

***PENATALAKSANAAN TRANSCUTANEOUS ELECTRICAL NERVE
STIMULATION, ULTRASOUND DAN EXERCISE PADA KASUS
OSTEOARTHRITIS GENU BILLATERAL***

**Diajukan Untuk Menyusun Karya Tulis Ilmiah Program Studi Diploma III
Fisioterapi Fakultas Psikologi dan Kesehatan
Universitas Widya Dharma Klaten**



Heanry Herlambang

1762100003

**Program Studi DIII Fisioterapi Fakultas Psikologi Dan Kesehatan
Universitas Widya Dharma Klaten**

2020

HALAMAN PERSETUJUAN

Nama: Heanry Herlambang

NIM: 1762100003

Fakultas: Psikologi Dan kesehatan

Prodi: DIII Fisioterapi

Judul: **Penatalaksanaan *Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation*,
Ultrasound dan *Exercise* pada kasus *Osteoarthritis Genu Billateral*.**

DISETUJUI UNTUK MENGIKUTI SIDANG KARYA TULIS ILMIAH

Klaten, 19 Agustus 2020

Pembimbing 1



Amalia Solichati Rizqi, SSt.Ft,M.Si
NIK. 690 817379

Pembimbing 2



Yudha Wahyu Putra, SSt.Ft, M.Or,AIFO
NIK. 690 619386

Disahkan Oleh :

Program Studi DIII Fisioterapi

Ketua



Amalia Solichati Rizqi, SSt.Ft,M.Si

NIK. 690 817379

HALAMAN PENGESAHAN

**PENATALAKSANAAN TRANSCUTANEOUS ELECTRICAL NERVE
STIMULATION, ULTRASOUND DAN EXERCISE PADA KASUS
OSTEOARTHRITIS GENU BILLATERAL**

Diterima dan disetujui oleh Dewan Penguji Seminar KTI Program studi DIII
Fisioterapi Fakultas Psikologi Dan kesehatan Universitas Widya Dharma Klaten.

Pada

Hari / Tanggal : Senin / 31 Agustus 2020

Tempat : Ruang Dosen

Dosen Penguji Karya Tulis Ilmiah

Ketua



Winarno Heru Murjito, S.Psi, M.Psi.
NIK. 690 811 318

Sekretaris



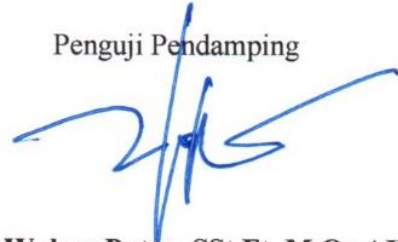
Zuyina Luklukahningsih, S.Psi, M.Psi
NIK. 690 619 386

Penguji Utama



Amalia Solichati Rizqi, SSt.Ft, M.Si
NIK. 690 817 379

Penguji Pendamping



Yudha Wahyu Putra, SSt.Ft, M.Or, AIFO
NIK. 690 619 386

Dekan Fakultas Psikologi dan Kesehatan
Universitas Widya Dharma Klaten



Winarno Heru Murjito, S.Psi, M.Psi.
NIK. 690 811 318

HALAMAN PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Karya Tulis Ilmiah ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar Diploma III di suatau perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila kelak terbukti ada ketidak benaran dalam pernyataan saya diatas, maka akan saya pertanggungjawabkan sepenuhnya.

Klaten, 14 juni 2020

Penulis



HEANRY HERLAMBA

1762100003

ABSTRACT

MANAGEMENT TRANSCUTANEOUS ELECTRICAL NERVE STIMULATION, ULTRASOUND AND EXERCISE PADA KASUS OSTEOARTHRITIS GENU BILLATERAL.

Henry Herlambang, Amalia Solichati Rizqi, Yudha Wahyu Putra.

