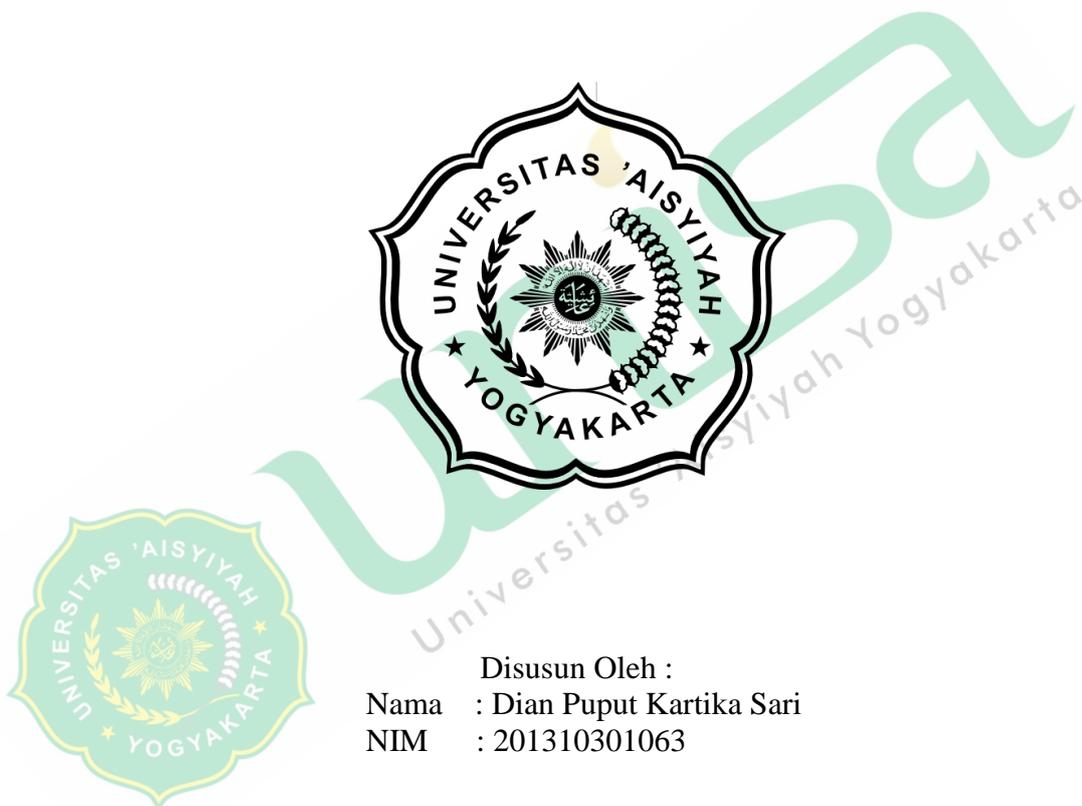


**PENGARUH PENAMBAHAN *KINESIO TAPPING* PADA  
*OPEN KINETIK CHAIN* TERHADAP PENINGKATAN  
KEMAMPUAN FUNGSIONAL PADA  
*OSTEOARTHRITIS KNEE***

**NASKAH PUBLIKASI**



Disusun Oleh :

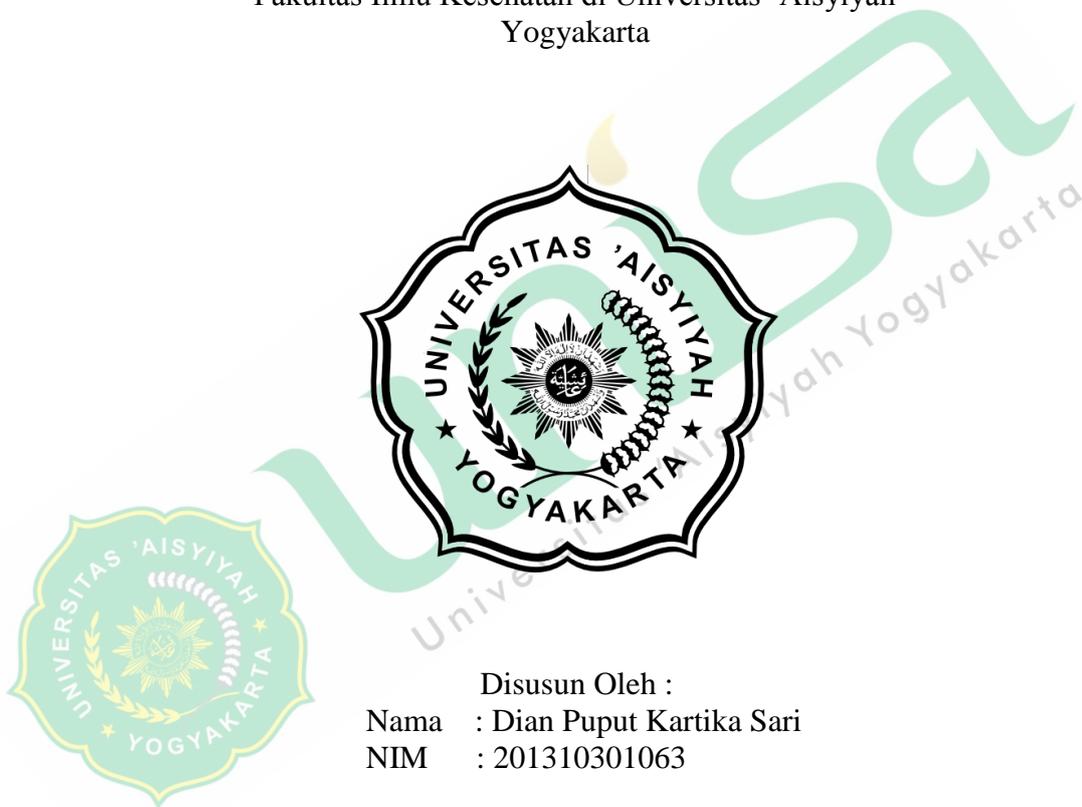
Nama : Dian Puput Kartika Sari  
NIM : 201310301063

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

**PENGARUH PENAMBAHAN *KINESIO TAPPING* PADA  
*OPEN KINETIK CHAIN* TERHADAP PENINGKATAN  
KEMAMPUAN FUNGSIONAL PADA  
*OSTEOARTHRITIS KNEE***

**NASKAH PUBLIKASI**

Diajukan Guna Sebagai Syarat Mencapai Gelar  
Sarjana Fisioterapi Pada  
Program Studi Fisioterapi S1  
Fakultas Ilmu Kesehatan di Universitas 'Aisyiyah  
Yogyakarta



Disusun Oleh :

Nama : Dian Puput Kartika Sari

NIM : 201310301063

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

HALAMAN PERSETUJUAN

**PENGARUH PENAMBAHAN *KINESIO TAPPING* PADA  
*OPEN KINETIK CHAIN* TERHADAP PENINGKATAN  
KEMAMPUAN FUNGSIONAL PADA  
*OSTEOARTHRITIS KNEE***

**NASKAH PUBLIKASI**

Disusun Oleh :

Nama : Dian Puput Kartika Sari

NIM : 201310301063

Telah Dipertahankan di Depan Dewan Persyaratan dan Diterima Sebagai Syarat  
Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Fisioterapi  
pada Program Studi Fisioterapi S1  
Fakultas Ilmu Kesehatan  
di Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

Pembimbing : Lailatuz Zaidah, M.Or

Tanggal : 28 Juli 2017

Tanda Tangan :



# PENGARUH PENAMBAHAN *KINESIO TAPPING* PADA *OPEN KINETIK CHAIN* TERHADAP PENINGKATAN KEMAMPUAN FUNGSIONAL PADA *OSTEOARTHRITIS KNEE*<sup>1</sup>

Dian Puput Kartika Sari<sup>2</sup>, Lailatuz Zaidah<sup>3</sup>

## INTISARI

**Latar Belakang:** *Osteoarthritis* merupakan salah satu penyakit tulang rawan sendi yang berkembang lambat dan berhubungan dengan usia lanjut. Secara klinik ditandai dengan nyeri, deformitas, pembesaran sendi, dan hambatan gerak pada sendi-sendi tangan dan sendi besar yang menanggung beban. Sering kali berhubungan dengan trauma atau mikrotrauma yang berulang-ulang, obesitas, stress oleh beban tubuh, dan penyakit-penyakit sendi lainnya. **Tujuan:** penelitian ini ditunjukkan untuk mengetahui perbedaan pengaruh penambahan *kinesio tapping* pada *open kinetic chain* terhadap peningkatan kemampuan aktivitas fungsional *osteoarthritis knee*. **Metode Penelitian:** penelitian ini dilakukan dengan desain *Two group design pre test – post test* dimana didapatkan jumlah sampel untuk kelompok sebanyak 10 orang dengan 2 perlakuan . Kelompok perlakuan I yaitu kelompok penderita *osteoarthritis knee* yang di berikan intervensi *open kinetic chain* dan kelompok perlakuan II yaitu kelompok penderita *osteoarthritis knee* yang di berikan intervensi *open kinetic chain* dan *kinesio tapping*. Sebanyak 10 orang dengan 2 perlakuan selama 4 minggu dengan frekuensi 2 kali perminggu kemampuan fungsional di ukur dengan menggunakan *WOMAC*. **Hasil:** dari hasil pengujian hipotesis dengan *paired sample t-test* pada kelompok latihan *Open Kinetik Chain* didapatkan nilai ( $p < 0,05$ )  $p = 0,000$  yang berarti terdapat pengaruh *open kinetic chain* terhadap peningkatan kemampuan fungsional pada *osteoarthritis knee*. Sedangkan pada kelompok perlakuan *kinesio tapping* pada *open kinetic chain* didapatkan nilai ( $p < 0,05$ )  $p = 0,000$  yang berarti terdapat pengaruh penambahan *kinesio tapping* pada *open kinetic chain* terhadap peningkat kemampuan fungsional pada *osteoarthritis knee* . **Kesimpulan:** Ada perbedaan pengaruh penambahan *kinesio tapping* pada *open kinetic chain* terhadap peningkatan kemampuan fungsional pada *osteoarthritis knee*. **Saran:** Penelitian selanjutnya diharapkan dapat dilaksanakan dengan jumlah sampel yang lebih banyak dan waktu lebih panjang.

**Kata Kunci :** *Kinesio Tapping, Open Kinetic Chain, Osteoarthritis Knee, Dan Peningkatan Kemampuan Fungsional*

**Daftar Pustaka:** Jurnal 46 referensi (2008-2015)

---

<sup>1</sup> Judul Skripsi

<sup>2</sup> Mahasiswa Prodi Fisioterapi Universitas ‘Aisyiyah Yogyakarta

<sup>3</sup> Dosen Prodi Fisioterapi Universitas ‘Aisyiyah Yogyakarta

## PENDAHULUAN

Usia tua merupakan salah satu faktor resiko terjadi *Osteoarthritis*. Hampir semua orang diatas usia 70 tahun mengalami gejala *Osteoarthritis* ini, dengan tingkat nyeri yang berbeda. Sebelum usia 55 tahun perbandingan *Osteoarthritis* pada pria dan wanita sebanding, namun pada usia 55 tahun lebih banyak pada wanita. Faktor resiko lain adalah riwayat keluarga dengan *Osteoarthritis*, berat badan berlebih, pekerjaan yang membutuhkan jongkok tau berlutut lebih dari 1 jam per hari. Pekerjaan mengangkat barang, naik tangga atau berjalan jauh juga merupakan resiko. (Hamijoyo,2014).

*Osteoarthritis* adalah suatu penyakit sendi *degeneratif* yang utama terjadi pada orang dengan usia lanjut dan ditandai oleh *degenerasi cartilago artikularis*, perubahan pada membran *sinovia*, serta tulang pada tepinya. Rasa nyeri dan kaku, khususnya setelah melakukan aktivitas yang lama, akan menyertai perubahan *degeneratif* tersebut. (Misnadiarly, 2008).

Penderita *osteoarthritis* diperkirakan dari orang berusia lebih dari 35 tahun menunjukkan bukti *radiografik* yang memperlihatkan "penyakit *osteoarthritis* dengan *prevalensi* yang terus meningkat sampai usia 80 tahun.

Terjadinya *osteoarthritis* dipengaruhi oleh faktor-faktor resiko yaitu umur (proses penuaan), *genetik*, kegemukan, cedera sendi, pekerjaan, olah raga, *anomali anatomi*, penyakit metabolik, dan penyakit *inflamasi* sendi. (Soeroso J *et al.*,2010).

Permukaan sendi yang mengalami kekakuan akan dapat mempengaruhi kemampuan fungsional sendi *knee* pada wanita lanjut usia, seperti duduk ke berdiri, naik turun tangga, jongkok dan aktivitas berjalan. Salah satu komponen pembentuk gerak adalah sendi, kerusakan sendi banyak terjadi akibat proses *degenerasi* dan pada umumnya perubahan *degeneratif* nampak pada

daerah dimana persendian banyak bergerak dan menerima tumpuan berat badan. Sendi *knee* merupakan sendi yang paling banyak menerima tumpuan berat badan sehingga sendi *knee* menjadi sendi pada tubuh manusia yang sering mengalami gangguan salah satunya adalah *osteoarthritis knee*. Dalam melakukan gerakan ada beberapa faktor yang terlibat salah satu yang paling dominan adalah *musculoskeletal*. *Musculoskeletal* mempunyai peran utama dalam fungsi gerak manusia. Anggota gerak manusia terdiri dari anggota gerak atas dan anggota gerak bawah. Kedua anggota gerak tersebut melibatkan *musculoskeletal* tubuh. Kualitas terbaik fungsi dan gerak tergantung dari efektivitas dan efisiensi seseorang. Untuk mendapatkan gerak yang efektif dan efisien melibatkan beberapa faktor yaitu, *fleksibilitas*, koordinasi, kekuatan, daya tahan dan keseimbangan. (Rika Melianita,dkk., (2008).

Penderita *Osteoarthritis knee* biasanya memiliki keluhan nyeri, kaku persendian, berkurangnya *proprioseptif* dan penurunan kekuatan otot *quadriceps* yang berhubungan dengan nyeri lutut dan kemampuan fungsional Untuk meningkatkan pelayanan fisioterapi pada pasien *Osteoarthritis* ini perlu dirumuskan jenis latihan yang seperti apa yang berguna bagi pasien dan metoda seperti apa yang paling tepat diterapkan pada pasien yang mayoritas lansia ini supaya pasien mampu melakukan latihan dengan benar sesuai dengan yang diajarkan fisioterapi dan mau melakukannya di rumah sehingga tujuan dari latihan, yaitu mengurangi nyeri dan meningkatkan aktifitas fungsional dapat tercapai. Penanganan fisioterapi pada *osteoarthritis* ini lebih berpusat pada penanganan gejala yaitu mengurangi nyeri, meningkatkan fungsi sendi dan stabilitas sendi sehingga meningkatkan aktifitas fungsional pasien. (Englund M 2011).

*Osteoarthritis* mengalami keadaan patologi yang melibatkan semua jaringan

pada sendi, termasuk tulang rawan *articular*, tulang *subchondral*, *ligament*, *struktur periarticular*, dimana terjadi kerusakan pada tulang rawan sendi yang diakibatkan oleh terbentuknya *osteofit* yang mengiritasi membran *sinovial* dan menjepit ujung saraf *polimodal*. Penderita pun akan mengalami kesulitan melakukan *activity daily living*. (Pranatha, 2011).

Dilihat dari aspek fisioterapi, *osteoarthritis* dapat menimbulkan berbagai tingkatan gangguan yaitu *impairment* seperti menurunnya kekuatan otot, keterbatasan luas gerak sendi, adanya nyeri, dan tingkat *functional limitation* seperti gangguan berjalan, berlari, dan naik turun tangga. Bahkan *participation retraction* seperti ketidakmampuan melakukan kegiatan tertentu contohnya bangkit dari duduk, jongkok, berlutut, berdiri lama, dan lain-lain akibat dari menurunnya kemampuan gerak.

Nyeri *inflamasi* pada *osteoarthritis* dapat berasal dari *inflamasi sinovia*, *periostitis* pada tempat dimana terjadi *remodeling* tulang, *tendinitis*, *bursitis*, dan *miositis*. *Inflamasi sinovia*, kerusakan *kartilago* dan tulang *subkondral* yang menimbulkan nyeri. *Inflamasi* dan kerusakan jaringan tersebut akan mengeluarkan komponen kimiawi yaitu *prostaglandin*, *leukotrien*, *bradikinin*, dan *sitokin*. Adanya cedera ringan atau benda asing dapat mencetuskan sederetan kejadian *patofisiologis* yang dapat berwujud sebagai nyeri *inflamasi*. Pencetus rasa nyeri tersebut akan memacu bebasnya mediator nyeri yang mengubah nilai ambang kepekaan *nosiseptor*. (Kapoor M.et al.,2011).

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan dengan menerapkan metode yang bersifat *quasi eksperimental* (eksperimen semu), dimana sample penelitian tidak dapat dikendalikan secara penuh oleh penelitian sendiri. Desain penelitian berupa *pre test*

- *post test two group design* untuk mengetahui perbedaan pengaruh penambahan *kinesio tapping* pada *Open Kinetik Chain* terhadap peningkatan kemampuan fungsional pada *Osteoarthritis Knee*. Yang terbagi dua kelompok dengan perlakuan berbeda. Kelompok perlakuan I yaitu kelompok penderita *osteoarthritis knee* yang di berikan intervensi *open kinetic chain* dan kelompok perlakuan II yaitu kelompok penderita *osteoarthritis knee* yang di berikan intervensi *open kinetic chain* dan *Kinesio Tapping* sebelum diberikan perlakuan, kedua kelompok sampel diukur derajat nyeri lutut dan kemampuan fungsional menggunakan *Western Ontario And McMaster Universities Osteoarthritis Index (WOMAC)*.

Selanjutnya pasien diberikan latihan *Open Kinetik Chain* pada kelompok perlakuan I dan latihan *Open Kinetik Chain* ditambah *Kinesio Taping* pada kelompok perlakuan II. Pada kelompok perlakuan I dilakukan 2 kali perminggu selama 3 minggu (6 kali terapi dalam 3 minggu ), sedangkan perlakuan ke II dilakukan 2 kali perminggu selama 3 minggu (6 kali terapi dalam 3 minggu). Setelah itu dilakukan kembali pengukuran fungsional *knee* dengan menggunakan *WOMAC Index*, untuk mengetahui pengaruh penambahan sebelum dan sesudah diberikannya intervensi dari dua intervensi tersebut.

Variabel bebas atau independent variabel dalam penelitian adalah *Kinesio Taping Open Kinetik Chain* Variabel terikat atau dependent variabel dalam penelitian adalah Kemampuan Fungsional Penderita *Osteoarthritis knee*. Etika dalam penelitian memperhatikan Persetujuan dari responden, Kerahasiaan responden, Keamanan responden, Bertindak adil. Untuk mengetahui signifikansi adanya pengaruh penambahan *kinesio tapping* pada *Open Kinetik Chain* terhadap peningkatan kemampuan fungsional pada

*Osteoarthritis Knee* sebelum dan sesudah latihan maka dilakukan uji normalitas data menggunakan *shapiro wilk-test*, maka data berdistribusi normal diuji hipotesis dengan *paired sampel t-test*.

## HASIL PENELITIAN

Sampel dalam penelitian ini diambil dari lansia di Posyandu Lansia Tinom, Sleman, Yogyakarta dan bersedia mengikuti penelitian. Pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan teknik *random sampling* yaitu pengambilan sampel secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi itu. Sampel dipilih oleh peneliti melalui serangkaian proses assesment sehingga benar-benar mewakili populasi. Sampel pada penelitian ini adalah pasien *Osteoarthritis knee* yang memiliki gangguan fungsional.

Dari sampel penelitian yang diperoleh dapat dideskriptifkan beberapa karakteristik sampel penelitian sebagai berikut :

### a. Karakteristik sampel berdasarkan usia

Tabel 4.1 Distribusi Sampel Berdasarkan Usia di Posyandu Lansia Flamboyan Tinom Sleman Yogyakarta April 2017

Usia (Tahun)	Kelompok Perlakuan I		Kelompok Perlakuan II	
	Frekuensi	%	Frekuensi	%
50-60	4	40%	7	70%
58-65	6	60%	3	30%
Total	10	100%	10	100%

Keterangan :

Kelompok 1 : *Open Kinetik Chain*

Kelompok 2 : *Open Kinetik Chain* dan  
*Kinesio Taping*

Frekuensi : Jumlah sampel

% : Jumlah prosentase

Berdasarkan tabel 4.1 pada kelompok perlakuan I distribusi sampel yang berusia 50-57 tahun mempunyai prosentase sebanyak 40%, usia 58-65 tahun mempunyai prosentase sebanyak 60%. Sedangkan pada kelompok perlakuan ke II sampel berusia 50-57 tahun mempunyai prosentase sebanyak 70%, usia 58-65 tahun mempunyai prosentase sebanyak 30%.

### b. Karakteristik Sampel Berdasarkan Index Masa Tubuh

Tabel 4.2 Distribusi Sampel Berdasarkan Flamboyan Tinom Sleman Yogyakarta April 2017

IMT	Kelompok Perlakuan I		Kelompok Perlakuan II	
	Frekuensi	%	Frekuensi	%
18,5- 24,9(Normal)	4	40%	5	50%
25,0-29,9 ( Gemuk)	6	60%	5	50%
Total	10	100%	10	100%

Keterangan :

Frekuensi : Jumlah sampel

% : Jumlah prosentase

IMT : Index Masa Tubuh

Berdasarkan tabel 4.2 pada kelompok perlakuan I sampel terbanyak pada IMT gemuk (25,5-29,9) mempunyai prosentase sebanyak 60% dengan jumlah 6 orang, sedangkan pada kelompok perlakuan II mempunyai prosentasi IMT yang sama antara gemuk dan normal dengan jumlah 5 orang dengan prosentasi 50%.

## 1. Analisis Analisis

### a. Uji Normalitas Data

Perhitungan uji normalitas data menggunakan *saphiro wilk test* dan dikatakan normal bila  $p > 0,05$ . Hasil data sebagai berikut :

Tabel 4.3 Uji Normalitas dengan *saphiro wilk test* Posyandu Lansia Flamboyan Tinom,Sleman Yogyakarta April 2017

Nilai WOMAC	Uji Normalitas Shapiro Wilk-Test $p > 0,05$		Keterangan
	Kelompok	$p$	
Perlakuan Sebelum	Kelompok I	0,523	Normal
	Kelompok II	0,238	
Sesudah	Kelompok I	0,953	Normal
	Kelompok II	0,298	

Keterangan :

Nilai  $p$  : Nilai Probabilitas

WOMAC : *Western Ontario And McMaster Universities Osteoarthritis Index*

Berdasarkan tabel tersebut didapatkan nilai  $p$  pada kelompok perlakuan I sebelum intervensi adalah 0,523 dan sesudah intervensi 0,953 dimana sampel berdistribusi normal, sedangkan nilai  $p$  pada kelompok II sebelum perlakuan adalah 0,238 dan sesudah perlakuan 0,298 dimana sampel berdistribusi normal.

