

**PENATALAKSANAAN FISIOTERAPI PADA  
*OSTEOARTHRITIS GENU BILATERAL*  
DI RSUD Dr. MOEWARDI**



**Disusun Sebagai Salah Satu Syarat Menyelesaikan Program Studi  
Diploma III Pada Jurusan Fisioterapi Fakultas Ilmu Kesehatan**

**Oleh:  
NILLA ARUM ILMIATI  
J100150079**

**PROGRAM STUDI D III FISIOTERAPI  
FAKULTAS ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA  
2018**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**PENATALAKSANAAN FISIOTERAPI PADA KASUS *OSTEOARTHRITIS*  
*GENU BILATERAL* DI RSUD Dr. MOEWARDI**



**Isnaini Herawati, S.Fis, M.Sc**

**NIK. 748**

**HALAMAN PENGESAHAN**

**PENATALAKSANAAN FISIOTERAPI PADA OSTERARTRITIS GENU  
BILATERAL DI RSUD Dr. MOEWARDI**

Oleh:

**NILLA ARUM ILMIATI**

**J100150079**

Telah dipertahankan di depan dewan penguji

Fakultas ilmu kesehatan

Universitas Muhammadiyah Surakarta

Pada hari Senin, 9 juli 2018

Dewan Penguji:

**Nama Penguji**

1. Isnaini Herawati, S.Fis, M.Sc  
(Ketua Dewan Penguji)
2. Arif Pristianto, SST.FT., M.Fis  
(Anggota 1 Dewan Penguji)
3. Arin Supriyadi, SSt. FT, M.Fis  
(Anggota 2 Dewan Penguji)

**Tanda Tangan**

()  
()  
()

**Dekan Fakultas Ilmu kesehatan**

**Universitas Muhammadiyah Surakarta**



**Dr. Mutalazimah, SKM.,M.Kes**

**NIK/NIDN: 786/06-1711-7301**

## **PERNYATAAN**

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam publikasi ilmiah ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar diploma di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah di tulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali secara diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila kelak terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan saya di atas, maka akan saya pertanggungjawabkan sepenuhnya.

Surakarta, 09 Juli 2018

Penulis



**NILLA ARUM ILMIATI**  
**J100150079**

## **PENATALAKSANAAN FISIOTERAPI PADA OSTEOARTHRITIS GENU BILATERAL DI RSUD Dr. MOEWARDI**

### **Abstrak**

Osteoarthritis merupakan penyakit yang menyebabkan kerusakan pada sendi lutut dikarenakan bertambahnya usia dan progresif yang mengenai dua per tiga orang yang berumur lebih dari 65 tahun. Untuk mengetahui pelaksanaan Fisioterapi dalam mengurangi nyeri dan spasme, meningkatkan LGS dan kekuatan otot, dan meningkatkan kemampuan fungsional dengan menggunakan modalitas IR, TENS, dan Terapi Latihan. Setelah dilakukan terapi selama 6 kali didapat hasil penilaian nyeri tekan dekstra dan sinistra T1 : 1 menjadi T6 : 0, nyeri gerak dekstra T1 : 3 menjadi T6 : 1, Nyeri gerak sinistra T1: 2 menjadi T6 : 1, berkurangnya spasme pada m.gastrocnemius dekstra dan sinistra T1 : ada spasme menjadi T6 : tidak ada spasme, peningkatan LGS pada knee dekstra T1 :  $0^{\circ}0^{\circ}120^{\circ}$  menjadi T6 :  $0^{\circ}0^{\circ}130^{\circ}$ , knee sinistra T1 :  $0^{\circ}0^{\circ}125^{\circ}$  menjadi T6 :  $0^{\circ}0^{\circ}135^{\circ}$ , Kekuatan otot tetap stabil yaitu 4, peningkatan kemampuan fungsional berdiri dari posisi duduk T1 : 3-2-1 menjadi T6 : 2-2-1, Berjalan 15 meter T1 : 2-2-1 menjadi T6 : 2-2-1, naik tangga 3 trap T1 : 3-3-1 menjadi T6 : 2-2-1. IR dan TENS dapat mengurangi nyeri pada OA Genu Bilateral, IR dapat mengurangi spasme m.gastrocnemius pada kedua lutut, Terapi latihan dapat meningkatkan LGS dan menjaga kestabilan kekuatan otot pada kedua lutut. Dan meningkatkan kemampuan fungsional pasien.

**Kata kunci** : Osteoarthritis, Infra Red (IR), Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (TENS), dan Terapi Latihan (TL)

### **Abstract**

Osteoarthritis is a disease that causes damage to the knee joint due to increasing age and progressive which affects two thirds of people over 65 years. To know the implementation of Physiotherapy in reducing pain and spasme, increase joint scope and muscle strength, and improve functional ability using IR, TENS and Exercise Therapy. After doing therapy for 6 times obtained results assessment of pain on press pain dekstra and sinistra T1 : 1 to T6 : 0, motion pains dekstra T1 : 3 to T6 : 1, motion pain sinistra T1: 2 to T6 : 1, decreased spasme on m.gastrocnemius dekstra and sinistra T1: there spasme to T6: no spasme, increased scope motion joint on the right knee T1:  $0^{\circ}0^{\circ}120^{\circ}$  to T6:  $0^{\circ}0^{\circ}130^{\circ}$ , knee sinistra T1:  $0^{\circ}0^{\circ}125^{\circ}$  to T6:  $0^{\circ}0^{\circ}135^{\circ}$ , Muscle strength remained stable is 4, functional enhancement standing from sit T1: 3-2-1 to T6: 2-2-1, Walking 15 meters T1: 2-2-1 to T6: 2-2-1, climbing up the stairs 3 trap T1: 3-3-1 to T6: 2-2-1. IR and TENS can reduce pain in the case of OA genu bilateral, IR can reduce spasme on the right and left m.gastrocnemius, Exercise therapy can increase scrope motion joint and maintain stability of muscle strength in both knees. And can improve the functional ability of patients.

**Keywords:** Osteoarthritis, Infra Red (IR), Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (TENS), and Exercise Therapy (TL).

## **1. PENDAHULUAN**

Osteoarthritis merupakan penyakit yang menyebabkan kerusakan pada sendi lutut dikarenakan bertambahnya usia dan progresif yang mengenai dua per tiga orang yang berumur lebih dari 65 tahun, dengan prevalensi 60,5% pada pria dan 70,5% pada wanita (Pratiwi, 2015).

Menurut Sheikh & Aziza (2014) Osteoarthritis adalah kondisi sendi kronis yang paling umum terjadi pada usia tua. Ini adalah gangguan degenerative sendi sinovial, ditandai dengan hilangnya tulang rawan artikular, dengan perubahan reaktif pada struktur subkondral, tulang marjinal, synovium dan para artikular. Di dunia osteoarthritis merupakan penyakit yang paling banyak ditemukan, Indonesia salah satunya. Nyeri dan disabilitas adalah dampak dari penyakit ini, sehingga mengganggu aktivitas sehari-hari penderita (Anggraini & Lucia, 2014).

## **2. METODE**

Penatalaksanaan fisioterapi dilakukan sebanyak 6 kali terapi di RSUD dr. Moewardi. Nama pasien Ny.E, dengan umur 61 tahun, beragama katolik, pekerjaan pensiunan, jenis kelamin perempuan, alamat Kandang Sapi RT 01/01 Jebres. Dalam penanganannya modalitas yang diberikan adalah *Infra Red (IR)*, *Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (TENS)*, dan terapi latihan. Metode tersebut digunakan untuk menurunkan nyeri tekan dan gerak, mengurangi spasme, meningkatkan Lingkup Gerak Sendi (LGS), meningkatkan kekuatan otot dan meningkatkan kemampuan fungsional.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1 Hasil

##### 3.1.1 Nyeri diukur menggunakan Skala VAS

Tabel 1. Evaluasi Nyeri

Nyeri	T1	T2	T3	T4	T5	T6
Nyeri diam dekstra	0	0	0	0	0	0
Nyeri diam sinistra	0	0	0	0	0	0
Nyeri tekan dekstra	1	1	1	0.5	0	0
Nyeri tekan sinistra	1	1	1	0.5	0	0
Nyeri gerak dekstra	3	3	2	2	1.5	1
Nyeri gerak sinistra	2	2	1.5	1.5	1.5	1

Hasil dari pengukuran nyeri yang didapat menggunakan skala VAS setelah 6 kali terapi : nyeri tekan dekstra dan sinistra diukur pada saat T1 dengan hasil 1 menjadi T6 dengan hasil 0. Nyeri gerak dekstra diukur pada saat T1 dengan hasil 3 menjadi T6 dengan hasil 1. Nyeri gerak sinistra diukur pada saat T1 dengan hasil 2 menjadi T6 dengan hasil 1.

##### 3.1.2 Spasme diukur menggunakan palpasi

Tabel 2. Evaluasi Spasme

Otot	T1	T2	T3	T4	T5	T6
<i>m.gastrocnemius dekstra</i>	Masih ada spasme	Masih ada spasme	Masih ada spasme	Spasme berkurang	Tidak ada Spasme	Tidak ada Spasme
<i>m.gastrocnemius sinistra</i>	Masih ada spasme	Masih ada spasme	Masih ada spasme	Spasme berkurang	Tidak ada spasme	Tidak ada spasme

Hasil dari pengukuran spasme yang didapat menggunakan palpasi yaitu Spasme pada *m.gastrocnemius* dekstra dan sinistra

yang di palpasi pada saat T1 ada spasme menjadi T6 tidak ada spasme.

### 3.1.3 Kekuatan otot diukur Menggunakan MMT

Tabel 3. Evaluasi Kekuatan Otot

	<b>T1</b>	<b>T2</b>	<b>T3</b>	<b>T4</b>	<b>T5</b>	<b>T6</b>
<b>Knee dekstra</b>	4	4	4	4	4	4
<b>Knee sinistra</b>	4	4	4	4	4	4

Hasil dari pengukuran kekuatan otot yang didapat menggunakan MMT yaitu kekuatan otot dekstra dan sinistra yang diukur pada saat T1 4 menjadi T6 4.

### 3.1.4 LGS diukur menggunakan Goniometer

Tabel 4. Evaluasi LGS

	<b>T1</b>	<b>T2</b>	<b>T3</b>	<b>T4</b>	<b>T5</b>	<b>T6</b>
<b>Knee dekstra</b>	S 0° 0° 120°	S 0° 0° 120°	S 0° 0° 120°	S 0° 0° 125°	S 0° 0° 125°	S 0° 0° 130°
<b>Knee sinistra</b>	S 0° 0° 125°	S 0° 0° 125°	S 0° 0° 130°	S 0° 0° 130°	S 0° 0° 130°	S 0° 0° 135°

Hasil dari pengukuran LGS yang didapat menggunakan Goniometer yaitu LGS *knee dekstra* yang diukur pada saat T1 S 0° 0° 120° menjadi T6 S 0° 0° 130° sedangkan LGS *knee sinistra* yang diukur pada saat T1 S 0° 0° 125° menjadi T6 S 0° 0° 135°



### 3.1.5 Kemampuan Aktivitas Fungsional dengan Skala Jette

Tabel 5. Evaluasi Skala Jette

Bentuk Aktivitas	Kemampuan beraktivitas	T1	T2	T3	T4	T5	T6
Berdiri dari posisi duduk	Nyeri	3	3	3	2	2	2
	Kesulitan	2	2	2	2	2	2
	Ketergantungan	1	1	1	1	1	1
Berjalan 15 meter	Nyeri	2	2	2	2	2	2
	Kesulitan	2	2	2	2	2	2
	Ketergantungan	1	1	1	1	1	1
Naik tangga 3 trap	Nyeri	3	3	3	3	2	2
	Kesulitan	3	3	3	3	2	2
	Ketergantungan	1	1	1	1	1	1

Hasil dari pengukuran aktivitas fungsional yang didapat menggunakan Skala Jette yaitu berdiri dari posisi duduk yang diukur pada saat T1 3-2-1 menjadi T6 2-2-1, berjalan 15 meter yang diukur pada saat T1 2-2-1 menjadi T6 2-2-1 dan naik tangga 3 trap yang diukur pada saat T1 3-3-1 menjadi T6 2-2-1.

## 3.2 Pembahasan

### 3.2.1 Penurunan nyeri

Dari pemeriksaan nyeri di dapatkan hasil yaitu pada T1 sampai T3 belum ada perubahan pada pengukuran nyeri tekan dekstra dan sinistra dan pada T1 sampai T2 belum ada perubahan pada pengukuran nyeri gerak dekstra dan sinistra, hal ini disebabkan oleh efek *infra red* (IR) yang tidak langsung dirasakan, butuh waktu dan proses yang berulang pada proses terapinya (Hamblin, 2013).

Pada T3 sampai T6 mengalami perubahan pada pengukuran nyeri tekan dekstra dan sinistra sedangkan pada T3 sampai T6 mengalami perubahan pada pengukuran nyeri gerak *dekstra* dan sinistra, karena Pemberian *infra red* (IR) mempunyai pengaruh pada peningkatan nilai ambang nyeri, jika diberikan dengan jarak 35 cm dan 45 cm. Meningkatnya ambang nyeri karena efek sedatif dari IR yaitu panas yang dihasilkan sampai pada jaringan sub cutan

sehingga meningkatnya metabolisme dan vasodilatasi pembuluh darah meningkat menyebabkan suplay nutrisi dan O<sub>2</sub> meningkat, sehingga nyeri berkurang (Wulandari, 2015). Serta Pada kasus ini, menggunakan TENS *pulse burst* untuk mengurangi nyeri pada lutut. Dimana arus listrik menimbulkan eksitasi sel saraf tepi kemudian secara tak langsung mempengaruhi tingkat system yang di indikasikan dengan terlepasnya bahan analgetik endogen seperti endorphin sehingga nyeri akan berkurang (Santoso, 2013).

### 3.2.2 Berkurangnya Spasme

Dari pemeriksaan spasme diperoleh hasil yaitu pada T1 sampai T6 spasme berkurang pada *m.gastrocnemius* dekstra dan sinistra, disebabkan karena Pemberian *infra red* (IR) juga dapat mengurangi spasme. Karena panas yang dihasilkannya, akan mengakibatkan vasodilatasi pembuluh darah meningkat sehingga spasme berkurang (Wulandari, 2015).

### 3.2.3 Kekuatan otot tetap stabil

Dari pemeriksaan kekuatan otot pada pasien yang diberikan *exercise* dengan *free active exercise* dan *resisted active exercise* didapatkan hasil kekuatan otot tetap stabil disebabkan karena usia. Usia merupakan salah satu faktor yang turut mempengaruhi perubahan nilai kekuatan otot. Bertambahnya usia seseorang akan sangat sulit untuk menghindari perubahan anatomis seperti *atrofi* serabut otot sehingga kekuatan otot akan membutuhkan waktu latihan yang lama agar terjadi peningkatan (Ridha & miko, 2015). Pada lansia juga terjadi perubahan-perubahan anatomis khususnya pada sistem muskuloskeletal diantaranya *atrofi* serabut otot (serabut otot mengecil) yang menyebabkan pergerakan seseorang menjadi lamban, otot-otot kram dan tremor, tendon mengerut, persendian menjadi kaku, dan sebagainya (Aspiani, 2014).

### 3.2.4 Lingkup Gerak Sendi (LGS) dengan *hold relax*

Dari pemeriksaan LGS pada pasien didapatkan hasil peningkatan LGS. Hal itu disebabkan karena *hold relax* dengan kontraksi antagonis adalah suatu teknik menggunakan kontraksi *isometrik* yang optimal dari kelompok otot antagonis yang memendek, kemudian setelah melalui fase rileksasi, otot agonis dikontraksikan secara *isotonik* untuk mengulur otot antagonis yang spasme atau memendek. Tujuan kontraksi isometrik antagonis adalah untuk mendapatkan rileksasi yang optimal setelah otot bekerja secara optimal dan memutus *reflek myotatic* sehingga berpengaruh untuk meningkatkan LGS lutut (Wahyono, 2016).

### 3.2.5 Penurunan kemampuan aktivitas fungsional dengan terapi latihan

Dari hasil pemeriksaan yang dilakukan pada pasien didapatkan adanya penurunan kemampuan aktivitas fungsional. Pada T1 sampai T3 belum ada perubahan, hal ini disebabkan karena adanya nyeri, spasme, penurunan kekuatan otot dan penurunan LGS yang menghambat aktivitas fungsional pasien. Serta pada T3 sampai T6 mengalami perubahan, Hal ini disebabkan oleh adanya penurunan nyeri dan peningkatan LGS dari terapi latihan sehingga meningkatkan kemampuan aktivitas fungsional pasien (Chou *et al*, 2012).

## 4. PENUTUP

### 4.1 Simpulan

Disimpulkan bahwa dengan penggunaan modalitas fisioterapi berupa IR, TENS, dan terapi latihan (*free active exercise, resisted active exercise*, dan *hold relax*) dapat mengurangi dampak yang ditimbulkan akibat OA genu bilateral. Pada kasus ini, setelah terapi sebanyak 6 kali maka didapatkan hasil yaitu :

4.1.1 *Infra red* (IR) dan TENS dapat mengurangi nyeri tekan dan gerak pada kedua lutut, pada nyeri tekan dekstra T1 : 1 menjadi

T6 : 0, nyeri tekan sinistra T1 : 1 menjadi T6 : 0, nyeri gerak dekstra T1 : 3 menjadi T6 : 1, nyeri gerak sinistra T1 : 2 menjadi T6 : 1.

- 4.1.2 *Infra red* (IR) dapat mengurangi spasme pada *m.gastrocnemius* dekstra T1 : ada spasme menjadi T6 : tidak ada spasme, *m.gastrocnemius* sinistra T1 : ada spasme menjadi T6 : tidak ada spasme.
- 4.1.3 *Free active exercise* dan *resisted active exercise* dapat menjaga Kekuatan otot tetap stabil, MMT tetap sama dari T1 sampai T6 yaitu 4.
- 4.1.4 *Hold Relax* dapat meningkatkan lingkup gerak sendi (LGS) pada *knee* dekstra T1 : 0°-0°-120° menjadi T6 : 0°-0°-130°, *knee* sinistra T1 : 0°-0°-125° menjadi T6 : 0°-0°-135°.
- 4.1.5 Terapi latihan dapat meningkatnya kemampuan fungsional pasien, berdiri dari posisi duduk T1 : 3-2-1 menjadi T6 : 2-2-1, Berjalan 15 meter T1 : 2-2-1 menjadi T6 : 2-2-1, naik tangga 3 trap T1 : 3-3-1 menjadi T6 : 2-2-1.

## 4.2 Saran

Setelah dilakukan terapi dengan menggunakan IR, TENS, dan terapi latihan pada kasus OA genu bilateral, maka penulis akan memberikan saran kepada pasien :

- 4.2.1 Pasien harus memiliki niat dan semangat dalam melakukan terapi dan latihan-latihan di rumah.
- 4.2.2 Disarankan kepada pasien untuk tidak beraktivitas secara berlebihan terutama menggunakan lutut saat beraktivitas.
- 4.2.3 Knee deker selalu digunakan pasien saat beraktivitas terutama saat berjalan jauh, agar sendi lutut selalu stabil.
- 4.2.4 Pada saat dirumah pasien disarankan melakukan latihan – latihan yang diajarkan terapis.
- 4.2.5 Pasien disarankan berolahraga renang karena baik untuk sendi lutut.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anggraini, N. E. & Lucia Y. H. 2014. "Hubungan Obesitas dan Faktor-Faktor pada Individu dengan Kejadian Osteoarthritis Genu". *Jurnal Berkala Epidemiologi*, Vol 2 No 1 Hal 93-104.
- Aspiani, Yuli Reny. 2014. *Buku Ajar Asuhan Keperawatan Gerontik*. Trans Info Media : Jakarta.
- Chou, C.-H., Chueh-Lung, H., & Wu, Y.-T. (2012). "Effect of Exercise on Physical Function , Daily Living Activities , and Quality of Life in the Frail Older Adults : A Meta-Analysis", 93(17).
- Hamblin, M. R. (2013). NIH Public Access, 255–266. <https://doi.org/10.1515/plm-2012-0034>.Far
- Pratiwi, Anisa I. 2015. "Diagnosis and Treatment Osteoarthritis". *J Majority*, Vol 4 nomer 4.
- Ridha, M. R & Miko, E. P. 2015. "Pengaruh Latihan Range Of Motion (ROM) Aktif Terhadap Kekuatan Otot Ekstremitas Bawah pada Lansia dengan Osteoarthritis di Wilayah Kerja Puskesmas Koni Kota Jambi". *Jurnal Akademika Baiturrohim*, Vol 4 No 2.
- Sheikh, S. I. & Aziza K. 2014. "Osteoarthritis In Postmenopausal Women". *World J Pharm Sci*, Vol 2 No 1 Hal 49-51.
- Santoso, T. B. & Wiwik F. 2013. *Efektifitas dan Kenyamanan Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (TENS) Pulse Brust dan Arus Trabert dalam Mengurangi Nyeri Kronik di Lutut pada Usia Lanjut*. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Wahyono, Y & Budi U. 2016. "Efek Pemberian Latihan Hold Relax dan Penguluran Pasif Otot Quadricep Terhadap Peningkatan Lingkup Gerak Fleksi Sendi Lutut". *Jurnal terpadu Ilmu Kesehatan*, Vol 5 No 1 Hal 01-109.
- Wulandari, I. D., Adiputera, N., Sugijanto. 2015. "Kombinasi Contract Relax Stretching dan Infra Merah Sama Baiknya dengan Pedal Exercise Undercompression dan Infra Merah untuk Menurunkan Nyeri Otot Betis pada Pembatik Cap di Buaran Pekalongan". *Sport and Fitness Journal*, Volume 3 No 3 Hal 50-61.