Study Program DIII Fisioterapi

Widya Dharma University Klaten

Background of Osteoarthritis is a non-inflammatory degenerative joint disorder that occurs in movable joints and weight-bearing joints and with a characteristic picture of worsening of cartilage. **Problems** that arise due to osteoarthritis include joint nausea, morning stiffness, limited joint motion (ROM), crepitus, joint swelling, signs of inflammation, and changes in gait. **The purpose** of this study was to determine Tens, Ultrasound, and Exercise Physiotherapy in cases of Osteoarthritis Genu Billateral. This research **method** is a case study conducted by RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta, in february-march 2020. In this case study the problem boundaries to be discussed are ppain, spasm, limitations of LGS, and decreased muscle strength. The modalities to be applied are Tens, Ultrasound, and Exercise therapy in the form of the Quadriceps setting, the Hamstring setting, and the Gluteus Medius setting. **The result** of the pain value before treatment was 4 and after treatment 3, the value of muscle strength before treatment was 4 and after treatment 5 and the range of motion of the left joint $S = 0 - 0 - 125^\circ$ and dextra $S = 0 - 0 - 117^\circ$ and after treatment sinistra $S = 0 - 0 - 130^\circ$ and dextra $S = 0 - 0 - 125^\circ$. **Conclusion** tens, ultrasound, and exercise can reduce pain, can increase the range of motion of the joints, can increase muscle strength in cases of Osteoarthritis Genu Billateral.

Keywords : Osteoarthritis Genu Bilateral, Physiotherapy Geriatric, Intervension Osteoarthritis Genu Bilateral

ABSTRAK

PENATALAKSANAAN *TRANSCUTANEOUS ELECTRICAL NERVE STIMULATION, ULTRASOUND* DAN *EXERCISE* PADA KASUS *OSTEOARTHRITIS GENU BILLATERAL*.

Heanry Herlambang, Amalia Solichati Rizqi, Yudha Wahyu Putra.

Program Studi DIII Fisioterapi

Universitas Widya Dharma Klaten

Latar Belakang Osteoarthritis merupakan kelainan sendi degenerasi non inflamasi yang terjadi pada sendi yang dapat digerakan dan sendi penopang berat badan dengan gambaran khas memburuknya rawan sendi. Masalah yang muncul akibat Osteoarthritis di antaranya adalah nyeri sendi, kaku dipagi hari, terbatasnya gerak sendi(rom), krepitasi, pembengkakan sendi sendi, tanda tanda peradangan, dan perubahan gaya berjalan. **Tujuan** penelitian ini yaitu untuk mengetahui Tens, Ultrasound, dan Exercise fisioterapi pada kasus Osteoarthritis Genu Billateral. **Metode** Penelitian ini merupakan studi kasus yang dilakukan di RS. PKU Muhammadiyah Yogyakarta, pada bulan februari-maret tahun 2020. Dalam studi kasus ini batasan permasalahan yang akan dibahas yaitu nyeri, spasme, keterbatasan LGS, dan penurunan kekuatan otot. Modalitas yang akan diterapkan yaitu Tens, Ultrasound, dan terapi latihan berupa Quadriceps setting, Hamstring setting, dan Gluteus Medius setting. **Hasil** Nilai nyeri sebelum perlakuan adalah 4 dan setelah perlakuan adalah 3, nilai kekuatan otot sebelum perlakuan adalah 4 dan setelah perlakuan adalah 5 dan nilai lingkup gerak sendi sinistra S= 0 - 0 - 125° dan dextra 0 - 0 - 117° dan setelah perlakuan sinistra S= 0 - 0 - 130° dan dextra 0 - 0 - 125° **Kesimpulan** Tens, Ultrasound, dan Exercise dapat mengurangi nyeri, meningkatkan Lingkup Gerak Sendi, dan dapat meningkatkan kekuatan otot pada kasus Osteoarthritis Genu Billateral.

Kata Kunci: Osteoarthritis Genu, Fisioterapi Geriatri, Intervensi Osteoarthritis Genu Bilateral.

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberikan segala limpahan rahmat dan hidayah-Nya, serta kedua orang tua yang senantiasa melimpahkan segala curahan kasih sayang dan dorongan sehingga saya dapat menyelesaikan tugas Karya Tulis Ilmiah tentang **“PENATALAKSANAAN *TRANSCUTANEOUS ELECTRICAL NERVE STIMULATION, ULTRASOUND DAN EXERCISE PADA KASUS OSTEOARTHRITIS GENU BILLATERAL*”**

Penyusun karya tulis Ilmiah ini tidak lepas dari bantuan dan dorongan dari beberapa pihak. Oleh karena itu penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Prof. Dr. H. Triyono, M.Pd. selaku Rektor Universitas Widya Dharma Klaten.
2. Bapak Winarno Heru M, S.Psi., M.Psi. selaku dekan Fakultas Psikologi dan Kesehatan Universitas Widya Dharma Klaten.
3. Ibu Amalia Solichati Rizqi Sst. Ft. M.Si Selaku kepala prodi fisioterapi Universitas Widya Dharma Klaten. Dan selaku Pembimbing 1 saya yang selalu membantu dan menyemangati saya.
4. Bapak Yudha Wahyu Putra Sst. Ft. M.Or. AIFO Selaku Pembimbing 2 saya yang salalu membantu dan menyemangati saya.
5. Ibu Zuyina Luklukaningsih, S.Psi., M.Psi. Selaku Dosen Fisioterapi Universitas Widya Dharma Klaten.
6. Bapak Sutarto Amd.Ft selaku pembimbing saya di Rs.PKU Yogyakarta.
7. Kedua orang tua saya yang selalu memberikan semangat dan memberikan motivasi pada saya
8. Teman-teman yang selalu menemani dan menyemangati saya.

Saya menyadari bahwa dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah ini masih banyak terdapat kekurangan . Oleh karena itu, segala saran dan kritik atas Karya Tulis Ilmiah ini masih akan sangat membantu. Akhir kata saya selaku penulis mengucapkan banyak terimakasih.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	viii
BAB I PENDAHULUAN	1
1. Latar Belakang.....	1
2. Rumusan Masalah	3
3. Tujuan Masalah	3
4. Manfaat Penelitian.....	3
BAB II KAJIAN TEORI.....	4
1. Definisi.....	4
2. Anatomi Fisiologi	5
3. Biomekanika	6
4. Deskripsi	8
A. Etiologi	8
B. Patofisiologi.....	9
C. Manifestasi Klinis.....	9
5. Pemeriksaan dan Pengukuran Kasus	11
6. Teknologi Fisioterapi.....	13
7. Hipotesis	16
BAB III METODE PENELITIAN	17
1. Desain Penelitian	17
2. Populasi Sampel.....	17
3. Tempat dan Waktu.....	17
4. Analisis Data.....	17
5. Definisi Operasional	18
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	20
1. HASIL	20
2. PEMBAHASAN.....	23
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	26
1. KESIMPULAN.....	26
2. SARAN.....	26

DAFTAR PUSTAKA	27
----------------------	----

BAB I

PENDAHULUAN

1. Latar Belakang Masalah

Osteoarthritis adalah penyakit kronis jangka panjang yang ditandai dengan menipisnya tulang rawan pada sendi, sehingga terjadi gesekan antar tulang. Gesekan antar tulang tersebut dapat menyebabkan nyeri, kekakuan sendi, dan gangguan gerak.

Sendi yang sering terkena *osteoarthritis* yaitu pada lutut, pinggul, dan tulang belakang. Penyakit *osteoarthritis* disebabkan oleh beberapa faktor, diantaranya adalah penuaan, obesitas, kurang olahraga, kecenderungan genetik, cedera akibat pekerjaan, trauma, dan jenis kelamin. Pada lansia *osteoarthritis* sering terjadi karena menipisnya bantalan sendi, menurunnya kualitas tulang karena proses penuan yang terjadi (Man & Mologhianu, 2014).

Osteoarthritis merupakan salah satu jenis dari penyakit arthritis yang sering terjadi. *Osteoarthritis* lutut dapat menyebabkan beberapa gangguan di tingkat *impairment, functional limitation, dan disability*. *Impairment* yang muncul antara lain adalah nyeri pada kedua lutut, kekakuan sendi, keterbatasan lingkup gerak sendi. *Functional limitation* berupa gangguan dalam melaksanakan fungsional dasar seperti bangkit dari duduk, jongkok, jalan jauh, dan naik turun tangga atau aktivitas yang membebani lutut. *Disability* berupa ketidakmampuan melaksanakan kegiatan tertentu pada lingkungan aktivitas seperti gotong royong dan sebagainya (Aditya,2019).

Penelitian pravelansi *Osteoarthritis Genu* terhadap 7.577 responden diamerika dikatakan bahwa pravelansi *Osteoarthritis Genu* 12,2%, perempuan (14,9%) lebih tinggi dibandingkan laki-laki (8,7%) diikuti peningkatan usia. Adapun pravelansi di Indonesia, mencapai 5% Pada usia 40-60 tahun (Lewis,2018).

Tens dalam intervensi pada kasus *Osteoarthritis Genu Billateral* dapat mengurangi nyeri pada lutut. Penelitian selama 2 kali *TENS* yang digunakan mampu menghilangkan nyeri dan meningkatkan kinerja fisik pada penderita *Osteoarthritis Genu Billateral* (Aditya,2019).

Ultrasound mekanismenya dapat mengurangi nyeri dan spasme penelitian intervensi menggunakan *Ultrasound* dengan mode continuous pada titik nyeri pada sekitar lutut untuk meningkatkan aliran darah pada otot yang mengalami spasme dan dapat meningkatkan temperatur lokal yang mana dapat memberikan efek relaksasi dan dapat mengurangi nyeri pada *Osteoarthritis Genu Billateral* (Aditya,2019).

Mekanisme *Exercise* dengan *Quadriceps Setting*, *Hamstring Setting*, dan *Gluteus Medius Setting* dengan latihan selama 3 set dengan kontraksi otot selama 5 detik mampu meningkatkan kekuatan otot *Quadriceps*, *Hamstring*, dan *Gluteus Medius* dan memperbaiki status fungsional (Anwer and Alghadir, 2014).

Berdasarkan masalah yang ditimbulkan, penanganan kasus *Osteoarthritis* lutut dapat menggunakan modalitas fisioterapi berupa *Tens*(*Transcutaneous electrical stimulation*), *Ultrasound* dan *Exercise* fisioterapi pada kasus *Osteoarthritis Genu Billateral*.

2. RUMUSAN MASALAH

- A. Apakah *Tens*, *Ultrasound*, dan *Exercise* dapat menurunkan nyeri pada kasus *Osteoarthritis Genu Billateral*?
- B. Apakah *Tens*, *Ultrasound*, dan *Exercise* dapat meningkatkan LGS pada kasus *Osteoarthritis Genu Billateral*?
- C. Apakah *Tens*, *Ultrasound* dan *Exercise* dapat meningkatkan kekuatan otot pada kasus *Osteoarthritis Genu Billateral*?

3. TUJUAN MASALAH

A. Tujuan Umum

Untuk meningkatkan pengetahuan dalam mempelajari, mengidentifikasi masalah masalah, menganalisa dan mengambil suatu kesimpulan pada kasus *Osteoarthritis Genu Billateral*.

B. Tujuan Khusus

Untuk Mengetahui penatalaksanaan *Tens*, *Ultrasound*, Dan *Exercise* pada kasus *Osteoarthritis Genu Billateral* untuk mengurangi nyeri, meningkatkan Lingkup Gerak Sendi, dan meningkatkan kekuatan Otot.

4. MANFAAT PENELITIAN

A. Bagi Institusi

Hasil laporan kasus ini diharapkan dapat dimanfaatkan untuk institusi pendidikan sebagai sarana pendidikan untuk mempersiapkan peserta didik di lingkungan fisioterapi untuk memahami proses fisioterapi dengan modalitas *Tens*, *Ultrasound*, dan *Exercise* untuk kasus *Osteoarthritis Genu Billateral*.

B. Bagi Masyarakat

Memberikan penjelasan, pengetahuan dan penyuluhan tentang nyeri lutut dikarenakan *Osteoarthritis Genu Billateral* dan tindakan medis dan juga fisioterapi yang bisa diberikan untuk mengatasi kasus nyeri lutut.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan tentang penatalaksanaan fisioterapi atas nama Bp. Budi, Usia: 62 tahun, dengan diagnosa Osteoarthritis Genu bilateral mengalami berbagai permasalahan yaitu: nyeri pada lutut, penurunan lingkup gerak sendi, dan permasalahan penurunan kekuatan otot. Setelah diberikan 2 kali terapi fisioterapi dengan kasus Osteoarthritis Genu bilateral pada pasien atas nama Bp. Budi didapatkan hasil sebagai berikut: Tens, Ultrasound dan exercise dapat mengurangi nyeri, Tens, Ultrasound dan Exercise dapat meningkatkan Lingkup Gerak Sendi dan Tens, Ultrasound dan Exercise dapat meningkatkan kekuatan otot.

B. SARAN

Pada penanganan kasus Osteoarthritis Genu Bilateral sangat dibutuhkan kerja sama yang baik antara pasien dan fisioterapis agar keberhasilan dalam rehabilitasi pada kasus ini dapat memperoleh hasil yang maksimal, setelah melakukan terapi 2 kali kepada pasien Osteoarthritis Genu Bilateral alangkah baiknya memberikan saran kepada pasien hendaknya pasien melakukan fisioterapi secara rutin dan melakukan home program yang diberikan fisioterapis adalah untuk mengikuti senam lansia, olahraga bersepeda di pagi hari, melakukan gerakan Quadriceps Setting, Hamstring Setting dan Gluteus medius setting yang diajarkan terapis kepada pasien dan jalan santai serta menjaga berat badan tetap ideal.

DAFTAR PUSTAKA

- Aditya Denny Pratama. 2019. Intervensi Fisioterapi Osteoarthritis Genu Billateral. Jurnal Sosial Humaniora Terapan, Vol 1 No.2, Januari-Juni 2019.
- Amalia Solichati Rizqi. 2018. Transcutaneous Electrical Stimulation Mempengaruhi Ambang Nyeri. Jurnal Link. 14 (2).Semarang.
- Anwer S, Alghadir A. 2014. Effect of Isometric Quadricep and hamstring Setting on muscle Strength, pain and functional in patients with knee Osteoarthritis. J. Phys. Ther. Sci. 26: 745-748.
- Armagan.2011. Short Effectiveness Of Ultrasound Therapy In Knee Osteoarthritis. The journal of International Medical Research. 1233-1242.
- Arrody, Randika, Ruliando Hasea Purba, Rina Ambar Dewanti.(2015) Latihan Isometrik terhadap peningkatan otot. Universitas Negri Jakarta
- Dimas Adi&Irine Dwitasari.2019.Penatalaksanaan Fisioterapi Pada Osteoarthritis Knee Billateral Dengan Modalitas Tens, Laser, Dan Terapi Latihan. Jurnal Pena Vol.33.No.2.Jakarta.
- Eddy Triyono dan Jaryanto. 2018. Pemberian Ultrasound Dan My Ofascial Release Technique Terhadap Penurunan Nyeri Pada Pasien Osteoarthritis. Journal Gester Vol. XVI. No. 2.
- Gabriela Intan Nggasi. 2017. Pemeriksaan Spesifik Regio Knee Dan Kasus Fisioterapi Regio Knee.Makasar.
- Iman Santoso.Ikke.kartika&Riza. 2018. Penatalaksanaan Fisioterapi Pada Post Op Rekontruksi Anterior Cruciate Ligament Sinistra Grade III Akibat Ruptur. Jurnal Vokasi Indonesia.Jakarta.

- I Putu Yudi Pranama, Dewa Putu, Wahyudin, Luh, Irfan.2019. Intervensi Ultrasound dan Perturbation Exercise Lebih Efektif Daripada Ultrasound Mobilization With Movement Untuk Meningkatkan Fungsional Pada Penderita Osteoarthritis Genu.Sport and Fitness Journal Volume 7, No.1,Januari 2019: 68 – 77. Denpasar
- Ismaningsih dan Iit Selviani. 2018. Penatalaksanaan Fisioterapi Pada Kasus Osteoarthritis Genu Billateral Dengan Intervensi Neuromuskular Taping Dan Strengthening Exercise Untuk Meningkatkan Kapasitas Fungsional. Journal Ilmiah Fisioterapi Vol 1 Nomer .
- Kisner, C., & Colby, L. (2017). Terapi latihan dasar dan teknik.Ed 6. Vol I. Jakarta. Buku Kedokteran.
- Levent Ozgonenel.2017. Efektivitas Ultrasound Pada Osteoarthritis Lutut. Journal Medis Ultrasound NCBI.
- Man & Mologhianu. (2014). Osteoarthritis pathogenesis – a complex proces that involves the entire joint. Journal of Medicine dan Life, 7(1), 37-41.
- Nugraha, IB.Aditya, Gede Kambayana.(2017) Prinsip Penderita Osteoarthritis. Jurnal Rheumatologi. Bagian Ilmu Penyakit Dalam.Jakarta.
- Setyawan Triwibowo,2019. Penatalaksanaan Fisioterapi Infra Red, Tens, dan Terapi Latihan Pada Kasus Osteoarthritis Genu Billateral Di Rsud Dr.Moewardi Surakarta..
- Sharon Lewis, 2018. Medical Surgical Nursing Assasment And Management Of Clinical Problem Eight Edition. USA.