#### b. Uji Homogenitas

Dalam penelitian ini untuk melihat homogenitas data penelitian atau nilai WOMAC antara kelompok perlakuan I dan kelompok perlakuan II peneliti menggunakan uji *Lavene's test* dapat dilihat pada tabel.

Tabel 4.4 Uji Homogenitas *Lavene's test* Posyandu Lansia Flamboyan Tinom,Sleman Yogyakarta April 2017

Variabel	Nilai $p$
Nilai Womac sebelum perlakuan Kelompok I dan II	0,206

Keterangan :

$p$  : Nilai Probabilitas

Hasil perhitungan uji homogenitas dengan menggunakan *Lavene's test* dari nilai WOMAC kelompok perlakuan I dengan kelompok perlakuan II sebelum intervensi diperoleh nilai  $P$  0,206 dimana nilai  $p > (0,05)$  maka dapat disimpulkan bahwa varian pada kelompok adalah sama atau homogen, yang berarti bahwa pada awal penelitian tidak terdapat perbedaan signifikan pada kemampuan fungsional pada penderita *osteoarthritis knee*.

#### c. Uji Hipotesis I

Untuk mengetahui pengaruh *Open Kinetik Chain* terhadap peningkatan kemampuan fungsional pada pasien *osteoarthritis knee* digunakan uji *paired sampel t-test* karena mempunyai distribusi data yang normal. Hasil uji *paired sampel t-test* sebagai berikut :

Tabel 4.5 Uji pengaruh sebelum dan sesudah pada kelompok OKC dengan *paired sampel t-test* Posyandu Lansia Flamboyan Tinom,Sleman Yogyakarta April 2017

Kelompok Perlakuan	N	Std	<i>Paired Sampel T-test</i>
			$p$
Kel I sebelum	10	2.147	0,000
Kel I setelah	10		

Keterangan :

$n$  : Jumlah Sampel

$p$  : Probabilitas

Std : Standar deviasi

Kel.1 : Kelompok perlakuan *Open Kinetik Chain*

Dari hasil tes tersebut diperoleh dengan nilai  $p$  : 0,000 artinya  $p < 0,05$  (lebih kecil dari 0,05). Sehingga dapat disimpulkan ada pengaruh pada pemberian *Open Kinetik Chain* terhadap peningkatan kemampuan fungsional pada pasien *osteoarthritis knee* antara sebelum dan sesudah perlakuan .

Hasil pada penelitian ini sejalan dengan teori *Open Kinetik Chain* untuk meningkatkan kemampuan fungsional pada penderita *Osteoarthritis Knee*, hal ini menunjukkan bahwa pemberian intervensi *Open Kinetik Chain* berpengaruh terhadap meningkatkan kemampuan fungsional penderita *Osteoarthritis Knee*. *Open kinetik chain* merupakan suatu bentuk latihan dengan gerakan satu sendi, hanya terjadi pergerakan pada segmen distal tanpa disertai pergerakan segmen proksimal dimana otot *quadriceps* sebagai kontrak eksentrik untuk mengontrol *fleksi* lutut dan group otot hamstring sebagai kontrak konsentris untuk mengontrol ekstensi lutut atau memperpanjang lutut, paha belakang dan ankle fleksi 100 yang mana disini otot yang bekerja otot *soleus* berfungsi untuk menstabilkan tibia, otot tibialis anterior sebagai kontraksi eksentrik dan otot *gastrocnemius* sebagai kontrak konsentris dari sendi *ankle* selain itu *gastrocnemius* berfungsi sebagai daya penggerak, walaupun pada kondisi ini ankle hanya berfungsi sebagai stabilisasi tubuh. Dengan penguatan yang melibatkan lingkup gerak sendi yang dapat terjadi perubahan panjang otot akan dapat menguatkan otot secara bersamaan antara otot agonis dan antagonis. Sehingga untuk meningkatkan kemampuan fungsional pada sendi lutut.

d. Uji Hipotesis II

Untuk mengetahui pengaruh penambahan *Kinesio taping* pada *Open Kinetik Chain* terhadap peningkatan kemampuan fungsional pada pasien *osteoarthritis knee* menggunakan uji *paired sampel t-test* karena mempunyai distribusi data yang normal. Hasil uji *paired sampel t-test* sebagai berikut :

Tabel 4.6 Uji pengaruh sebelum dan sesudah pada kelompok *OKC* dan *KT* dengan *paired sampel t-test* Posyandu Lansia Flamboyan Tinom, Sleman Yogyakarta April 2017

Kelompok perlakuan	n	Std	Paired Sampel T-test
			p
Kel II sebelum	10	5.940	0,000
Kel II setelah	10		

Keterangan :

n : Jumlah Sampel

p : Probabilitas

Std : Standar deviasi

Kel.2 : Kelompok perlakuan *Open Kinetik Chain* dan *Kinesio taping*

Dari hasil tes tersebut diperoleh dengan nilai  $p= 0,000$ , artinya  $p<0,05$  ( lebih kecil dari  $0,05$  ) artinya  $p<0,05$  dan  $H_a$  diterima  $H_o$  ditolak. Sehingga dapat disimpulkan ada pengaruh penambahan pada pemberian *Open Kinetik Chain* dan *Kinesio Taping* terhadap peningkatan kemampuan fungsional pada pasien *osteoarthritis knee* antara sebelum dan sesudah perlakuan.

Dalam pengujian menggunakan uji *paired sampel t-test* nilai  $p =0,000$ (  $p<0,05$ ) yang artinya  $H_a$  diterima dan  $H_o$  ditolak dimana ada pengaruh penambahan terhadap peningkatan kemampuan fungsional pada penderita *osteoarthritis knee*.

*Kinesio taping* yang dilekatkan pada sendi lutut akan mengangkat kulit sehingga terjadi proses eliminasi tekanan kutan terhadap jaringan *subcutan* yang menghasilkan area bertekanan rendah. Hal ini akan mengakibatkan pembuluh darah dan limfe menjadi vasodilatasi sehingga jaringan yang mengalami hipoksia dan asidosis dapat teraliri darah yang mengandung nutrisi dan oksigen yang mengurangi nyeri dan akan meningkatkan kemampuan aktivitas

fungsional pada penderita *Osteoarthritis Knee*

Hasil pada penelitian ini sejalan dengan teori teknik pemasangan *kinesio taping* untuk meningkatkan kemampuan fungsional pada penderita *Osteoarthritis Knee*, hal ini menunjukkan bahwa pemberian *kinesio taping* berpengaruh terhadap meningkatkan kemampuan fungsional penderita *Osteoarthritis Knee*.

Mekanisme kerja dari *kinesio taping* untuk meningkatkan kemampuan fungsional yaitu *kinesio taping* yang dilekatkan pada sendi *knee* akan mengangkat kulit sehingga terjadi proses eliminasi tekanan kutan terhadap jaringan *subcutan* yang menghasilkan area bertekanan rendah dengan cara merangsang *proprioceptor* yang merespon nyeri, merangsang *mechanoreceptors*, memfasilitasi drainase limfatik dengan menstimulus kulit untuk menciptakan area bertekanan rendah. (Kase, 2011).

Hal ini akan mengakibatkan pembuluh darah dan limfe menjadi vasodilatasi sehingga jaringan yang mengalami hipoksia dan asidosis dapat teraliri darah yang mengandung nutrisi dan oksigen. Dengan adanya vasodilatasi pembuluh darah tersebut akan memperlancar sistem metabolisme pada area yang diterapi sehingga substansi nyeri seperti *bradikinin*, *prostaglandin* dan *histamine* akan terbuang bersama dengan aliran darah sehingga nyeri akan menurun yang mengacu pada teori gerbang kontrol (*Gate Control Theory*) Jika serabut berdiameter besar (A beta) maupun kecil (A alfa), mengaktifasi sel T dan pada saat yang bersamaan impuls tersebut dapat memicu sel *subtansi gelatinosa* yang berdampak pada penutupan gerbang sehingga transmisi nyeri tidak disampaikan ke otak mengakibatkan nyeri berkurang atau menghilang. (Melzack dan Wall, 2013).

## SIMPULAN DAN SARAN

### A. SIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan pada skripsi berjudul pengaruh penambahan *Kinesio Taping* pada *Open Kinetik Chain* untuk meningkatkan kemampuan fungsional pada penderita *Osteoarthritis knee* dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Ada pengaruh *Open Kinetik Chain* terhadap peningkatan kemampuan fungsional pada penderita *Osteoarthritis knee* dengan nilai  $p = 0,000$ .
2. Ada pengaruh Penambahan *Kinesio Taping* pada *Open Kinetik Chain* terhadap peningkatan kemampuan fungsional pada penderita *Osteoarthritis knee* dengan nilai  $p = 0,000$

### B. SARAN

Berdasarkan hasil simpulan dari penelitian penambahan *Kinesio Taping* pada *Open Kinetik Chain* untuk meningkatkan kemampuan fungsional pada penderita *Osteoarthritis knee* ada beberapa saran yang dapat disampaikan oleh peneliti sebagai berikut :

1. Bagi Fisioterapi  
Memberikan saran pada fisioterapi bahwa ada sebuah tehnik intervensi Penambahan *Kinesio Taping* pada *Open Kinetik Chain* dapat meningkatkan kemampuan fungsional pada penderita *Osteoarthritis knee*.
2. Bagi Peneliti selanjutnya  
Memberikan saran kepada peneliti selanjutnya untuk menambah jumlah responden menjadi lebih dari 20 responden (> 20 responden), serta peneliti selanjutnya dapat meneliti

faktor-faktor yang dapat mempengaruhi nyeri *knee* pada lansia.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrasyid. 2013. *Penggunaan Kinesiotape Selama Tiga Hari Tidak Berbeda dengan Perekat Plasebo dalam Mengurangi Resiko Cedera Berulang dan Derajat Q-Angle Pada Penderita Osteoarthritis Knee*. Tesis. Denpasar: Universitas Udayana.
- Ackerman, I. 2009. *Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index (WOMAC)*. Australian Journal of Physiotherapy. The University of Melbourne. Australia.
- Bacici, S. 2012. *Effect Of Athletic Taping And Kinesio Taping On Measurements Of Functional Performance In Basket Ball Players With Chronic Inversion Ankle Sprain*. PMC: Canada hal 66-154
- Englund M, Lohmander S. Meniscectomy of the Knee is Associated with Increased Risk of Patellomoral Osteoarthritis. Highlights from the 2011 American College of Rheumatology National Scientific Meetings. San Antonio Texas, 2011
- Hamijoyo L., 2014. *Pengapuran sendi atau osteoarthritis. Perhimpunan Reumatologi Indonesia*. <http://reumatologi.or.id/reuarttail?id=23>. (Diakses pada tanggal 24 Oktober 2014)
- Isbagio, H. (2009). *Osteoarthritis dan osteoporosis sebagai masalah muskuloskeletal utama warga usia lanjut di abad 21*. *Majalah Farmacia*, 5(6). Diambil pada tanggal 2 oktober 2014 dari <http://www.majalahfarmacia.com/rubik/onenews.asp> ID News=28.
- Keith, L.M. 2013. *Anatomi Berorientasi Klinis*. Jakarta: Erlangga.
- Kumbrink, B. (2012). *K Taping An Illustrated Guide*, hal 6-8. Springer, German.
- Maharani, EP. 2007 *Faktor-Faktor Risiko Osteoarthritis Lutut (Studi Kasus di Rumah Sakit Dokter Kariadi Semarang)*. (Tesis). Semarang. Program Pascasarjana Magister Epidemiologi UNDIP.
- Misnadiarly, 2008, Penyakit Infeksi Saluran Napas Pneumonia pada Anak, Orang Dewasa, Usia Lanjut Edisi 1, Jakarta, Pustaka Obor Populer.
- Soeroso J., Effendi ZA., Santoso GH., 2010. Terapi Baru Pada Osteoarthritis. Konferensi Kerja VI Ikatan Reumatologi Indonesia Malang 24 - 27 Juni 1999 hal 66 - 70.
- Pranatha, 2011 *Latihan Metode Satu Repetisi Maksimum Lebih Efektif Daripada Hold Relax Pada Intervensi*, american family physical, vol 78, no.5.
- Susilawati, I., Tirtayasa, K., and Lesmana, S. I. 2015. *Latihan Closed Kinetic Chain Lebih Baik Dari Pada Osteoarthritis Lutut Setelah Pemberian Micro Wave Diathermy (MWD) Dan Transcutaneous Electrical Nerves Stimulation (TENS)*. Sport And Fitness Journal. Volume 3 No 1: 26-34.
- Suriani, 2013. *Latihan Theraband Lebih Baik Menurunkan Nyeri Dari Pada Latihan Quadricep Bench Pada Osteoarthritis Genu*. Jakarta: Universitas Esa Unggul Wahyu, 2007 Pengaruh Peragaan Langsung, Leaflet Dan Video; 1995; 38 : 1500 - 1505

Syaifuddin, 2013; Anatomi Fisiologi Kedokteran; Jak

Thomas, R., Gunter, L., Joachim, S., Michael, W., dan Richard, G., 2009. Pain and Osteoarthritis in Primary Care : *Factors Associated with Pain Perception in a sample of 1021 Patients. Dalam : Anonymous, ed. Pain Medicine Volume 9 Number 7 2005. American Academy of Pain Medicine : Blackwell Publishing Limited, 905-910*

Yusdiana, M, Prasetyo, E. 2010. Penatalaksanaan Fisioterapi Pada Kondisi Osteoarthritis Knee Dextra Dengan Modalitas Ultrasound Dan Terapi Latihan. FIK-UNIKAL.



unisa  
Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta