

**PERBEDAAN PENGARUH PENGGUNAAN TENS DAN  
KINESIO TAPING TERHADAP PENINGKATAN  
KEMAMPUAN FUNGSIONAL PADA  
OSTEOARTHRITIS LUTUT RS  
DR SOETARTO (DKT)  
YOGYAKARTA<sup>1</sup>**

NASKAH PUBLIKASI



Disusun Oleh :

NUR WAHYUNINGSIH

1710301256

**PROGRAM STUDI SI FISIOTERAPI  
FAKULTAS ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS 'AISYIYAH  
YOGYAKARTA  
2019**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**PERBEDAAN PENGARUH PENGGUNAAN TENS DAN  
KINESIO TAPING TERHADAP PENINGKATAN  
KEMAMPUAN FUNGSIONAL PADA  
OSTEOARTHRITIS LUTUT RS  
DR SOETARTO (DKT)  
YOGYAKARTA**

NASKAH PUBLIKASI

Disusun oleh:

Nama : Nur Wahyuningsih  
Nim : 1710301256

Telah Memenuhi Persyaratan dan Disetujui untuk Mengikuti Ujian Skripsi  
Program Studi Fisioterapi S1  
Fakultas Ilmu Kesehatan  
Di Universitas Aisyiyah  
Yogyakarta



Oleh:

Pembimbing : Rizky Wulandari., SST, M.Fis

Tanggal : 8 Februari 2019

Tandatangan :

**PERBEDAAN PENGARUH PENGGUNAAN TENS DAN  
KINESIO TAPING TERHADAP PENINGKATAN  
KEMAMPUAN FUNGSIONAL PADA  
OSTEOARTHRITIS LUTUT RS  
DR SOETARTO (DKT)  
YOGYAKARTA<sup>1</sup>**

Nur Wahyuningsih<sup>2</sup>, Rizky Wulandari<sup>3</sup>

**ABSTRAK**

**Latar Belakang :** Seiring perkembangan jaman, pola hidup masyarakat semua cepat, mudah, praktis. Orang semakin malas dan gaya hidup serba cepat juga terjadi dalam pola makan, minum, mengakibatkan peningkatan kolesterol, kelebihan berat badan. Hal itu memicu berbagai penyakit, salah satunya adalah osteoarthritis. **Tujuan :** Untuk mengetahui ada perbedaan pengaruh penggunaan *TENS* dan *Kinesio Taping* terhadap peningkatan kemampuan fungsional pada *osteoarthritis* lutut. **Metode :** Penelitian ini menggunakan pendekatan *quasi experimental*. Sedangkan desain penelitian menggunakan *pre and post-test group design*. Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan *TENS* dan pengaruh penggunaan *Kinesio Taping* terhadap peningkatan kemampuan fungsional pada *osteoarthritis* lutut. *Intervensi* dilakukan selama 2 minggu dengan frekuensi 3 kali dalam seminggu. Alat ukur pada penelitian ini adalah *WOMAC*. **Hasil :** Hasil uji hipotesis 1 digunakan uji *paired sample t-test* karena mempunyai data yang normal, sebelum dan sesudah diperoleh nilai  $p = 0,000$  ( $p < 0,05$ ). **Kesimpulan :** Ada pengaruh penggunaan *TENS* terhadap peningkatan kemampuan fungsional pada *osteoarthritis*, ada pengaruh penggunaan *Kinesio Taping* terhadap peningkatan kemampuan fungsional pada *osteoarthritis*, ada perbedaan pengaruh penggunaan *TENS* dan *Kinesio Taping* terhadap peningkatan kemampuan fungsional pada *osteoarthritis*. **Saran :** (1) perlu dilakukan penelitian lebih lanjut tentang penggunaan *TENS* dan *Kinesio Taping* terhadap peningkatan kemampuan fungsional, subjek yang lebih banyak, (2) menyarankan untuk mengontrol aktivitas subjek.

**Kata Kunci :** *TENS, Kinesio Taping, WOMAC, Osteoarthritis*

**Kepustakaan :** 35 referensi (2008 – 2015)

---

<sup>1</sup> Judul Sripsi

<sup>2</sup> Mahasiswa Program Studi S1 Fisioterapi Universitas ` Aisyiyah Yogyakarta

<sup>3</sup> Dosen Program Studi S1 Fisioterapi Universitas ` Aisyiyah Yogyakarta

**PERBEDAAN PENGARUH PENGGUNAAN TENS DAN  
KINESIO TAPING TERHADAP PENINGKATAN  
KEMAMPUAN FUNGSIONAL PADA  
OSTEOARTHRITIS LUTUT RS  
DR SOETARTO (DKT)  
YOGYAKARTA<sup>1</sup>**

