

**PENGARUH LATIHAN *THERABAND* TERHADAP
FLEXIBILITAS HAMSTRING PADA
*OSTEOARTHRITIS KNEE***

NASKAH PUBLIKASI



Disusun oleh :

Nidya Kardina Syari

201310301085



**PROGRAM STUDI FISIOTERAPI S1
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS 'AISYIYAH
YOGYAKARTA
2017**

HALAMAN PERSETUJUAN

**PENGARUH LATIHAN *THERABAND* TERHADAP
FLEXIBILITAS HAMSTRING PADA
*OSTEOARTHRITIS KNEE***

NASKAH PUBLIKASI

Disusun oleh:
Nidya Kardina Syari
201310301085

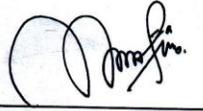
Telah Memenuhi Persyaratan dan Disetujui Untuk Mengikuti Ujian Skripsi
Program Studi Fisioterapi S1
Fakultas Ilmu Kesehatan
di Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

Oleh :

Pembimbing : Mufa Wibowo M.Kes

Tanggal : 17 Juli 2017

TandaTangan :



PENGARUH LATIHAN *THERABAND* TERHADAP *FLEXIBILITAS HAMSTRING* PADA *OSTEOARTHRITIS KNEE*¹

Nidya kardina syari², Mufa Wibowo³

ABSTRAK

Latar Belakang : Pada seorang lansia kemungkinan terjadi masalah kesehatan sangat rentan karena dengan bertambahnya usia maka terjadi penurunan fungsi struktur tubuh dan juga daya tahan sehingga menyebabkan timbulnya gangguan penyakit. Salah satu jenis penyakit degeneratif yang banyak menyerang yaitu *osteoarthritis knee*. di Indonesia prevalensi *osteoarthritis knee* mencapai 5% pada usia <40 tahun, 30% pada usia 40-60 tahun dan 65% pada usia >61 tahun. Prevalensi *osteoarthritis* di Indonesia yaitu 6,2% laki-laki dan 15,5% perempuan.
Tujuan : Untuk mengetahui pengaruh latihan *theraband* terhadap *flexibilitas hamstring* pada *osteoarthritis knee*.
Metode Penelitian : penelitian ini merupakan *quasi eksperimental* dengan *pre and post test one group design*. Sampel berjumlah 13 orang.
Hasil : hasil uji hipotesis menggunakan *independent sample t-test* pada perlakuan diperoleh nilai $p=0,000$, artinya $p<0,05$ sehingga H_a diterima dan H_o ditolak. Sehingga dapat disimpulkan ada pengaruh yang signifikan pada perlakuan latihan *theraband* terhadap *flexibilitas hamstring* pada *osteoarthritis knee*.
Kesimpulan : ada pengaruh latihan *theraband* terhadap *flexibilitas hamstring* pada *osteoarthritis knee*.
Saran : Untuk penelitian selanjutnya diharapkan dapat mengontrol aktivitas kegiatan apa saja yang dilakukan sampel penelitian sesuai dengan keadaan yang dapat mempengaruhi *osteoarthritis knee*.

Kata kunci
Daftar pustaka

: Latihan *theraband*, lansia, *osteoarthritis knee*
: 31 referensi (2006-2016)

¹Judul Skripsi

²Mahasiswa Program Studi Fisioterapi Universitas ‘Aisyiyah Yogyakarta

³Dosen Program Studi Fisioterapi Universitas ‘Aisyiyah Yogyakarta

THE EFFECT OF THERABAND EXERCISE ON FLEXIBILITY OF HAMSTRING ON OSTEOARTHRITIS KNEE¹

Nidya kardina syari², Mufa Wibowo³

ABSTRACT

Background: In an elderly the possibility of health problems is very vulnerable because with increasing age there is a decline in body structure function and also endurance causing diseases. One type of degenerative disease that attacks a lot of osteoarthritis knee. In Indonesia the prevalence of osteoarthritis knee reaches 5% at age <40 years, 30% at age 40-60 years and 65% at age >61 years. Prevalence of osteoarthritis in Indonesia is 6.2% of men and 15.5% of women. **Objective:** To determine the effect of theraband exercise on hamstring flexibility in osteoarthritis knee. **Research Method:** This research is an experimental quasi with pre and post test one group design. The sample numbered 13 people. **Result:** hypothesis test result using independent sample t-test on treatment obtained p value = 0,000, it means $p < 0.05$ so H_a is accepted and H_o is rejected. So it can be concluded there is a significant influence on the treatment of theraband exercise on hamstring flexibility in osteoarthritis knee. **Conclusion:** there is an influence of theraband exercise on hamstring flexibility in osteoarthritis knee. Suggestion: For further research is expected to control activity activity what is done by research sample according to circumstance which can influence osteoarthritis knee.

Keywords: Exercise theraband, elderly, osteoarthritis knee

References: 30 sources (2006-2015)

¹ Research Title

² Student of Physiotherapy School, 'AisyiyahUniversity of Yogyakarta

³Lecturer of Physiotherapy School, 'AisyiyahUniversity of Yogyakarta

PENDAHULUAN

Pada kehidupan sehari-hari sering dijumpai orang yang mengalami keterbatasan gerak, sehingga mempunyai pengaruh sangat besar terhadap aktivitas gerak dan fungsi dasar tubuh dalam melakukan kegiatan sehari-hari. Keterbatasan gerak tersebut disebabkan oleh banyak hal antara lain : trauma, inflamasi, posisi salah, proses degeneratif dan sebagainya. Pada seorang lansia kemungkinan terjadi masalah kesehatan sangat rentan karena dengan bertambahnya usia maka terjadi penurunan fungsi struktur tubuh dan juga daya tahan sehingga menyebabkan timbulnya gangguan penyakit. Salah satu jenis penyakit degeneratif yang banyak menyerang yaitu *osteoarthritis knee*.

Dengan meningkatnya usia tidak dapat di pungkiri adanya perubahan- perubahan tubuh kearah kemunduran baik fisik maupun mental, sehingga terjadi berbagai penyakit pada lansia. Menurut Laksono (2016), berbagai penyakit pada lansia yaitu *hipertensi, diabetes mellitus, jantung kroner, stroke, osteoporosis*, dan lai-lain.

Menurut organisasi kesehatan dunia (*World Health Organization*), prevalensi penderita *osteoarthritis* di dunia pada tahun 2004 mencapai 151,4 juta jiwa dan 27,4 juta jiwa berada di asia tenggara dan prevalensi *osteoarthritis* di Indonesia mencapai 5% pada usia <40 tahun, 30% pada usia 40-60 tahun dan 65% pada usia >61 tahun. Prevalensi *osteoarthritis* di Indonesia yaitu 6,2% laki-laki dan 15,5% perempuan (koentjoro, 2010).

Data dari badan kesehatan dunia (WHO) menyebutkan bahwa 40 % penduduk dunia yang berusia lebih dari 70 tahun akan menderita *osteoarthritis* .khususnya *osteoarthritis knee*. Dari jumlah tersebut 80% diantaranya berdampak pada keterbatasan gerak. Prevalensi di Indonesia menunjukkan banyak terjadinya penyakit tulang rawan sendi pada lutut, dimana populasi *osteoarthritis knee* meningkat 40% – 60% diatas usia 45 tahun, dimana mulai terjadi proses degenerasi pada rawan sendi. Persentasi ini bertambah mencapai 85 % pada usia 75 tahun prevalensi *osteoarthritis* total 34,3 juta pada tahun 2002 dan meningkat 36,5 juta orang pada tahun 2007.

Pertambahan jumlah penduduk lansia di beberapa provinsi di Indonesia terutama jumlah lansia di Daerah Istimewa Yogyakarta, terdapat 456,964 jiwa lansia dari jumlah keseluruhan di kabupaten maupun kota (Dinkes, 2012). Di Jawa Tengah, kejadian penyakit *osteoarthritis* sebesar 5,1% dari semua penduduk (Maharani, 2007).

Osteoarthritis knee merupakan salah satu penyakit yang disebabkan oleh faktor degeneratif, sering dijumpai pada kasus musculoskeletal dan *osteoarthritis knee* merupakan penyebab terbanyak keterbatasan gerak dan fungsi, lokasi yang sering terkena adalah sendi *knee*. *Osteoarthritis* pada *knee* dianggap sebagai penyakit degeneratif dan penyebab pastinya belum ditemukan, sehingga belum ada terapi optimal untuk mengatasi masalah *osteoarthritis knee*. (Susilawati dkk, 2015).

Osteoarthritis knee atau penyakit sendi degeneratif merupakan gangguan sendi yang sering ditemukan pada seseorang yang mulai menginjak usia lanjut (Soeroso, 2006).

Perubahan bentuk sendi akibat akumulasi zat-zat kimia dan peningkatan produksi komponen tulang rawan, sehingga permukaan tulang rawan sendi yang awalnya halus dan licin berubah menjadi kasar dan berlubang-lubang, celah sendi menjadi sempit, dan terbentuk *osteofit* (pengapuran). Hal inilah yang memicu timbulnya keluhan nyeri, rasa kaku dan penurunan *flexibilitas*.

Osteoarthritis knee lebih sering menyebabkan disabilitas dibandingkan *osteoarthritis* pada sendi lain. Penderita *osteoarthritis* mengeluh nyeri pada waktu

melakukan aktivitas atau jika ada pembebanan pada sendi yang terkena. Pada derajat yang lebih berat nyeri dapat dirasakan terus menerus sehingga sangat mengganggu mobilitas penderita (Roy. D. 2013).

Dalam Al-Qur'an telah diterangkan dalam surat An-Nahl ayat 70 yaitu:

وَاللَّهُ خَلَقَكُمْ ثُمَّ يَوَفِّقُكُمْ وَمِنْكُمْ مَنْ يُرَدُّ إِلَىٰ أَرْذَلِ الْعُمُرِ لِكَيْ لَا يَعْلَمَ بَعْدَ
عِلْمٍ شَيْئًا إِنَّ اللَّهَ عَلِيمٌ قَدِيرٌ ﴿٧٠﴾

Artinya:

Allah menciptakan kamu, kemudian mewafatkan kamu; dan di antara kamu ada yang dikembalikan kepada umur yang paling lemah (pikun), supaya Dia tidak mengetahui lagi sesuatupun yang pernah diketahuinya. Sesungguhnya Allah Maha mengetahui lagi Maha Kuasa (QS. An –Nahl ayat 70).

وَمَنْ نُعَمِّرْهُ نُنَكِّسْهُ فِي الْخَلْقِ أَفَلَا يَعْقِلُونَ ﴿٦٨﴾

Allah telah menjelaskan dalam QS. Yasin ayat 68 bahwa siapa yang dipanjangkan umurnya sampai usia lanjut akan dikembalikan menjadi lemah seperti keadaan semula. Keadaan itu ditandai dengan rambut yang mulai memutih, penglihatan mulai kabur, pendengaran sayu sayup sampai, gigi mulai berguguran, kulit mulai keriput.

Flexibilitas merupakan komponen penting dalam gerak dan fungsional seseorang. *Flexibilitas* adalah kemampuan suatu jaringan lunak untuk mengulur dan kembali ke bentuk semula sehingga tubuh dapat bergerak sesuai lingkup gerakannya (irfan & Natalia, 2008).

Flexibilitas otot *hamstring* merupakan kemampuan otot *hamstring* untuk mengulur, dan kemudian dapat kembali ke bentuk dan panjang semula. *Flexibilitas* otot *hamstring* merupakan komponen penting dalam gerak dan aktifitas fungsional (Nagarwal.et al, 2009).

Latihan *theraband* adalah bentuk lain dari elastik untuk memberikan latihan perlawanan yang bertujuan untuk meningkatkan kekuatan otot, mobilitas, keseimbangan, fungsi dan mengurangi nyeri sendi (lin, 2012).

Theraband mempunyai warna kode band yang berbeda sesuai tingkatan resitensi dan ketebalan, warna kode band tersebut adalah warna kuning, merah, hijau, biru, hitam, silver, dan gold (mainzer, 2006).

Fisioterapi adalah bentuk pelayanan kesehatan ditunjukkan kepada individu dan atau kelompok untuk mengembangkan, memelihara dan memulihkan gerak dan fungsi tubuh sepanjang daur kehidupan dengan menggunakan penanganan secara manual, peningkatan gerak, peralatan (fisik, elektroterapeutis dan mekanis) pelatihan fungsi dan komunikasi. Maka dalam rangka meningkatkan *flexibilitas hamstring* tindakan fisioterapi yang dapat dilakukan pada penelitian ini berupa pengaruh *theraband* terhadap *flexibilitas hamstring* pada *osteoarthritis knee*.

Dari aspek fisioterapi, *osteoarthritis knee* dapat menimbulkan berbagai tingkatan gangguan yaitu *impairment* seperti menurunnya kekuatan otot, keterbatasan lingkup gerak sendi, adanya nyeri, spasme otot, penurunan *flexibilitas* dan *disability* seperti ketidak mampuan melakukan kegiatan tertentu contohnya bangkit dari duduk, jongkok,

berlutut, berdiri lama. Akibat dari menurunnya kemampuan gerak. Bahkan tingkat *functional limitation* seperti gangguan berjalan, berlari, dan naik turun tangga (Fukuda, 2011).

Keluhan *osteoarthritis knee* dapat di tanggulangi dengan beberapa modalitas fisioterapi. fisioterapi sebagai salah satu profesi kesehatan dituntut untuk melaksanakan tugas dan fungsinya secara profesional, efektif dan efisien. Hal ini disebabkan oleh karena pasien/klien secara penuh mempercayakan problematik atau permasalahan gangguan gerak dan fungsi yang dialaminya untuk mendapatkan pelayanan fisioterapi bermutu dan bertanggung jawab.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan jenis penelitian *quasi experimental* yang menggunakan *pre test and post test one group design* dengan pengukuran menggunakan *sit and reach test* sebelum dan sesudah perlakuan. Latihan *theraband* dilakukan dengan dosis latihan 2-3 set, 6 pengulangan, dan 1 menit istirahat di lakukan 2 kali seminggu.

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah Latihan *theraband*. Sedangkan variabel terikatnya adalah *flexibilitas hamstring* pada *Osteoarthritis Knee*.

Operasional penelitian ini dimulai dengan pengukuran *flexibilitas hamstring* menggunakan *sit and reach test* pada semua sampel penelitian. Ini dilakukan sebelum dan sesudah dilakukan intervensi (2 kali dalam seminggu, selama 6 minggu).

Latihan *theraband* adalah bentuk lain dari resensi elastic untuk memberikan latihan perlawanan yang bertujuan untuk meningkatkan kekuatan otot, mobilitas, keseimbangan, fungsi dan mengurangi nyeri sendi (lin, 2012)

Sampel dalam penelitian ini adalah pasien *osteoarthritis knee* di Posyandu Lansia Pundung di Yogyakarta, dengan cara menetapkan kriteria inklusi dan eksklusi. didapatkan sampel 13 orang. Etika dalam penelitian memperhatikan persetujuan dari responden, kerahasiaan responden, keamanan responden dan bertindak adil.

HASIL PENELITIAN

Penelitian ini diambil dari lansia yang mengalami *osteoarthritis knee* di Posyandu Lansia Pundung di Yogyakarta, selama 6 minggu menggunakan rancangan penelitian *quasi-experimental*. Pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan rumus total sampel sehingga diperoleh sampel 13 orang, dimana sampel berjumlah 13 orang yang memenuhi kriteria inklusi. Sebelum dilakukan perlakuan, sampel terlebih dahulu dilakukan pengukuran dengan *sit and reach test*

Hasil perlakuan pada 13 sampel tersebut mendapatkan intervensi Latihan *theraband* sebanyak 2 kali dalam seminggu selama 6 minggu, maka didapatkan data untuk dianalisa. Data yang didapat berupa karakteristik fisik sampel yang meliputi usia, jenis kelamin, berat badan, tinggi badan, *indeks massa tubuh (IMT)* dan hasil pengukuran *sit and reach test*.

Gambar Umum Tempat Penelitian : Tempat penelitian ini dilaksanakan di Posyandu Lansia Pundung di Yogyakarta.

Karakteristik Sampel Berdasarkan Usia

Tabel 1 Distribusi Sampel Berdasarkan Usia Di Posyandu Lansia Pundung Yogyakarta

Usia	Frekuensi	%
46	1	7,7
48	1	7,7
49	1	7,7
50	1	7,7
52	1	7,7
58	4	30,8
60	4	30,8
Jumlah	13	100%

Berdasarkan tabel 1 diatas, pada perlakuan latihan *theraband* sampel usia 46 tahun berjumlah 1 sampel (7,7 %), usia 48 tahun berjumlah 1 sampel (7,7%), usia 49 tahun berjumlah 1 sampel (7,7%), usia 50 tahun berjumlah 1 sampel (7.7%), usia 52 tahun berjumlah 1 sampel (7,7%), usia 58 tahun berjumlah 4 sampel (30,8%). Usia 60 tahun berjumlah 4 sampel (30,8%). Sehingga sampel dalam perlakuan latihan *theraband* berjumlah 13 sampel (100%).

Karakteristik Sampel Berdasarkan Jenis Kelamin

Pada penelitian ini responden secara keseluruhan berjenis kelamin perempuan yaitu 13 orang (100%).

Tabel 2 Distribusi Sampel Berdasarkan Jenis Kelamin di Posyandu Lansia Pundung Yogyakarta

	Frekuensi	%
Laki-laki	0	0
Perempuan	13	100
Jumlah	13	100%

Karakteristik Sampel Berdasarkan Berat Badan

Tabel 3 Distribusi Sampel Berdasarkan Berat Badan Di Posyandu Lansia Pundung, Yogyakarta

Berat badan	Frekuensi	%
50	1	7,7
53	1	7,7
54	2	15,4
55	2	15,4
56	1	7,7
57	1	7,7
58	2	15,4
59	1	7,7
60	2	15,4
Jumlah	13	100%

Berdasarkan tabel 3 diatas pada perlakuan latihan *theraband* sampel yang mempunyai berat badan 50 kg berjumlah 1 sampel (7,7%), 53 kg berjumlah 1 sampel (7,7%), 54 kg berjumlah 2 sampel (15,4%), 55 kg berjumlah 2 sampel (15,4%), 56 kg berjumlah 1 sampel (7,7%), 57 kg berjumlah 1 sampel (7,7%), 58 kg berjumlah 2 sampel (15,4%), 59 kg berjumlah 1 sampel (7,7%), 60 kg berjumlah 2 sampel (15,4%).

Karakteristik Sampel Berdasarkan Tinggi Badan

Distribusi sampel berdasarkan tinggi badan dipaparkan dalam tabel sebagai berikut :

Tabel 4 Distribusi Sampel Berdasarkan Tinggi Badan Di Posyandu Lansia Pundung, Yogyakarta

Tinggi badan	Frekuensi	%
142	1	7,7
143	2	15,4
145	2	15,4
146	1	7,7
149	2	15,4
150	4	30,8
152	1	7,7
Jumlah	13	100%

Berdasarkan tabel 4 diatas pada perlakuan latihan *theraband* sampel yang mempunyai tinggi badan 142 cm berjumlah 1 sampel (7,7%), 143 cm berjumlah 2 sampel (15,4%), 145 cm berjumlah 2 sampel (15,4%), 146 cm berjumlah 1 sampel (7,7%), 149 cm berjumlah 2 sampel (15,4%), 150 cm berjumlah 4 sampel (30,8%), 152 cm berjumlah 1 sampel (7,7%).

Karakteristik Sampel Berdasarkan Indeks Massa Tubuh (IMT)

Distribusi sampel berdasarkan Indeks Massa Tubuh dipaparkan dalam tabel sebagai berikut :

Tabel 5 Distribusi Sampel Berdasarkan Indeks Massa Tubuh di Posyandu Lansia Pundung, Yogyakarta

Indeks massa tubuh	Frekuensi	%
Normal (18,5-24,9)		
<i>Overweight</i> (25-27)	13	100
Obesitas (>27)		
Jumlah	13	100%

Berdasarkan tabel 5 diatas hasil pengukuran terhadap responden didapatkan nilai IMT *Overweigh* pada keseluruhan sampel.

Karakteristik Sampel Berdasarkan Hasil Pengukuran *sit and reach test*

Distribusi sampel berdasarkan hasil pengukuran *sit and reach test* dipaparkan dalam tabel sebagai berikut :

Tabel 6 Distribusi Sampel Berdasarkan Hasil Pengukuran *sit and reach test* Di Posyandu Lansia Pundung, Yogyakarta

Nama	Pre	Post
A	12	17
B	11	15
C	13	17
D	11	14
E	10	16
F	12	15
G	11	15
H	10	16
I	9	14
J	10	13
K	10	15
L	9	16
M	9	15
Jumlah	13	13

Hasil Uji Analisis Data

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah ada pengaruh latihan *theraband* terhadap *flexibilitas hamstring* pada *osteoarthritis knee* di posyandu lansia pundung. Sampel penelitian sebanyak 13 orang yang mengalami *osteoarthritis knee* di posyandu lansia pundung. Dengan menguji normalitas dan hipotesis.

Uji Normalitas

Uji normalitas data sebelum dan sesudah perlakuan menggunakan *saphiro wilk test*.

Tabel 7 Hasil Uji Normalitas Data Pengukuran *sit and reach test* Di Posyandu Lansia Pundung, Yogyakarta

Variabel	Nilai <i>p</i>	ket
Sampel	0,227	normal
Sesudah	0,390	Normal

Berdasarkan tabel 7 diatas nilai *p* pada kelompok perlakuan sebelum adalah 0,227 dan sesudah perlakuan 0,390 dimana nilai $p > 0,05$ sehingga dapat di simpulkan data berdistribusi normal.

Uji Hipotesis

Uji Hipotesis adalah untuk mengetahui pengaruh latihan *theraband* terhadap *flexibilitas hamstring* pada *osteoarthritis knee*. Pengujian hipotesis H_0 diterima apabila nilai $p > 0,05$ sedangkan H_0 ditolak apabila $p < 0,05$ dan untuk menguji hipotesis digunakan *paired sampel t-test*.

Tabel 8 Hasil Uji Hipotesis Latihan *Theraband* Di Posyandu Lansia Pundung, Yogyakarta

Sampel	Mean	SD	Nilai <i>p</i>
Perlakuan LT	4,692	1,316	0,000

Keterangan :
Mean : Nilai rerata
SD : Standar deviasi
Nilai *p* : Nilai probabilitas
Perlakuan LT : perlakuan latihan *theraban*.

Berdasarkan tabel diatas diperoleh nilai $p=0,000$, artinya $p<0,05$ sehingga H_a diterima dan H_o ditolak. Sehingga dapat disimpulkan ada pengaruh yang signifikan pada perlakuan latihan *theraband* terhadap *flexibilitas hamstring* pada *osteoarthritis knee* di posyandu lansia pundung.

PEMBAHASAN PENELITIAN

Gambaran Umum Sampel

Penelitian ini merupakan penelitian *quasi eksperimen* dengan metode *pre-test and post-test*, untuk mengetahui pengaruh latihan *theraband* terhadap *flexibilitas hamstring* pada *osteoarthritis knee*. Populasi penelitian sebanyak 20 orang yang mengalami *osteoarthritis knee*. Sampel dalam penelitian ini berjumlah 13 orang yang masuk dalam kriteria inklusi. Penelitian ini dilakukan selama 6 minggu.

Karakteristik Sampel Berdasarkan Usia

Pada penelitian ini sampel secara keseluruhan berjumlah 13 orang yang merupakan pasien *osteoarthritis knee* di Posyandu lansia pundung. dengan usia antara 40-60 tahun. Menurut organisasi kesehatan dunia (*World Health Organization*), prevalensi penderita *osteoarthritis knee* di dunia pada tahun 2004 mencapai 151,4 juta jiwa dan 27,4 juta jiwa berada di asia tenggara dan prevalensi *osteoarthritis* di Indonesia mencapai 5% pada usia <40 tahun, 30% pada usia 40-60 tahun dan 65% pada usia >61 tahun. Prevalensi *osteoarthritis* di Indonesia yaitu 6,2% laki-laki dan 15,5% perempuan (koentjoro, 2010).

Menurut Yanuary (2014), usia adalah faktor risiko utama timbulnya *osteoarthritis*, dengan prevalensi dan beratnya *osteoarthritis* yang semakin meningkat seiring dengan bertambahnya usia. Lebih dari 80% individu berusia lebih dari 75 tahun terkena *osteoarthritis*. Bukti radiografi menunjukkan insidensi *osteoarthritis* jarang pada usia di bawah 40 tahun. *Osteoarthritis* hampir tidak pernah terjadi pada anak-anak dan sering pada usia di atas 60 tahun. Perubahan morfologi dan struktur pada kartilago berkaitan dengan usia termasuk penghalusan dan penipisan permukaan artikuler penurunan ukuran dan *agregasi matriksproteoglikan* serta kehilangan kekuatan peregangan dan kekakuan matriks. Perubahan-perubahan ini paling sering disebabkan oleh penurunan kemampuan kondrosit untuk mempertahankan dan memperbaiki jaringan.

Dimana keseluruhan struktur dari sendi mengalami perubahan patologis. Ditandai dengan kerusakan tulang rawan (kartilago) hyalin sendi, meningkatnya ketebalan serta sklerosis dari lempeng tulang, pertumbuhan osteofit pada tepian sendi, meregangnya kapsula sendi, timbulnya peradangan, dan melemahnya otot-otot yang menghubungkan sendi.

Karakteristik Sampel Berdasarkan Jenis Kelamin

Menurut widayanto, *et al* (2014) menunjukkan bahwa angka *osteoarthritis knee* lebih tinggi pada perempuan (82,54%) dibandingkan pada laki-laki (18,59%). Pengaruh jenis kelamin terhadap *osteoarthritis knee* karena mekanisme hormonal yaitu *estrogen*. pengaruh hormon *estrogen* yang mulai menurun kadarnya dalam tubuh sejak usia 35 tahun, dan pada wanita yang mengalami menopause. Selain itu juga hormon memiliki fungsi untuk mencegah rasa sakit pada tulang rawan yang berada di antara tulang sendi dan bantal tulang. Hormon juga mencegah agar ketika kita bergerak, tidak ada rasa sakit, sehingga kita dapat bergerak dengan lancar. Ketika hormon *estrogen* pada perempuan mulai berkurang, proteksi terhadap rasa sakit berkurang, sehingga perempuan beresiko mengalami *osteoarthritis*. hormon *estrogen* juga memiliki pengaruh terhadap rawan sendi dan timbulnya *osteoarthritis knee* melalui efeknya pada tulang atau jaringan sendi.

Karakteristik Sampel Berdasarkan Indeks Massa Tubuh (IMT)

Pada wanita kandungan lemak dalam tubuh lebih dari 30% sedangkan pada laki-laki batas bawahnya lebih rendah yaitu 20-25%. Hal ini disebabkan karena perbobot total tubuh pada wanita lebih dari pada laki-laki (budyanto,2002). Semakin bertambah usia maka cenderung kehilangan massa otot dan mudah terjadi akumulasi lemak tubuh. Hal ini karena penurunan hormone tiroid yang mengakibatkan lemak susah dicairkan yang membuatnya terus menumpuk dalam tubuh dan sulit terbakar karena metabolisme berjalan lambat. Hal ini mengakibatkan terjadinya kenaikan berat badan yang berlebihan. Oleh karena itu pada wanita berusia lanjut banyak mengalami berat badan lebih.

Hasil Pengukuran *sit and reach test*.

Data hasil pengukuran *sit and reach test* dengan perlakuan latihan *theraband* dengan jumlah 13 sampel rata-rata *flexibilitas hamstring* sebelum diberi perlakuan 0,227 dan sesudah diberikan perlakuan 0,390. terjadi peningkatan *flexibilitas hamstring* sebelum dan sesudah diberikan perlakuan.

Fleksibilitas sendi menurun pada usia lanjut dikarenakan terjadi suatu proses degeneratif sehingga terjadi perubahan pada persendian, jaringan ikat dan tulang rawan pada lanjut usia. Penurunan fleksibilitas juga disebabkan karena berkurangnya elastisitas serabut otot (pemendekan), dimana jaringan ikat di dalam serabut otot bertambah Selain itu, kapsul dan ligamentum menjadi tidak lentur lagi. Ligamentum memegang peranan penting dalam memelihara stabilitas sendi. Kecepatan refleks pada usia lanjut juga berkurang. Persendian usia lanjut mengalami peradangan dan menimbulkan rasa sakit, cairan sinovial mengental dan kartilago hialin berdegenerasi. Perubahan inilah yang dapat mempengaruhi rentang gerak dan cara berjalan pada lansia. Pengaruh inaktivitas atau imobilisasi pada lanjut usia juga menyebabkan penurunan *fleksibilitas* (Jamaluddin, 2016).

Latihan *Theraband* adalah bentuk lain dari resistensi elastis yang memungkinkan orang untuk melakukan latihan dengan tujuan untuk meningkatkan kekuatan otot, mobilitas, gerak dan fungsi. Latihan *Theraband* digunakan sebagai alat untuk merehabilitasi, memulihkan otot dan fungsi tubuh, meningkatkan keseimbangan dan kekuatan. latihan *Theraband* bertujuan untuk meningkatkan kekuatan dinamik, *endurance*, dan *power* otot dengan menggunakan tahanan yang berasal dari *external force* (Welch, 2012).

Latihan *theraband* dapat meningkatkan fleksibilitas secara aktif dan menguatkan otot agonis. Latihan *theraband* menimbulkan otot yang mengalami pemendekan akan memanjang secara maksimal tanpa perlawanan. Dimana gerakan dalam latihan *theraband* akan menghasilkan peregangan pada sarkomer sehingga peregangan akan mengembalikan elastisitas sarkomer yang terganggu. Pada saat melakukan latihan *theraband* secara perlahan dan lembut, gerakan tubuh meningkatkan tekanan pada group otot yang akan di stretch. Tekanan pada otot agonis saat peregangan secara aktif akan membuat otot mudah terulur, dimana *muscle spindle* tidak terstimulasi optimal dan stimulasi optimal terjadi pada golgi tendon otot akan secara tepat langsung mengulur otot yang mengalami pemendekan. serta akibat ketegangan otot yang meningkat drastis dan dipertahankan dalam jangka waktu tertentu hingga menimbulkan relaksasi maksimal pada otot terkait dan terjadi pemanjangan otot.

Berdasarkan Hasil Uji Penelitian

Hasil dari uji hipotesis pada tabel 4.8 diperoleh nilai probabilitas (nilai p) sebesar 0,000. Hal ini menunjukkan nilai probabilitas lebih kecil dari 0,05 ($p < 0,05$) maka H_a diterima dan H_o ditolak, dari pernyataan tersebut berarti ada pengaruh *theraband* terhadap *flexibilitas hamstring* pada *osteoarthritis knee* di posyandu lansia pundang. Hasil penelitian ini didukung oleh penelitian Ruslan N.H dkk 2014, Dengan judul “*Effects of Eccentric Training Using Theraband on Hamstring Flexibility in Elderly*” penelitian ini menunjukkan perubahan yang signifikan.

Keterbatasan Penelitian

Keterbatasan pada penelitian ini adalah peneliti tidak mengontrol aktivitas kegiatan sampel yang dilakukan sehari-hari yang dapat berpengaruh pada keadaan *osteoarthritis* sendi *knee* yang dialami.

SIMPULAN PENELITIAN

Berdasarkan pembahasan dan hasil penelitian didapatkan simpulan yaitu ada pengaruh latihan *theraband* terhadap *flexibilitas hamstring* pada *osteoarthritis knee* di posyandu lansia pundang.

SARAN PENELITIAN

Berdasarkan simpulan maka peneliti memberikan saran untuk menambah waktu penelitian agar hasil yang diperoleh lebih maksimal dan mengontrol aktivitas sehari-hari serta memastikan kesungguhan dari responden agar lebih terlihat perubahan yang terjadi pada hasil penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- American College of Rheumatology. (2011). *Measures of Pathology and Symptoms*. American. *Arthritis Care & Research* Vol. 63, No. S11, November 2011, pp S240–S252 DOI 10.1002/acr.20543.
- Anwar. (2012). *Effect of the addition of roll-slide flexion extension on intervention with Microwave Diathermy (MWD) and traction oscillation to decrease pain in osteoarthritis knee joint*. Bandung.
- Arief. (2010). Pengaruh Ekstrak Jahe (*zingiber officinale*) Terhadap Tanda dan Gejala Osteoarthritis Pada Pasien Rawat Jalan di Puskesmas Pandawangi Kota Malang. Di akses lib.ui.ac.id/file?file=digital/137246-T%20Arief%20Bachtiar.pdf pada tanggal 27 febuari 2017.
- Ardhita Resiani Kusuma Wardhani (2009). Hubungan antara nyeri dan fleksibilitas sendi lutut dengan kecepatan berjalan pasien pada penderita osteoarthritis lutut. di akses eprints.ums.ac.id/40177/2/naskah%20publikasi.pdf. pada tanggal 04 November 2016.
- Dahlan, S. 2014. *Statistik Untuk Kedokteran dan Kesehatan Edisi 6*. Epid, Indonesia.
- Fatmah. (2010). Gizi usia lanjut. Jakarta: Erlangga.
- Felson, D.T. (2008). *Osteoarthritis*. Dalam :Fauci, A., Hauser, L.S., Jameson, J.L., Ed. *harrison's Principles of Internal Medicine Seventeenth Edition*. New York, United States of America. McGraw-Hill Companies Inc. : 2158-2165.
- Flandy, F and Gabriel Hommed. (2011). *Normal Anatomy and Biomechanics of The Knee*. *Sports Med Arthrosc Rev*, 19:82-92.
- Hastantyo Budi Nugroho. (2015). Pengaruh Open Kinetic Chain dan Closed Kinetic Chain Terhadap Peningkatan Aktivitas Fungsional Pada *Osteoarthritis Knee* Setelah Pemberian *Transcutaneous Electrical Nerves Stimulation* dan *Infra Red Radiation*.
- Inawati (2010). osteoarthritis Departemen Patologi Anatomi Dosen Fakultas Kedokteran Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.
- Irfan, M & Natalia 2008. Beda Pengaruh *Auto Stretching* Dengan *Contract Relex* and *Stretching* Terhadap Penambahan Panjang Otot Hamstring. *Jurnal Fisioterapi Indonesia* no 8, vol 1, hal 65-87.
- Jaiyesimi, A. Q. And Jegede, O.O. (2009). *Influence of Gender and Leg Dominance On Qangle Among Young Adult Nigerians*. Nigeria. *AJPARS* vol.1, no.1,p, 18-23 dalam <http://www.ajol.info/index.php/ajprs/article/download/51309/39972>. di akses 27 febuari 2017.
- Kurnia, D. S. (2009). *Osteoarthritis: Diagnosa, Penanganan, dan Perawatan di Rumah*. Yogyakarta: Fitramaya.
- Lin Shu Fen dan Huei Chuan Sung 2012. The effectiveness of resistance training with thera band on physiological functions for older.
- Maharani, E. P. (2007). *Faktor-faktor Resiko Osteoarthritis Lutut (Studi Kasus di Rumah Sakit Dokter Kariadi Semarang)*. Tesis. Semarang : Program Studi Magister Epidemiologi Program Pascasarjana Universitas Diponegoro.
- Mainzer. (2012). *Resistance Band & Tubing Intruccion Manual*, vol 4. Available from www.thera-band.com/.../resistance_band-tubing diakses tanggal 27 febuari 2017.

- Misnadiarly. (2010). *Osteoarthritis Penyakit Sensi pada orang dewasa dan anak*. Jakarta : Pustaka Popular Obor osteoarthritis lutut menurut kellgren dan lawrence. Skripsi. Semarang Perpustakaan Universitas Diponegoro Semarang.
- Nagarwal A.K et al. 2009. Improvement of Hamstring Flexibility A Comparison Between two PNF Stretching Techniques. *Internasional Journal of Sports Science and Engineering*. No 4 vol 1 hal 25-26
- Padila. Buku Ajar Keperawatan Gerontik. Yogyakarta. Medical Book. 2013.
- Pocock, S.J. 2008. *Clinical Trials A Practical Approach*. New York: A Willey Medical Publication.
- Sara Listyani Koentjoro (2010). Hubungan Antara Indeks Massa Tubuh (imt) Dengan Derajat Senior. 2008. Latihan Peregangan dalam <http://www.cybermed.cbn.net.id> diakses pada tanggal 29 oktober 2016.
- Soeroso, J. Isbagio, H. Kalim, H. Broto, R. Pramudiyo, R. Osteoarthritis In : Sudiyo, AW. Setiyohadi, B. Alwi, I. Simadibarata, M. Setiati, S. Editors. (2006). *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam*. 4th ed. Jakarta : Pusat Penerbit Ilmu Penyakit Dalam Fakultas Kedokteran Indonesia. p. 1195-201.
- SP Laksono 2016 . Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat.
- Suriani, S. dan Lesmana, S. I. (2013). *Latihan Theraband Lebih Baik Menurunkan Nyeri Daripada Latihan Quadricep Bench Pada Osteoarthritis Genu*, Jurnal Fisioterapi Universitas Esa Unggul. 13 (1). 47.
- Sugiyono .2009. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif*, Cetakan ke-8, Alfabeta, Bandung.
- Wismanto 2011. Pelatihan metode active isolated streaching lebih efektif dari pada contract relax streaching dalam meningkatkan fleksibilitas otot hamstring. Jurnal fisioterapi.
- Verges.(2007). *Pemberian Terapi Micro Wave Diathermy (Mwd) Dan Quadriceps Exercise (Qe) Lebih Baik Dari Pada Pemberian Terapi Ultrasonik (Us) Dan Quadriceps Exercise(Qe) Terhadap Pengurangan Nyeri Pada Penderita Osteoarthrosis Sendi Lutut*. Availabel from: <http://download.portalgaruda.org/article.php?article=151085&val=977> Diakses pada tanggal 28 febuari 2017.