keniten, 13 Juli 2018

Kepala Desa Keniten



MUJONO

Lampiran 4

LEMBAR PERMOHONAN MENJADI RESPONDEN

Kepada
Yth. Calon Responden
Di Tempat

Dengan hormat,

Saya yang bertanda tangan di bawah ini adalah mahasiswa Program Studi Ilmu Keperawatan STIKES Bhakti Husada Mulia Madiun,

Nama : Riska Yunda Bistanti

NIM : 201402099

Bermaksud melakukan penelitian tentang berjudul “Pengaruh Senam *Tha Chi* Terhadap Nyeri Persendian dan Fleksibilitas Sendi Pada Lansia Di Posyandu Lansia Desa Keniten Kecamatan Geneng Kabupaten Ngawi”. Sehubungan dengan ini, saya mohon kesediaan saudara untuk bersedia menjadi responden dalam penelitian yang akan saya lakukan. Kerahasiaan data pribadi saudara akan sangat kami jaga dan informasi yang akan saya gunakan untuk kepentingan penelitian.

Demikian permohonan saya, atas perhatian dan kesediaan saudara saya ucapkan terima kasih.

Madiun, Juni 2018
Peneliti,

Riska Yunda Bistanti
201402041

Lampiran 5

LEMBAR PERSETUJUAN MENJADI RESPONDEN

(Informed Consent)

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama :

Umur :

Alamat :

Setelah saya mendapatkan penjelasan mengenai tujuan, manfaat, jaminan kerahasiaan dan tidak adanya resiko dalam penelitian yang akan dilakukan oleh mahasiswa Program Studi Keperawatan STIKES Bhakti Husada Mulia Madiun yang bernama Riska Yunda Bistanti berjudul “Pengaruh Senam Tha Chi Terhadap Nyeri Persendian Dan Fleksibilitas Sendi Pada Lansia Di Posyandu Lansia Desa Keniten Kecamatan Geneng Kabupaten Ngawi”. Saya mengetahui bahwa informasi yang akan saya berikan ini sangat bermanfaat bagi pengetahuan keperawatan di Indonesia. Untuk itu saya akan memberikan data yang diperlukan dengan sebenar-benarnya. Demikian pernyataan ini saya buat untuk dipergunakan sesuai keperluan.

Peneliti

Madiun, Juni 2018
Responden

Lampiran 6

Teknik Senam *Tha Chi*

Teknik senam *Tha Chi* adalah sebagai berikut :

		STANDAR OPERASIONAL PROSEDUR (SOP) SENAM <i>THA CHI</i>
1.	Pengertian	Senam <i>Tha Chi</i> adalah program latihan dengan kecepatan yang rendah (<i>low velocity</i>) dan aman bagi lansia dengan menggabungkan latihan pernapasan, relaksasi, dan struktur gerakan yang pelan dan lembut.
2.	Tujuan	<ol style="list-style-type: none">1. Memperbaiki keseimbangan dan tekanan darah2. Memperbaiki gerak dengan meningkatnya fleksibilitas dan kekuatan otot penyokong postur tubuh dan keseimbangan3. Meningkatkan kekuatan fisik4. Meningkatkan daya tahan kardiorespirasi5. Meningkatkan kecepatan dan kelenturan tubuh
3.	Indikasi	Semua lansia dengan proses penuaan
4.	Kontraindikasi	<ol style="list-style-type: none">1. Klien pasca stroke2. Klien dengan hipertensi tidak terkontrol
5.	Persiapan pasien	Lansia sebaiknya menggunakan pakaian dengan kriteria : <ol style="list-style-type: none">1. Tidak menghalangi gerakan, misalnya ketat atau terlalu longgar2. Cukup ventilasi3. Menggunakan bahan yang mudah menyerap keringat (misal katun atau kaos)4. Tampak rapi dalam penampilan5. Menggunakan sepatu olahraga atau sepatu datar supaya tidak menghalangi perengangan betis
6.	Persiapan alat	<ol style="list-style-type: none">1. Pakaian olahraga2. Sepatu atau tidak bersepatu