Nur Wahyuningsih<sup>2</sup>, Rizky Wulandari<sup>3</sup>

**ABSTRACT**

**Background :** Along with the development of the era, people's lifestyle is all fast, easy, and practical. People are increasingly lazy and fast-paced lifestyles also occur in diet which leads to the increase of cholesterol and weight. This issues triggers various diseases, one of them is osteoarthritis. **Objective :** This study is to find out the differences in the effect of using TENS and Kinesio Taping in improving functional ability on knee osteoarthritis. **Method:** This study employed a quasi experimental approach. Meanwhile, the research design used pre and post-test group design. The study aimed to determine the effect of using TENS and Kinesio Taping in improving functional ability on knee osteoarthritis. Interventions were carried out for 2 weeks with a frequency of 3 times a week. The measuring instrument in this study was WOMAC. **Result :** The hypothesis 1 test used paired sample t-test because they had normal data. The test before and after the treatment obtained the value of  $p = 0,000$  ( $p < 0.05$ ). **Conclusion:.** There is an effect of using TENS on increasing functional ability in osteoarthritis and there is influence of using of Kinesio Taping on increasing functional ability on knee osteoarthritis. There are differences in the effect of using TENS and Kinesio Taping in improving functional ability on knee osteoarthritis. **Suggestion :** (1) Further research is needed on the use of TENS and Kinesio Taping in improving functional abilities on more subjects, (2) it is also needed to control the subject activities.

**Keywords :** *TENS, Kinesio Taping, WOMAC, Knee Osteoarthritis*

**References :** 35 references (2008 – 2015)

---

<sup>1</sup> Thesis Title

<sup>2</sup> Student of Physical Therapy Department Universitas ` Aisyiyah Yogyakarta

<sup>3</sup> Lecturer of Physical Therapy Department Universitas ` Aisyiyah Yogyakarta

## PENDAHULUAN

Seiring dengan perkembangan jaman, pola hidup masyarakat juga ikut mengalami perubahan. Hal tersebut nantinya akan memicu munculnya berbagai penyakit, dan salah satunya adalah *osteoarthritis* atau masyarakat sering menyebutnya pengapuran sendi. Dari prevalensi pada tahun 2014 *osteoarthritis* tersebut menduduki peringkat sebelas penyakit didunia. Menurut organisasi kesehatan dunia (*WHO*), Diamerika prevalensi *osteoarthritis* mencapai 22,3 juta jiwa dan 40,2 juta jiwa (Hacken, 2014).

Dari prevalensi rumah sakit Yogyakarta tahun 2012 terdapat 1.511 kunjungan dari 550 pasien dengan rasio kunjungan pasien adalah 2.75 : 1 dan tahun 2013 terdapat 2.136 kunjungan dari 1.649 pasien dengan kunjungan terhadap pasien adalah 1.30: 1. Berdasarkan Study Pendahuluan di Rs Dr Soetarto (dkt) Yogyakarta untuk *osteoarthritis* di dapatkan data 530 yang mengalami penurunan kemampuan fungsional 115 di tahun 2017, di Rs Santa elisabert *osteoarthritis* data 342 mengalami penurunan kemampuan fungsional 82 di tahun 2017, Maka penulis mengambil penelitian tentang *osteoarthritis* di Rs Dr Soetarto (Dkt) Yogyakarta.

*Osteoarthritis* adalah penyakit sendi *degenerative* yang terjadi pada usia lanjut dan di tandai oleh *degenerasi cartilage artikularis*, perubahan pada *membrane synovia*, serta tulang pada tepinya dan menyebabkan didefinisikan pula sebagai penyakit yang diakhibatkan oleh kejadian biologis dan mekanik yang menyebabkan proses *degradasi* dan sistesis dari *kondrosit matriks ekstraseluler* tulang rawan sendi dan tulang *subkondra*. (Misnadiarly, 2010 ).

Faktor resiko lain adalah riwayat keluarga dengan *osteoarthritis* berat badan berlebih, pekerjaan yang jongkok, naik turun tangga (Hamijoyo, 2014). Menurut permenkes No.80 Tahun 2015 tentang penyelenggaraan kerja dan praktik fisioterapi, fisioterapi sebagai tenaga profesional kesehatan mempunyai kemampuan dan ketrampilan yang tinggi untuk mengembangkan, mencegah, mengobati dan mengembalikan gerak serta fungsi seseorang.

*TENS* merupakan salah satu alat terapi yang menggunakan arus listrik untuk merangsang saraf dengan tujuan mengurangi rasa sakit. Pada frekuensi tinggi, secara selektif merangsang saraf tertentu non sakit serat mengirim sinyal keotak yang menghalangi sinyal saraf lainnya membawa pesan rasa sakit. Sedangkan frekuensi rendah (<10 Hz) (Djaya, 2011).

*Kinesio Taping* adalah modalitas yang didasari oleh proses penyembuhan luka oleh tubuh sendiri. Metode pada *Kinesio Taping* menunjukkan pengaruhnya melalui aktivitas system neurologi dan sistem sirkulasi (Lesmana, 2010).

## METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan *quasi exsperimental*. Sedangkan desain penelitian ini menggunakan *pre and post-test group design*. Sampel dalam penelitian ini adalah pasien *osteoarthritis* lutut di Rs Dokter Soetarto (DKT) Yogyakarta.

Dari sejumlah populasi yang ada akan diambil sampel yang memenuhi kriteria inklusi yang telah ditentukan untuk kemudia dirandomisasi dan dibagi menjadi 2 kelompok sampel yaitu kelompok perlakuan 1 mendapat intervensi *TENS* dan kelompok perlakuan 2 mendapat intervensi *Kinesio Taping*. Sebelum dan setelah diberikan intervensi kedua kelompok sampel diukur kemampuan fungsionalnya dengan menggunakan *WOMAC* dengan *rumus pocock*. Pengukuran dilakukan terhadap semua sampel sebanyak 2 kali yaitu sebelum *intervensi* kemudian dilakukan 6 kali *intervens*, dilakukan dengan frekuensi 3 kali dalam seminggu yang dilakukan selama 2 minggu, kemudian diminggu terakhir akan dilakukan pengukuran kembali dengan *WOMAC* indeks.



Peneliti memberikan perlakuan pada sampel sesuai dengan variabel pada penelitian yaitu *TENS* dan *Kinesio Taping* terhadap kemampuan fungsional pada *osteoarthritis* lutut, setelah itu peneliti melakukan analisa data dan laporan hasil penelitian. Pengolahan data uji normalitas *Paired Sample T-test*, uji homogenitas menggunakan *Lavenes' Test*, uji hipotesis I dan II menggunakan *Paired Sample t-test* dan uji hipotesis III menggunakan *Independent Sample t-test*.

## HASIL PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di rumah sakit Dr Soetarto (Dkt) Yogyakarta. Dan memenuhi persyaratan dilakukan perlakuan *TENS* dan *Kinesio Taping*. Pada penelitian ini terdapat 22 pasien dengan *osteoarthritis* lutut yang mengalami penurunan kemampuan fungsional. Penelitian ini dengan menggunakan rancangan penelitian *Quasi Eksperimental*. Awal penelitian didapatkan 22 sampel dengan usia 45-60 tahun dipilih dengan *purposive sampling* dibagi menjadi 2 kelompok. Masing-masing kelompok *intervensi* terdiri dari 11 orang. Kelompok 1 diberi perlakuan *TENS* dan kelompok 2 diberikan perlakuan *Kinesio Taping*. Penelitian dilakukan masing-masing kelompok mendapat 6 kali *intervensi*, selama 2 minggu 3 kali seminggu.

Pengambilan sampel pada penelitian terlebih dahulu dilakukan pengisian biodata, dan *informed consent*, selanjutnya pengukuran penelitian kemampuan fungsional pada *osteoarthritis* menggunakan *WOMAC (Western Ontario and McMaster Universities) osteoarthritis index*. Terdapat 2 kelompok perlakuan sampel yaitu perlakuan kelompok 1 yang diberikan perlakuan *TENS* dan kelompok 2 diberikan perlakuan *Kinesio Taping*.

### Karakteristik Sampel

**Tabel 4.1 Distribusi Responden Berdasarkan Usia Pada kelompok 1 dan kelompok 2 di Rs Dr soetarto (Dkt) Yogyakarta Januari 2019**

Usia (tahun)	Kelompok 1		Kelompok 2	
	n=11	%	n=11	%
45-50	4	36,4	4	36,4
51-55	3	27,2	1	9,1
56-60	4	36,4	6	54,5
Jumlah	11	100	11	100

Keterangan :

n : Jumlah sampel

Kelompok 1 : kelompok perlakuan *TENS*

Kelompok 2 : kelompok perlakuan *Kinesio Taping*

Pada kelompok 1 usia responden antara 45-50 tahun berjumlah 4 orang (36,4%), usia 51-55 tahun berjumlah 3 orang (27,2%), usia 56-60 tahun berjumlah 4 orang (36,4%), sehingga responden pada kelompok perlakuan *TENS* berjumlah 11 orang (100,0%). Sedangkan pada kelompok 2 usia responden antara 45-50 tahun berjumlah 4 orang (36,4%), usia 51-55 tahun berjumlah 1 orang (9,1%), usia 56-60 tahun berjumlah 6 orang (54,5%), sehingga responden pada kelompok perlakuan *Kinesio Taping* berjumlah 11 orang (100,0%).

### Karakteristik Berdasarkan IMT

Tabel 4.2 Distribusi Responden Berdasarkan IMT Pada kelompok 1 dan kelompok 2 di Rs Dr Soetarto (Dkt) Yogyakarta Januari 2019

Kategori IMT	Kelompok 1		Kelompok 2	
	n	%	n	%
< 18,5 (kurang)	0	0	0	0
18,5-22,9 (normal)	5	45,5	3	27,2
23-29,9 (Overweight)	4	36,4	4	36,4
>30 (Obesitas)	2	18,1	4	36,4
Jumlah	11	100	11	100

Keterangan :

n : Jumlah sampel

Kelompok 1 : Kelompok perlakuan *TENS*

Kelompok 2 : Kelompok perlakuan *Kinesio Taping*

Berdasarkan tabel diatas, IMT pada kelompok 1 terdiri dari 11 responden, dengan IMT yaitu 5 orang dengan IMT 45,5 (45,5%), 4 orang dengan IMT 36,4 (81,8%), 2 orang dengan IMT 18,1(100,0%). Sedangkan pada kelompok 2 terdiri dari 11 responden, dengan IMT yaitu 3 orang dengan IMT 27,2 (27,2%), 4 orang dengan IMT 36,4 (63,6%), 4 orang dengan IMT 36,4 (100,0%).

### Hasil Uji Normalitas

Tabel 4.3 Uji Normalitas dengan *saphiro-wilk test* pada kelompok 1 dan kelompok 2 di Rs Dr Soetarto (Dkt) Yogyakarta Januari 2019

	Uji Normalitas <i>Saphiro Wilk Test</i> $p > 0,05$	
	Kelompok 1 <i>TENS</i>	Kelompok 2 <i>Kinesio Taping</i>
Sebelum	0,697	0,204
Sesudah	0,419	0,497

Keterangan :

Nilai  $p$ : Nilai probabilitas

Berdasarkan tabel 4.3 didapatkan nilai  $p$  pada kelompok perlakuan *TENS* sebelum *intervensi* adalah 0,697 dan sesudah *intervensi* 0,419 dimana  $p > 0,05$  yang berarti sampel normal, nilai  $p$  kelompok perlakuan *Kinesio Taping* sebelum *intervensi* adalah 0,204 dan sesudah *intervensi* 0,497 dimana  $p > 0,05$  yang berarti sampel normal.

**Tabel 4.4 Uji Homogenitas dengan *lavene's test* pada kelompok 1 dan kelompok 2 di Rs Dr Soetarto (Dkt) Yogyakarta Januari 2019**

TENS dan Kinesio Taping	Uji homogenitas	
	<i>Levene's test</i>	<i>p</i>
Sebelum	0,177	0,000
Sesudah	0,94	

Berdasarkan tabel 4.4 hasil perhitungan uji *homogenitas* dengan menggunakan *lavens's*, dari nilai *WOMAC* indeks kelompok perlakuan dengan *TENS* sebelum intervensi diperoleh nilai *p* 0,177 dimana nilai  $p > (0,05)$ , dan pada kelompok 2 dengan *Kinesio Taping* diperoleh nilai *p* 0,94 dimana nilai  $p > (0,05)$  maka dapat disimpulkan bahwa varian pada kedua kelompok adalah sama atau *homogen*.

Uji Hipotesis I

**Tabel 4.5 Uji Hipotesa pada kelompok I dengan *paired sample t-test* pada di Rs Dr Soetarto (Dkt) Yogyakarta Januari 2019**

Kelompok Perlakuan	n	Mean ± SD	<i>Paired sample t test</i>	
			T	<i>p</i>
Kelompok I sebelum	11	66,80 ± 4,26	22,268	0,000
Kelompok I sesudah	11	36,52 ± 2,26		

Berdasarkan tabel 4.5, hasil tes tersebut diperoleh nilai  $p = 0,000$  artinya  $p < 0,05$  dan  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak. Sehingga dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh yang signifikan pada perlakuan *TENS* terhadap peningkatan kemampuan fungsional pada *osteoarthritis* lutut.

Uji Hipotesis II

**Tabel 4.6 Uji Hipotesa pada kelompok 2 dengan *paired sample t-test* pada di Rs Dr Soetarto (Dkt) Yogyakarta Januari 2019**

Kelompok Perlakuan	n	Mean ± SD	<i>Paired sample t test</i>	
			t	<i>P</i>
Kelompok I sebelum	11	66,71 ± 4,71	44,042	0,000
Kelompok I sesudah	11	46,26 ± 3,58		



Berdasarkan tabel 4.6 hasil test tersebut diperoleh nilai  $p = 0,000$  artinya  $p < 0,05$  dan  $H_a$  diterima dan  $H_0$  ditolak. Sehingga dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh yang signifikan pada perlakuan *Kinesio Taping* terhadap peningkatan kemampuan fungsional pada *osteoarthritis* lutut. Uji Hipotesis III

**Tabel 4.7 Uji Hipotesa III pada kelompok 1 dan kelompok 2 dengan *paired sample t-test* di Rs Dr Soetarto (Dkt) Yogyakarta Januari 2019**

<b>Kelompok Perlakuan</b>	<b>n</b>	<b>Mean ± SD</b>	<b><i>Paired sample t test</i> p</b>
Kelompok 1 setelah	11	36,52 ± 2,26	0,000
Kelompok 2 setelah	11	46,26 ± 3,58	

Hipotesis III ini menggunakan *independent sample t-test*, karena distribusi data baik kelompok 1 maupun kelompok 2 datanya berdistribusi normal, baik nilai *WOMAC* indeks sebelum dan sesudah perlakuan. Test ini bertujuan untuk membandingkan nilai rata-rata *WOMAC* indeks setelah kelompok 1 dengan kelompok 2. Hasil test tersebut diperoleh nilai  $p = 0,000$  yang berarti  $p < 0,05$  dan  $H_a$  diterima dan  $H_0$  ditolak.

## PEMBAHASAN PENELITIAN

### 1. Deskriptif karakteristik sampel

Pada penelitian ini, sampel berjumlah 22 orang yang semuanya adalah perempuan dengan rentang usia 45-60 tahun baik pada kelompok perlakuan 1 dan kelompok perlakuan 2 yang mengalami penurunan kemampuan fungsional karena *osteoarthritis* lutut. Pada usia > 45 tahun fase lanjut usia mempunyai resiko lebih tinggi mengalami *osteoarthritis* lutut dikarenakan pada usia tersebut mengalami degenerasi pada jaringan terutama pada sendi yang menompang berat badan seperti pada lutut (Maulina, 2017).

Karakteristik sampel menurut usia yang peneliti dapatkan dari hasil penelitian ini adalah pada *intervensi TENS* responden sama lebih banyak pada usia 45- 50 tahun yaitu 4 orang (36,4%). Sedangkan usia 56-60 tahun yaitu 4 orang (36,4%). Sedangkan pada *intervensi Kinesio Taping* usia 45- 50 tahun yaitu 4 orang (36,4%), dan usia 56-60 tahun yaitu 6 orang (54,5%), namun prediksi yang tersering adalah pada Karakteristik sampel IMT pada *TENS* yaitu dengan nilai IMT normal (45,5%) sebanyak 5 orang. Sedangkan pada *intervensi Kinesio Taping* yaitu dengan nilai IMT obesitas (36,4%) sebanyak 4 orang (Irga, 2008).

### 1. Uji Hipotesis I

Pada penelitian ini didapatkan hasil perlakuan *TENS* yang dilakukan 3 kali seminggu selama 2 minggu (total 6 sesi terapi) waktu yang diberikan selama 10-15 menit di dapatkan hasil bahwa ada pengaruh terhadap peningkatan kemampuan fungsional pada *osteoarthritis* lutut (Khadilar, 2008).

Dari hasil uji hipotesis I menggunakan uji *paired sampel t-test* menggunakan nilai pre dan post *TENS* diperoleh nilai  $p = 0,000$  dimana jika nilai  $p < 0,05$  berarti  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima yang berarti ada pengaruh *TENS* terhadap peningkatan kemampuan fungsional pada *osteoarthritis* lutut.

## 2. Uji Hipotesis II

Dari hasil uji hipotesis II menggunakan uji *paired sample t-test* dengan nilai  $p = 0,000$  artinya  $p < 0,05$  berarti  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima yang berarti ada pengaruh pemberian *Kinesio Taping* terhadap peningkatan kemampuan fungsional pada penderita *osteoarthritis* lutut.

Karena *Kinesio Taping* secara signifikan dapat mengurangi keluhan nyeri lutut akibat *osteoarthritis*. Mekanisme kerja *Kinesio Taping* yaitu efek mengangkat kulit sehingga membebaskan daerah subkutan dari penekanan sehingga dapat mengurangi pembekakan dan inflamasi (Kuntono, 2014).

Berdasarkan hasil penelitian ini, maka dapat disimpulkan bahwa kedua perlakuan terapi dengan perlakuan *TENS* dan dengan perlakuan *Kinesio Taping* memiliki efek berbeda dalam hal ini mampu meningkatkan kemampuan fungsional pada *osteoarthritis* pada lutut. Kedua tehnik ini memiliki mekanisme dan target kerja yang berbeda, sehingga meningkatkan kemampuan fungsional dengan nilai yang berbeda juga. Dalam penelitian ini didapat hasil berupa perbedaan pengaruh antara perlakuan *TENS* dan perlakuan *Kinesio Taping* dalam hal meningkatkan kemampuan fungsional pada *osteoarthritis* pada lutut.