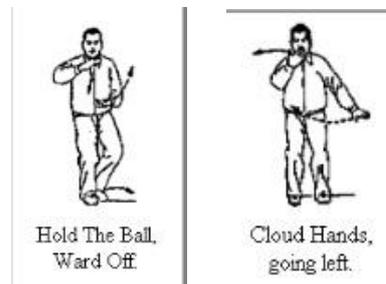
7.	Cara kerja	<ol style="list-style-type: none"> 1. Persiapan klien dengan mengkaji tanda-tanda vital terutama denyut jantung maksimum 2. Latihan dimulai dengan gerakan 1, gerakan pembukaan, gerakan 2, gerakan 3, gerakan 4, gerakan 5, gerakan 6, gerakan 7, gerakan 8, dan gerakan 9 dengan lama latihan selama 20-60 menit 3. Latihan dilakukan 3-5 kali per minggu dengan berselang satu hari dalam zona latihan 4. Beban latihan menggunakan 60-90 % maksimum denyut jantung, tetapi pemula dianjurkan menggunakan 50-60% dari $V O_2$ maksimum 5. Pemanasan dan pendinginan 5-10 menit dan latihan ini selama 15-30 menit 6. Urutan gerakan sampai dengan gerakan 9 adalah sebagai berikut : <ol style="list-style-type: none"> a. Posisikan kaki sejajar dan posisi tangan berada di depan dada <div data-bbox="967 1102 1115 1368" data-label="Image"> <p>Starting</p> </div> <div data-bbox="975 1384 1129 1420" data-label="Caption"> <p>Gambar 2.1</p> </div> b. Lakukan gerakan berulang dengan menaik turunkan kedua tangan selama 3 menit, sambil tarik nafas dalam dan mengeluarkan nafas dari mulut pelan-pelan. <div data-bbox="967 1648 1139 1928" data-label="Image"> <p>White Crane Spreads Its Wings</p> </div> <div data-bbox="975 1955 1129 1991" data-label="Caption"> <p>Gambar 2.2</p> </div>
----	-------------------	--

- c. Tangan kanan diletakkan di pinggul, tangan kiri bergerak keatas melingkar seolah-olah sedang mengaduk dan kepala mengikuti gerakan tangan lakukan bergantian kiri dan kanan masing-masing 3 menit.



Gambar 2.3

- d. Posisi tubuh kembali ke arah depan dan tangan seperti memegang bola
 e. Gerakkan badan ke samping, gunakan tumit sebagai tumpuan. Kedua Tangan digerakkan ke atas melingkar selama 3 menit.



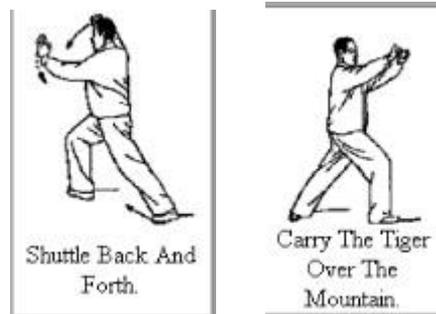
Gambar 2.4

- f. kembalikan kaki pada posisi sejajar. Ayunkan tangan kanan menghadap wajah dari atas dan tangan kiri juga menghadap ke wajah dari bawah
 g. lalu tarik salah satu tangan ke atas dan tangan yang lain ke bawah menjauhi tubuh lakukan selama 3 menit.



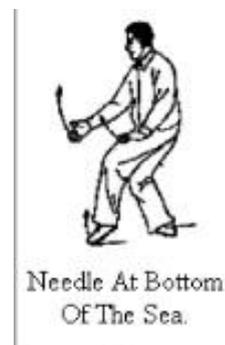
Gambar 2.5

- h. bentangkan kedua kaki selebar bahu lalu ayunkan kedua tangan disamping tubuh melingkar selama 3 menit



Gambar 2.6

- i. regangkan kaki kiri menjauhi tubuh, jadikan kaki kanan sebagai tumpuan (tekuk lutut kanan). Ayunkan kedua tangan ke samping tubuh lakukan gerakan seperti mendorong selama 3 menit



Gambar 2.7

- j. Arahkan kaki kanan lurus ke samping dan tekuk kaki kiri (jadikan sebagai tumpuan). Ayunkan tangan kiri ke depan, ayunkan tangan kanan ke belakang
- k. Lakukan gerakan di iringi langkah kaki maju bergantian ke depan lalu ke samping selama 3 menit.



Gambar 2.8

- l. Posisikan kaki kanan lurus ke belakang, tekuk lutut kaki kanan (jadikan sebagai tumpuan). Posisikan kedua tangan ke depan dada
- m. Dorong tangan kanan ke depan dan tangan kiri rileks ke bawah
- n. lakukan gerakan dengan kaki maju kedepan dan bergantian pindah ke arah samping selama 3 menit.



Gambar 2.9

- o. kembalikan tubuh ke posisi awal menghadap depan.

		p. Tetap pada posisi yang sama, arahkan kedua tangan di samping tubuh dan tarik napas dalam selama 3 menit
G	Hasil	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bertambahnya kekuatan fisik 2. Meningkatnya daya tahan kardiorespirasi 3. Meningkatnya kecepatan dan kelenturan tubuh

Lampiran 7

	STANDAR OPERASIONAL PROSEDUR (SOP) FLEKSIBELITAS SENDI
Standar Operasional Prosedur	
Pengertian	Fleksibilitas sendi merupakan kemampuan suatu sendi yang memiliki ruang untuk dapat bergerak angular (bersumbu) antar ruas-ruas tubuh yang diwakili oleh tulang-tulang yang berhubungan dengan sendi tersebut (Husni, 2004).
Tujuan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Meningkatkan efisiensi kerja otot 2. Meningkatkan kemampuan gerakan 3. Mengurangi cedera Sendi
Indikasi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Klien Lansia yang mengalami nyeri persendian ringan, sedang 2. Klien Lansia yang mengalami gangguan sendi 3. Klien Lansia yang bersedia menjadi responden
Langkah	Uraian
	I. Alat dan Bahan <ol style="list-style-type: none"> 1. Penggaris 2. Matras 3. Meja II. Persiapan Pasien <p>Pasien diberi penjelasan tentang prosedur yang akan dilakukan jika telah paham dan bersedia, maka pasien wajib mengisi dan menandatangani lemparpersetujuan responden.</p>
	III. Pelaksanaan <ol style="list-style-type: none"> 1. Duduk pada permukaan yang datar dengan kaki lurus, letakkan penggaris pada tenga-tengah kedua kaki.

	<p>2. Duduk dengan kaki lurus. Dengan bantuan teman letakan penggaris pada pertengahan ke 2 kaki dan mintak tolong teman untuk menarik kaki, sehingga ada ketegangan. Menjaga lutut lurus. Tarik kaki ke arah tubuh. Perlahan kembali ke posisi awal.</p> <p>3. Setelah itu mencatat angka yang ditunjukkan, yang merupakan skornya, atau luas gerak sendi.</p>
Catatan	<p>1. Tidak diperkenankan bagi Lansia yang memiliki penyakit komplikasi jantung, strok, cacat fisik.</p> <p>2. Tidak diperkenankan bagi Lansia yang mengalami penurunan kesadaran</p>
Catatan Penilaian	

Keterangan Kriteria Penilaian :

Jenis kelamin	Sangat baik	Baik	Sedang	Kurang	Sangat kurang
Laki-laki	>28 cm	24-28 cm	20-23 cm	17-19 cm	<17 cm
Perempuan	>35 cm	32-35 cm	30-31 cm	25-29 cm	<25 cm

Lampiran 9

Tabulasi Data Responden

Hasil Tabulasi (Pretest Dan Posttes) Pengaruh Senam Tai Chi Terhadap Nyeri Persendian Pada Lansia Di Posyandu Lansia Desa Keniten Kecamatan Geneng Kabupaten Ngawi

No	Jenis Kelamin	Usia	Pretest		Posttest		kelompok
			Nilai	Kategori	Nilai	Kategori	
1	P	79	9	Berat	6	Sedang	Senam tai chi
2	P	69	5	Sedang	3	Ringan	Senam tai chi
3	L	70	6	Sedang	4	Sedang	Senam tai chi
4	L	80	7	Berat	4	Sedang	Senam tai chi
5	L	69	6	Sedang	3	Ringan	Senam tai chi
6	P	60	5	Sedang	2	Ringan	Senam tai chi
7	L	70	6	Sedang	4	Sedang	Senam tai chi
8	L	69	5	Sedang	3	Ringan	Senam tai chi
9	P	70	7	Berat	4	Sedang	Senam tai chi
10	L	65	6	Sedang	3	Ringan	Senam tai chi
11	P	75	5	Sedang	2	Sedang	Senam tai chi
12	L	72	6	Sedang	3	Ringan	Senam tai chi
13	P	68	5	Sedang	2	Ringan	Senam tai chi
14	L	70	6	Sedang	3	Ringan	Senam tai chi

**Hasil Tabulasi (Pretest Dan Posttes) Pengaruh Senam Tai Chi Terhadap Fleksibilitas Sendi Pada Lansia Di Posyandu Lansia
Desa Keniten Kecamatan Geneng Kabupaten Ngawi**

No	Jenis Kelamin	Usia	Pretest		Posttest		kelompok
			Nilai	Kategori	Nilai	Kategori	
1	P	70	27	Baik	29	Sangat Baik	Senam tai chi
2	L	65	28	Baik	30	Sangat Baik	Senam tai chi
3	P	70	26	Baik	29	Sangat Baik	Senam tai chi
4	L	80	24	Baik	30	Sangat Baik	Senam tai chi
5	P	66	25	Baik	29	Sangat Baik	Senam tai chi
6	P	74	26	Sedang	24	Baik	Senam tai chi
7	P	71	28	Sedang	25	Baik	Senam tai chi
8	P	69	25	Sedang	26	Baik	Senam tai chi
9	P	70	23	Sedang	25	Baik	Senam tai chi
10	L	79	20	Sedang	27	Baik	Senam tai chi
11	P	70	21	Sedang	28	Baik	Senam tai chi
12	P	69	22	Sedang	27	Baik	Senam tai chi
13	L	66	28	Baik	20	Sedang	Senam tai chi
14	P	70	18	Kurang	23	Sedang	Senam tai chi

Lampiran 10

DISTRIBUSI FREKUENSI RESPONDEN

1. Hasil distribusi frekuensi jenis kelamin

jenis_kelamin

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	laki-laki	12	48	57.1	57.1
	perempuan	13	52	42.9	100.0
	Total	25	100.0	100.0	

2. Hasil distribusi frekuensi usia

Umur

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	60-64	11	44	44	44
	64-70	9	36	36	36
	70-74	5	20	20	20
	Total	25	100.0	100.0	

3. hasil distribusi frekuensi pendidikan

Pendidikan

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Sd	20	71.4	71.4	71.4
	Smp	4	16	16	16
	Sma	1	3.6	3.6	3.6
	Total	25	100.0	100.0	

4. Hasil distribusi frekuensi pekerjaan

Pekerjaan

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	ibu rumah tangga	5	20	20	20
	wirusaha	3	12	12	12
	buruh tani	17	68	68	100.0
	Total	25	100.0	100.0	

Lampiran 11

UJI NORMALITAS

1. Nyeri Persendian

Case Processing Summary

kelompok		Cases					
		Valid		Missing		Total	
		N	Percent	N	Percent	N	Percent
pre_test	nyeri persendian	14	100.0%	0	.0%	14	100.0%
pos_test	nyeri persendian	14	100.0%	0	.0%	14	100.0%

Descriptives

Kelompok			Statistic	Std. Error	
pre_test	nyeri persendian	Mean	6.0000	.29650	
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	5.3595	
			Upper Bound	6.6405	
		5% Trimmed Mean	5.8889		
		Median	6.0000		
		Variance	1.231		
		Std. Deviation	1.10940		
		Minimum	5.00		
		Maximum	9.00		
		Range	4.00		
		Interquartile Range	1.25		
		Skewness	1.577	.597	
		Kurtosis	3.268	1.154	
		pos_test	nyeri persendian	Mean	3.2857
95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound			2.6685	
	Upper Bound			3.9030	
5% Trimmed Mean	3.2063				
Median	3.0000				
Variance	1.143				
Std. Deviation	1.06904				
Minimum	2.00				
Maximum	6.00				
Range	4.00				
Interquartile Range	1.25				
Skewness	1.097			.597	
Kurtosis	2.114			1.154	

Tests of Normality

kelompok		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
pre_test	nyeri persendian	.286	14	.003	.792	14	.004
pos_test	nyeri persendian	.248	14	.019	.853	14	.024

a. Lilliefors Significance Correction

2. Fleksibilitas Sendi

Case Processing Summary

kelompok		Cases					
		Valid		Missing		Total	
		N	Percent	N	Percent	N	Percent
pretest	fleksibilitas sendi	14	100.0%	0	.0%	14	100.0%
posttest	fleksibilitas sendi	14	100.0%	0	.0%	14	100.0%

Descriptives

Kelompok			Statistic	Std. Error	
pretest	Fleksibilitas sendi	Mean	20.5714	.79638	
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	18.8510	
			Upper Bound	22.2919	
		5% Trimmed Mean		20.5238	
		Median		19.5000	
		Variance		8.879	
		Std. Deviation		2.97979	
		Minimum		17.00	
		Maximum		25.00	
		Range		8.00	
		Interquartile Range		5.25	
		Skewness		.324	.597
		Kurtosis		-1.590	1.154
		posttest	Fleksibilitas sendi	Mean	26.0000
95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound			24.1463	
	Upper Bound			27.8537	
5% Trimmed Mean				25.8889	
Median				25.0000	
Variance				10.308	
Std. Deviation				3.21056	
Minimum				22.00	
Maximum				32.00	
Range				10.00	
Interquartile Range				6.00	
Skewness				.667	.597
Kurtosis				-.798	1.154

Tests of Normality

kelompok		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
pretest	fleksibilitas sendi	.201	14	.130	.883	14	.064
posttest	fleksibilitas sendi	.214	14	.081	.879	14	.057

a. Lilliefors Significance Correction

Lampiran 12

HASIL UJI STATISTIK *WILCOXON*

1. Nyeri Persendian

		Ranks		
		N	Mean Rank	Sum of Ranks
pos_test - pre_test	Negative Ranks	14 ^a	7.50	105.00
	Positive Ranks	0 ^b	.00	.00
	Ties	0 ^c		
	Total	14		

a. pos_test < pre_test

b. pos_test > pre_test

c. pos_test = pre_test

Test Statistics^d

	pos_test - pre_test
Z	-3.448 ^a
Asymp. Sig. (2-tailed)	.001

a. Based on positive ranks.

b. Wilcoxon Signed Ranks Test

2. Fleksibilitas Sendi

		Ranks		
		N	Mean Rank	Sum of Ranks
posttest - pretest	Negative Ranks	0 ^a	.00	.00
	Positive Ranks	14 ^b	7.50	105.00
	Ties	0 ^c		
	Total	14		

a. posttest < pretest

b. posttest > pretest

c. posttest = pretest

Test Statistics^d

	posttest - pretest
Z	-3.314 ^a
Asymp. Sig. (2-tailed)	.001

a. Based on negative ranks.

b. Wilcoxon Signed Ranks Test

Lampiran 13

Hasil Uji Mann-Whitney

Ranks

Kelompok	N	Mean Rank	Sum of Ranks
perubahan nyeri persendian	14	8.86	124.00
perubahan fleksibilitas sendi	14	20.14	282.00
Total	28		

Test Statistics^b

	perubahan
Mann-Whitney U	19.000
Wilcoxon W	124.000
Z	-3.767
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.000 ^a

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: kelompok

Lampiran 14

DOKUMENTASI PENELITIAN



Lampiran 15

JADWAL KEGIATAN PENELITIAN

No	Kegiatan	Bulan							
		Desember	Januari	Februari	Maret	April	Mei	Juni	Juli
1.	Pengajuan dan konsul judul								
2.	Penyusunan proposal								
3.	Bimbingan Proposal								
4.	Ujian proposal								
5.	Revisi proposal								
6.	Pengambilan data (Penelitian)								
7.	Penyusunan dan bimbingan skripsi								
8.	Ujian skripsi								

Lampiran 16

Lembar Konsultasi Bimbingan

Nama Mahasiswa : Riska Yunda Bistanti
 NIM : 201902099
 Judul : Pengaruh Senam thachi terhadap nyeri persendian dan fleksibilitas sendi pada Lansia
 Pembimbing 1 : Budian anisia
 Pembimbing 2 : Bu sri

PEMBIMBING 1				
NO	TANGGAL	TOPIK / BAB	HASIL KONSULTASI	Ttd
	27-12-2017	Bab I	-Revisi kerangka pikir latar belakang	td
	15-1-2018	Bab I	-Revisi paragraf dan kalimat serta penulisan	td
	18-1-2018	Bab I	-Revisi PENULISAN!! -saran bab II	td
	19-1-2018	Bab I - II	PENULISAN !! direvisi.	td
	22-2-2018	Bab I - III	Revisi kerangka pikir	td
	1-3-2018	Bab I - III	Revisi penulisan Lanjut bab II	td
	7-3-2018	Bab I - IV	Revisi kerangka pikir + daftar	td
	15-3-2018	Bab I - IV	Revisi kerangka pikir	td

KARTU BIMBINGAN TUGAS AKHIR

PRODI S1 KEPERAWATAN

PEMBIMBING 2				
NO	TANGGAL	TOPIK / BAB	HASIL KONSULTASI	Ttd
1	9/12/17	Judul		td
2	16/1/2018 9/2/18	revisi tambah teori nyeri BAB IV Fleksibilitas sendi (kardinal pengukur) -saran observasi sendi	Lanjut bab 3 kayak	td
3	11/4/18		ace dgn paper	td
4	20/7/18		revisi dan skripsi	td

NO	TANGGAL	TOPIK / BAB	HASIL KONSULTASI	Ttd

NO	TANGGAL	TOPIK / BAB	HASIL KONSULTASI	Ttd
	29/3 2018	Bab I - IV	Revisi penulisan - Tambahkan hal awal akhir.	tsi
	10-4-2018	Bab I - IV	ix (9 konsul	tsi
	11-4-2018	ACC Uraan proposal		tsi
	6-7-2018	Bab V	Revisi hasil + pembast	tsi
	15-7-2018	Bab V - VI	sesai DTK Revisi revisi saran	tsi
	16-7-2018	Bab V	Revisi	tsi
	18-7-2018	ACC Uraan skripsi	Keputusan	tsi

Kaprodik Kapertan