## 3. Hasil Uji Hipotesis III

Ada perbedaan pengaruh *TENS* dan *Kinesio Taping* terhadap peningkatan kemampuan fungsional pada *osteoarthritis* lutut.

Dari hasil *Independent Sample t-test* tersebut diperoleh nilai  $p = 0,000$  yang berarti  $p > 0,05$  dan  $H_a$  diterima  $H_0$  ditolak. Dengan demikian disimpulkan bahwa ada perbedaan pengaruh pemberian *TENS* dan *Kinesio Taping* terhadap peningkatan kemampuan fungsional pada *osteoarthritis* lutut.

Terdapat peningkatan kemampuan fungsional pada penggunaan *TENS* dan *Kinesio Taping*. Data distribusi nilai peningkatan kemampuan fungsional sesudah *intervensi* pada kelompok 1 (*TENS*) di dapat nilai mean 46,26 dan kelompok 2 (*Kinesio Taping*).

Berdasarkan hasil penelitian ini, maka dapat disimpulkan bahwa kedua perlakuan *intervensi* ini memiliki efek berbeda dalam hal meningkatkan kemampuan fungsional pada penderita *osteoarthritis* lutut. *TENS* lebih baik untuk mengurangi nyeri dan untuk peningkatan kemampuan fungsional, dengan nilai *TENS* 36,52 dan *Kinesio Taping* 46,26 maka bisa disimpulkan nilai *TENS* lebih sedikit, jadi *TENS* lebih baik dari *Kinesio Taping* dalam peningkatan kemampuan fungsional pada *osteoarthritis* lutut.

## SIMPULAN PENELITIAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan pada skripsi yang berjudul “Perbedaan Pengaruh Penggunaan *TENS* dan *Kinesio Taping* Terhadap Peningkatan Kemampuan Fungsional pada *Osteoarthritis* Lutut Rs Dr Soetarto (Dkt) Yogyakarta”,

dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Ada pengaruh penggunaan *TENS* terhadap peningkatan kemampuan fungsional pada *osteoarthritis* lutut.
2. Ada pengaruh penggunaan *Kinesio Taping* terhadap peningkatan kemampuan fungsional pada *osteoarthritis* lutut.
3. Ada perbedaan pengaruh penggunaan *TENS* dan *Kinesio Taping* terhadap peningkatan kemampuan fungsional pada *osteoarthritis* lutut.
- 4.

## SARAN PENELITIAN

Saran dari penelitian ini adalah (1) perlu dilakukan penelitian lebih lanjut tentang penggunaan *TENS* terhadap peningkatan kemampuan fungsional, dengan subjek yang lebih banyak, (2) menyarankan untuk mengontrol aktivitas subjek penelitian yang berbeda-beda diluar waktu perlakuan yang dapat mempengaruhi hasil penelitian. Berdasarkan simpulan dari hasil penelitian yang berjudul “Perbedaan Pengaruh Penggunaan *TENS* dan *Kinesio Taping* Terhadap Peningkatan Kemampuan Fungsional pada *Osteoarthritis* Lutut Rs Dr Soetarto (dkt) Yogyakarta” disarankan beberapa hasil yang berkaitan dengan penelitian yang akan dilakukan di masa yang akan datang, sebagai berikut:

### 1. Bagi institusi atau rumah sakit

Manfaat penulisan hasil penelitian bagi institusi atau rumah sakit untuk lebih mengembangkan pengetahuan dan menyebarkan informasi mengenai terapi perbedaan pengaruh penggunaan *TENS* dan *Kinesio Taping* terhadap peningkatan kemampuan fungsional pada *osteoarthritis* lutut dan juga informasi cara penanganan yang dilakukan ataupun metode terapinya.

### 2. Bagi pasien

Dapat memberikan informasi yang benar kepada pasien, sehingga dapat lebih mengenal dan mengetahui gambaran tentang *osteoarthritis* lutut.



unisa  
Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

## DAFTAR PUSTAKA

- Anggraini, N.E.et. al. (2014). Hubungan Obesitas dan Faktor-faktor Pada Individu dengan Kejadian Osteoarthritis Genu. *Jurnal Berkala Epidemiologi, Volume 2 Nomer 1: 93-104*
- Arief. (2010). Pengaruh Ekstrak jahe (*Zingiber Officinale*) Terhadap Tanda Dan Gejala Osteoarthritis Pada Pasien Rawat Jalan Di Puskesmas Pandanwangikota Malang. Available from :[lib.ui.ac.id/file?file=digital/137246-T%20Arief%20Bachtiar.pdf](http://lib.ui.ac.id/file?file=digital/137246-T%20Arief%20Bachtiar.pdf). akses pada tanggal 19 jan 2016
- Arya, R.K. et. al. (2013). *Osteoarthritis of the Knee Joint. Journal Indian academy of Clinical Medicine vol 14.No2: 154-162*
- Bachtiar, A. (2011). Tesis Pengaruh Ekstrak Jahe (*Zingiber Officinale*) Terhadap Tanda dan Gejala Osteoarthritis Pada Pasien Rawat Jalan di Puskesmas Pandan Wangi Kota Malang. Program Magister Keperawatan Kekhususan Keperawatan Medical Bedah, Universitas Indonesia
- Basaran, S. et. al. (2010). *Validity, Reliability, and Comparison of The WOMAC Osteoarthritis Index and Lequesne Algofunctional Index in Turkish Patients With Hip or Knee Osteoarthritis. Journal Clinical Rheumatology, Volume 7: 749-756*
- Bambang. (2011). Terapi Kompres Jahe Dan Massage Pada Osteoarthritis Di Panti Wreda St. Theresia Dharma Bhakti Kasih Surakarta. Available from: <http://digilib.stikeskusumahusada.ac.id/files/disk1/12/01-gld-indahlesta-571-1-indahle-i.pdf>. diakses pada tanggal 27 okt 2015
- Cheng, G.A. (2014). *The Challenges of Electro Physical Agent in Physical Therapy. Yogyakarta. Stikes `Aisyiyah*
- Choundhary, N. et. al. (2013). *Effectiveness of Modified Agility and Perturbation Training In Patients With Osteoarthritis Knee A Case Control Study. Iranian Rehab J, Volume 11 (17): 94-96*
- Dicky. (2016). *Kinesiology Tape Plester Elastis Untuk Otot Saat Beeolah raga available from: http://fjb.kaskus.co.id/thread/5658196f54c07a043f8b4571/kinesiology-tape-plester-elastis-versi-untuk-otot-saat-berolahraga. diakses pada tanggal 18 februari 2016*
- Djaya, H, P. (2011). *Transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS). Universitas Hasanuddin. Makasar*
- Felson, D, T. (2008). Osteoarthritis in: Fauci, A.S. et al, editors. *Horison's Principles of Internal Medicine. 17<sup>th</sup> ad. New York: Mc Graw-Hill Companies Inc*
- Flandry, F. et. al. (2011). Normal Anatomy and Biomechanics Of The Knee . *Sports Med Arthrosc Rev\_ Volume 19, Number 2*

- Hawker, G. A. et, al. (2011). Measure of Adult Pain. *American College of Rheumatology*. Vol 63, No. S11, pp S240-252
- Helmi. et, al. (2012). *Buku ajar Gangguan Muskuloskeletal*. Jakarta, Salemba medika
- Hamijoyo. et, al. (2014). *Pengapuran Sendi atau Osteoarthritis. All Right Resrved: Perhimpunan Reumatologi Indonesia*
- Indri. et, al. (2015). *Latihan Closed Kinetic Chain Untuk Meningkatkan Kemampuan Fungsional Pada Osteoarthritis Lutut Setelah Pemberian (MWD) dan (TENS)* Availabel from: <http://download.portalgaruda.org/article.php/article=295653&val=938&title> diakses pada tanggal 18 januari 2016
- Joern, W. P. M. et, al. (2010). *The Epidemiology, Etiology, Diagnosis, and Treatment of Osteoarthritis of The Knee*. Continuing Medical Education
- Juhl, C. et, al. (2014). *Journal Arthritis Rheumatol* 66(3): 622-36
- Khadilkar, A. et, al. (2008). *Transcutaneous Elektrical Nerve Stimulation (TENS) Versu Placebo for Chronic Low Back Pain*. *Cochrane Database Syst Rev*. 2008 Ock 8(4):CD003008.doi
- Kisner, C. et, al. (2012). *Therapeutic Exercise Foundations and Techniques*. Sixth Edition, F. A. Davis Company, Philadelphia
- Kurnia dewi. (2009). *Penatalaksanaan Fisioterapi Pada Kasus Osteoarthritis Knee Dextra di RSUD Sukoharjo*, Availabel from :[http://eprints.ums.ac.id/26884/13/NASKAH PUBLIKASI.pdf](http://eprints.ums.ac.id/26884/13/NASKAH_PUBLIKASI.pdf) diakses pada tanggal 26 okt 2015
- Kuntono, H. P. (2011). *Nyeri Secara Umum dan Osteoarthritis Lutut dari Aspek Fisioterapi*, Muhammadiyah University Press, Surakarta
- Kuntono, H. P. et, al. (2013). *Pengurangan Nyeri Menggunakan Latihan Otot Quadriceps dan TENS dengan Latihan Otot Quadriceps dan Fisitaping pada Osteoarthritis Lutut*. *Jurnal Terpadu Ilmu Kesehatan, Volume 2 Nomer 1:7-10*
- Kuntono, H. P. et, al. (2014). *Workshop Physiotaping for Sport*. Politehnik Kesehatan Surakarta Jurusan Fisioterapi
- Lesmana, I. S. et, al. (2015). *Penerapan Kinesiotaping Lebih Efektif daripada Bandage Elastic Pada Intervensi Latihan Stabilisasi Terhadap Penurunan Nyeri Akhibat Cidera Ligament Kolateral Medial Sendi Lutut*. Vol.3.No 3. *Sport And Fitness Journal*
- Lane. (2009). *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 Osteoarthritis Sendi Lutut*. Availabel



from: <http://download.portalgaruda.org/article.php/article=151085&val=977>.diakses pada tanggal 27 okt 2015

- Litwic. (2013). *Epidemiology and Burden of Osteoarthritis. Europe PMC*. Funders Group. Vol 10 (105)
- Maini, F. (2013). *Intervensi Sonophosis Diclofenac dan Hold Relac Lebih Baik dari pada Intervensi Ultrasound dan Hold Relax dalam Meningkatkan Kemampuan Fungsional pada Kasus Osteoarthritis Tibiofemoral Joint*. Skripsi. Universitas Esa Unggul
- Misnadiarly. (2010). *Hubungan Antara Obesitas dengan Osteoarthritis Lutut Di Rsup Dr Karyadi Semarang Periode Oktober-Desember 2011*. Availabel from: [jurnal.unimus.ac.id/index.php/kedokteran/article/download/1352/1407](http://jurnal.unimus.ac.id/index.php/kedokteran/article/download/1352/1407).diakses pada tanggal 20 jan 2016
- Moayedi, M. et, al. (2013). *Theories of pain:from specificity to gate control*. Dalam [www.physiology.org](http://www.physiology.org) diakses tanggal 10 oktober 2015
- Paulsen, F. J. et, al. (2013). *Anatomi Umum dan System Musculoskeletal*, Jilid 1 Edisi 23. Jakarta: Buku Kedokteran
- Pratiwi, A. I. (2015). *Diagnosis and treatment Osteoarthritis*. J Majority, Volume 4-Nomer 4
- Price, SA. et, al. (2013). *Patologi Konsep Klinis Proses-Proses Penyakit Edisi VI*. Jakarta: EGC
- Pocock, S. J. (2008). *Clinical Trials A Practical Approach*. New York : A Willey Medical Publication.
- Riwidika, H. (2013). *Statistik Kesehatan Rohima Press Yogyakarta*
- Sara. et, al. (2010). *Penatalaksanaan Fisioterapi apada Kasus Osteoarthritis lutut Dextra di rsud Sukoharjo*. Availabel from: [http://eprint.ums.ac.id/37417/1/02.%20 Naskah %20Publikasi%20.pdf](http://eprint.ums.ac.id/37417/1/02.%20Naskah%20Publikasi%20.pdf).diakses pada tanggal 26 ock 2015
- Syaifuddin. (2013). *Anatomi Tubuh Manusia Jakarta*. Salemba Medika
- Suseno. (2008). *Hubungan Antara Obesitas dengan Osteoarthritis lutut DI Rsup dr Karyadi Semarang Periode Oktober –Desember 2011*. Availabel from : [jurnal.unimus.ac.id/index.php/kedokteran/article/download/1352/1407](http://jurnal.unimus.ac.id/index.php/kedokteran/article/download/1352/1407) diakses pada tanggal 20 jan 2016. [php/kedokteran/artcle/download/1352/1407](http://jurnal.unimus.ac.id/index.php/kedokteran/artcle/download/1352/1407) diakses pada tanggal 20 jan 2016
- Swieboda, P. et, al. (2013). *Asessment of pain types,mechanism and treatment,ann agric environ med.1.2-7.*
- Wibowo, R. A. T. et, al. (2013). *Perbedaan Pengaruh Latihan Plyometik.Medicine Ball Back*

Widya, J. (2012). *Tanda dan Gejala Osteoarthritis*.[http://www.emedicinehealth.com/Osteoarthritis-health/article\\_em.htm](http://www.emedicinehealth.com/Osteoarthritis-health/article_em.htm)

Wahyuni, L. et, al. (2015). *Sikap Duduk Ergonomis Mengurangi Nyeri Punggung Bawah Non Spesifik Pada Mahasiswa Program Studi Fisioterapi Fakultas Kedokteran UNIVERSITAS UDAYANA* *psychology of health*.

Yudiyanta. et, al. (2015). *Assesment nyeri*,*cermin dunia kedokteran*-226,42(3).215



**unisa**  
Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta