

## **PENATALAKSANAAN FISIOTERAPI PADA KASUS TOTAL HIP REPLACEMENT DENGAN *INFRARED*, *TRANSCUTANEOUS ELECTRICAL NERVE STIMULATION* DAN *CORE STABILITY EXERCISE***

**Dhea Lilla Apsari<sup>1</sup>, Amalia Solichati Riqzi<sup>2\*</sup>, Yudha Wahyu Putra<sup>3</sup>**

Universitas Widya Dharma Klaten<sup>1,2,3</sup>

\*Corresponding Author: amaliasolichati@gmail.com

### **ABSTRAK**

*Total Hip Replacement (THR)* adalah Tindakan operasi ganti sendi dengan alat dengan bagian sambungan yang bulat diganti atau dipangkas, dan penutup logam sambungan diganti dengan cangkang setengah lingkaran. Tujuan penelitian ini adalah bagaimana intervensi *Infrared*, *Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation* dan *Core Stability Exercise* dapat menghilangkan nyeri, menambah Lingkup Gerak Sendi (LGS), kekuatan otot dan meningkatkan fungsional aktivitas. Metode penelitian yang di gunakan pada studi kali ini dengan menggunakan studi kasus. Data diperoleh dari anamnesis, pemeriksaan, dan penatalaksanaan fisioterapi. Hasil adanya perubahan pada komponen intervensi yang sudah dilakukan yaitu nyeri menggunakan *Visual Analog Scale (VAS)* dengan nyeri diam,tekan dan gerak, kekuatan otot menggunakan *Manual Muscle Testing (MMT)* di ukur pada grup otot *fleksor* dan *ektensor*, Lingkup Gerak Sendi (LGS) menggunakan goniometer di ukur di bagian *Trokhantor Major* pada gerakan fleksi dan *ektensi*, pemeriksaan aktivitas fungsional menggunakan *Index Barthel* di karenakan pasien badrest dan memiliki ketergantungan pada orang lain . Simpulannya dengan kondisi operasi penggantian total hip dengan modalitas *Infrared*, *Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation* dan *Core Stability Exercise* dapat mengurangi nyeri, meningkatkan luas gerak sendi, dan meningkatkan fungsional aktivitas. Studi tersebut dilakukan sebanyak enam kali intervensi dengan modalitas di atas. Disebutkan sebelumnya, hasil penelitian ini signifikan.

**Kata kunci** : *index barthel, total hip replacement*

### **ABSTRACT**

*Total Hip Replacement (THR)* is a joint replacement operation with a tool in which the round part of the joint is replaced or trimmed, and the metal cover of the joint is replaced with a semicircular shell. This research aims to show how *Infrared* intervention, *Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation*, and *Core Stability Exercises* can eliminate pain, increase Joint Range of Motion (LGS) and muscle strength, and increase functional activities. The research method used in this study is a case study. Data was obtained from anamnesis, examination, and physiotherapy management. The results of changes in the intervention components that have been carried out are pain using the *Visual Analog Scale (VAS)* with silent, pressing, and moving pain, muscle strength using *Manual Muscle Testing (MMT)* measured in the flexor and extensor muscle groups, Joint Range of Motion (LGS) using a goniometer to measure the greater trochanter during flexion and extension movements, functional activity examination using the *Barthel Index* because the patient is terrible rest and has a dependency on other people. In conclusion, total hip replacement surgery with *Infrared* modalities, *Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation*, and *Core Stability Exercises* can reduce pain, increase joint range of motion, and increase functional activities. The study carried out six interventions using the above modalities. As previously mentioned, the results of this study are significant.

**Keywords** : *total hip replacement, index barthel*

### **PENDAHULUAN**

Sendi panggul merupakan bagian penting dalam kerangka perkembangan manusia, Fungsi utama sendi panggul adalah untuk secara dinamis menopang berat sumbu/batang tubuh. Jika sendi panggul mengalami masalah atau cedera, aktivitas akan terganggu. Panggul terletak di

bawah perut dan di antara dua tulang pinggul. Jika sendi panggul rusak, penggantian panggul total adalah prosedur yang dapat dilakukan untuk mengatasi masalah tersebut. (Gold *et al.*, 2023)

*Total Hip Replacement* (THR) ialah penggantian sendi panggul yang telah mengalami degenerasi. Artinya bagian sambungan yang bulat diganti atau dipangkas, dan penutup logam sambungan diganti dengan cangkang setengah lingkaran. (Anna & Eko, 2020). Tujuan dilakukannya operasi ini yaitu untuk mengembalikan fungsional sendi yang telah menurun, menurunnya rasa sakit dengan penyebab patah tulang, pergeseran tulang, kelainan bentuk bawaan dan masalah lain yang berkaitan dengan lingkup gerak pada tulang panggul. (Mustiko & Pristianto, 2021).

Adanya masalah muskulo di Indonesia di data oleh keternagakerjaan bidang kesehatan ialah banyaknya 11,9% dan yang bergejala yakni 24,7% (Risksedas, 2018). Adanya operasi pergantian lutut 2010 pada penduduk Amerika Serikat ialah 0,83% dan 1,52%. Data yang ada diantara pergantian lutut antara wanita dan pria meningkat seiringnya bertambah usia yang bisa mencapai 5,26%. Perhitungan ini terkait 4,7 juta penduduk yaitu wanita dan pria yang telah melakukan operasi pada tahun 2010. Ini memperlihatkan data meningkat dengan signifikan pada pergeseran ke usia yang lebih muda. (Mackie *et al.*, 2015).

*Infrared* memancarkan radiasi elektromagnetik secara berulang yang dapat menghasilkan panas. Infrared memiliki panjang gelombang 780 hingga 1500 nm dengan peningkatan terbesar sekitar 1000 nm. (Amin *et al.*, 2018). Efek radiasi *Infrared* bersifat fisiologis dan terapeutik, seperti meningkatkan metabolisme, melebarkan pembuluh darah, merelaksasi saraf sensorik, mengurangi kejang jaringan otot, dan mengaktifkan kelenjar keringat. Efek terapeutik yang dihasilkan meliputi pereda nyeri, relaksasi otot, dan peningkatan suplai darah. Berdasarkan hal ini, radiasi *Infrared* mungkin berguna dalam operasi *Total Hip Replacement* (THR) (Salim & Saputra, 2021)

*Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation* ialah metode yang sering digunakan untuk mengurangi nyeri pada berbagai gangguan muskuloskeletal. (Rizqi, 2018). Bila ditempelkan pada area pinggul, *Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation* dipercaya dapat meredakan nyeri dan menstimulasi serabut saraf untuk meredakan nyeri. Ketika diterapkan pada area yang nyeri, *Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation* memblokir nosiseptor dan melepaskan endorfin dari tubuh sebagai anestesi alami, sehingga mengurangi nyeri (Rosida, *et al.*, 2022)

*Core Stability Exercise* ialah Latihan secara aktif untuk memperkuat otot dan meningkatkan stabilitas tulang belakang. Memperkuat tulang belakang pada otot lumbal dan menstabilkan tulang belakang yang berguna untuk mengurangi nyeri dan peningkatan fungsional aktivitas. (Ali *et al.*, 2017). *Core Stability Exercise* juga dapat meningkatkan *stability trunk, pelvic*, penguatan otot *abdominal* dan tulang belakang (Gorji *et al.*, 2022). Dengan mempertahankan postur tubuh yang baik, meningkatkan stabilitas dan keseimbangan postur saat melakukan gerakan dengan memberikan *Core Stability* ini bertujuan untuk menjaga tingkat kekuatan otot, Lingkup Gerak Sendi (LGS), dan kapasitas fungsional dapat menjadi dasar dari semua gerakan sendi panggul (Puspita & Sudrajat, 2021)

Tujuan dalam penelitian ini adalah bagaimana modalitas *Infrared*, *Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation* dan *Core Stability Exercise* dapat menghilangkan nyeri, bertambahnya Lingkup Gerak Sendi (LGS), kekuatan otot serta peningkatan fungsional aktivitas.

## METODE

Metode penelitian yang di gunakan pada studi kali ini dengan menggunakan studi kasus, yang mana data diperoleh dari anamnesis, pemeriksaan, dan penatalaksanaan fisioterapi. Penelitian ini berlangsung di Klinik Griya Fisioterapi RingRoad Karanganyar dengan satu

subjek penelitian yang diberikan intervensi fisioterapi berupa *Core Stability Exercise* dan modalitas seperti *Infrared* dan *Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation* dengan waktu observasi selama 3 minggu. Studi kasus pada penelitian ini dilakukan 6x intervensi fisioterapi pada pasien penderita post *Total Hip Replacement* (THR) di Griya Fisioterapi RingRoad Karanganyar.

Subyek merupakan seorang laki laki berusia 70 tahun dengan diagnosa medis pasca operasi *Total Hip Replacement* (THR). Pasien mengeluhkan nyeri pada panggul kanan akibat operasi, keterbatasan lingkup gerak sendi, penurunan kekuatan otot sehingga menyebabkan terganggunya dalam melakukan aktivitas fungsional. Pada sewaktu kerja sering jatuh tetapi tidak pernah di rasa, setelah itu merasakan sakit ketika berjalan lama dan akhirnya operasi ganti sendi menjadi implan dan mulai fisioterapi 2 bulan setelah operasi. Pada tanggal 2 April 2024 pasien mendapatkan penanganan fisioterapi dengan hasil pemeriksaan berupa tekanan darah 112/67 mmHg, nadi 94x/menit, pernapasan 23x/menit. Berat badan 70 kg dan tinggi badan 170 cm.

Pada pemeriksaan inspeksi secara statis terdapat atrofi pada otot *hamstring* dan *tibialis anterior*, datang menggunakan tandu dan adanya luka diabetes pada kaki. Pada pemeriksaan inspeksi secara dinamis pasien sedikit kesulitan dalam miring kanan. Pada pengukuran gerak dan sendi ditemukan adanya keterbatasan gerak dan penurunan kekuatan otot. Pada gerak aktif terdapat keterbatasan Lingkup Gerak Sendi (LGS) pada gerakan ekstensi dan fleksi. Terdapat penurunan kekuatan otot fleksor hip dextra 3/5 *Manual Muscle Testing* (MMT). Pada pemeriksaan nyeri, terdapat nyeri diam 1, nyeri tekan 4 dan nyeri gerak 5.

Ada berbagai jenis masalah klinis yang terjadi setelah penggantian pinggul total (THR). Terapi fisik atau fisioterapi adalah salah satu cara untuk mengatasi masalah ini. Masalah fisiotepis meliputi nyeri, kekuatan otot, mobilitas sendi (LGS), dan aktivitas fungsional. Permasalahan terapi fisik yang diangkat pada penelitian ini adalah gangguan aktivitas fungsional, nyeri, rentang gerak (LGS), dan kekuatan otot dengan latihan *Core Stability* menggunakan *Infrared* dan *Trancutaneous Electrical Nerve Stimulation*.

Evaluasi yang di berikan di penelitian ini adalah nyeri menggunakan *Visual Analog Scale* (VAS), kekuatan otot menggunakan *Manual Musle Test* (MMT), Lingkup Gerak Sendi (LGS) menggunakan goniometer dan aktivitas fungsional menggunakan *Index Barthel*.

## HASIL

Pasien atas nama Tn. J.S berusia 70 tahun dengan keluhan utama nyeri pada panggul akibat operasi total hip replacement diberikan intervensi fisioterapi berupa *Infrared*, *Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation*, dan *Core Stability Exercise*. Pemberian intervensi fisioterapi pada program ini bertujuan untuk mengatasi problematika fisioterapi yang sedang terjadi di antaranya berupa nyeri, penurunan Lingkup Gerak Sendi (LGS), penurunan kekuatan otot dan aktivitas fungsional pasien dengan pemeriksaan sebagai berikut:

**Tabel 1. Pemeriksaan Nyeri menggunakan Visual Analog Scale**

Nyeri	Terapi Pertama (T0)	Terapi Terakhir (T6)
Diam	1	1
Tekan	4	3
Gerak	5	3

*Visual Analog Scale* (VAS) dibuat untuk mengukur intensitas nyeri pasien dalam berbagai situasi, seperti ketika pasien diam, bergerak, atau saat ditekan pada area yang akan diperiksa. Pemeriksaan ini digunakan untuk mencatat bagaimana nyeri pasien berkembang atau untuk membandingkan intensitas nyeri. Pengukuran nyeri diukur dengan skala *Visual Analog Scale*

(VAS), pada nyeri diam, nyeri tekan, dan nyeri gerak dari T0 hingga T6 pada hip. Hasil dari penilaian nyeri diam T0 dengan nilai 1 dan pada T6 tetap sama menjadi 1. Pada penilaian nyeri tekan didapatkan T0 dengan nilai 4 pada T6 nyeri tekan turun menjadi 3. Pada penilaian nyeri gerak didapatkan T0 dengan nilai 5, dan pada T6 terdapat penurunan nyeri gerak menjadi 3.

**Tabel 2. Pemeriksaan Nilai Kekuatan Otot Menggunakan *Manual Muscle Testing***

Grup Otot	Terapi Pertama (T0)	Terapi Terakhir (T6)
Fleksor Hip	3	4
Ektensor Hip	3	4

*Manual Muscle Testing (MMT)* digunakan untuk mengukur kualitas otot dengan memberi pasien instruksi untuk menggerakkan gerakan tertentu. *Manual Muscle Testing (MMT)* juga dapat digunakan untuk menguji kekuatan otot terhadap resistensi atau tahanan dengan menggunakan contoh yang diberikan terapis pada saat otot pasien berkontraksi atau bergerak dan terapis menahan gerakan tersebut. Di dapatkan hasil otot fleksor dan ektensor, dari T0 hingga T6 pada hip. Hasil penilaian otot fleksor T0 dengan nilai 3 dan pada T6 terdapat peningkatan menjadi 4. Pada otot ektensor didapatkan T0 dengan nilai 3 pada T6 meningkat menjadi 4.

**Tabel 3. Pemeriksaan Lingkup Gerak Sendi Menggunakan Goniometer**

Regio	Gerakan	Terapi Pertama (T0)	Terapi Terakhir (T6)
Hip	Ektensi	– (10°-0°-50°)	(15°-0°-60°)
Dextra	Fleksi		

Lingkup gerak sendi (LGS) adalah alat untuk mengukur batas suatu bagian tubuh yang dapat digerakkan pada suatu sendi. Lingkup gerak sendi di ukur dengan goniometer dapat dilihat dengan hasil yang tertera pada tabel diatas Lingkup Gerak Sendi (LGS) pada terapi yang telah dilakukan sebanyak 6x. Adanya peningkatan lingkup gerak sendi di hip dextra dari gerakan fleksi hip 50° menjadi 60° dan gerakan ektensi hip dari 10° menjadi 15°. Dalam pembahasan mengenai kasus total hip replacement dextra dengan keluhan keterbatasan sendi. Tujuan dari fisioterapi yaitu untuk menambah Lingkup Gerak Sendi (LGS) sehingga pasien dapat melakukan aktifitas tanpa adanya keluhan.

**Tabel 4. Pemeriksaan Aktivitas Fungsional Menggunakan Index Barthel**

No	Item yang dinilai	Terapi Pertama (T0)	Terapi Terakhir (T6)
1	Makan	1	1
2	Mandi	0	0
3	Perawatan diri	0	0
4	Berpakaian	1	1
5	BAB	0	1
6	BAK	0	1
7	Penggunaan toilet	0	1
8	Transfer	1	2
9	Mobilitas	1	1
10	Naik turun tangga	0	0
	Total skor	4	8
	Interprestasi	Berat	Berat

Pada penilaian aktivitas fungsional menggunakan *Index Barthel* di dapatkan perubahan meningkatnya kemampuan fungsional di item penilaian BAB, BAK dan penggunaan toilet dari nilai 0 menjadi 1 dan transfer dari nilai 1 menjadi nilai 2. Dengan interpretasi ketergantungan total. Di pakainya *Index Barthel* pada kasus tersebut di karenakan pasien badrest dan memiliki ketergantungan pada orang lain. *Index Barthel* juga membantu permasalahan aktivitas fungsional terhadap pasien karena pasien tidak bisa melakukan aktifitas apapun, *Index Barthel* juga dapat memperlihatkan bagaimana perkembangan aktivitas fungsional yang terjadi sebelum dan sesudah terapi.

## PEMBAHASAN

### Nyeri

Nyeri ialah mekanisme pertahanan yang memberikan kesadaran bahwa kerusakan jaringan yang akan terjadi. Karena nilai eksistensialnya, reseptor nyeri tidak beradaptasi dengan stimulasi berulang atau berkepanjangan (Rizqi & Putra, 2021). Nyeri adalah pengalaman sensorik dan emosional yang tidak menyenangkan akibat kerusakan jaringan baik aktual maupun potensial. (Bahrudin, 2017).

Pemberian intervensi Infrared dan *Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation* untuk kasus *Total Hip Replacement* (THR) berguna untuk mengurangi nyeri, nyeri tersebut tidak langsung cepat berkurang tetapi secara perlahan. Nyeri tersebut di karenakan bekas operasi *Total Hip Replacement* (THR), pasien dengan nyeri tersebut tidak dapat melakukan apapun. Nyeri berkurang bila terjadi pada pasien tersebut dengan penggunaan Infrared. Pemberian Infrared diberikan pada daerah yang mengalami masalah, dalam kasus ini diberikan penyinaran pada sekitaran pinggul (Abdillah *et al.*, 2021).

Radiasi infra merah yang diberikan pada kulit dapat menimbulkan rasa panas pada area yang di sinari. Oleh karena itu, penyinaran dengan radiasi infra merah mempercepat proses perubahan dan juga meningkatkan suplai oksigen dan nutrisi ke jaringan, memfasilitasi perbaikan jaringan jika terjadi kerusakan (Abdillah *et al.*, 2021).

Selain itu pemberian *Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation* yang memberikan sensasi kesemutan atau nyeri mengelitik hal ini disebabkan oleh meningkatnya rangsangan terhadap kemampuan tubuh dalam melawan nyeri sehingga meningkatkan pelepasan hormon endorfin dalam tubuh dan menurunkan sensasi nyeri yang dirasakan pasien (Puspitaningsya *et al.*, 2023).

### Kekuatan Otot

*Manual Muscle Testing* (MMT) atau test kekuatan otot adalah pengukuran fisioterapi dengan cara mengerakkan suatu gerakan untuk menilai kekuatan dan fungsi otot individu atau kelompok otot. Ini melibatkan gerakan aktif dari pasien yang akan diperiksa. Kekuatan otot ialah gerakan kekuatan maksimum yang dapat dihasilkan oleh suatu otot atau sekelompok otot pada kecepatan tertentu. Artinya, memberikan stabilitas dan mobilitas pada sistem muskuloskeletal, yang memberikan stabilitas dan mobilitas pada sistem muskuloskeletal, sehingga memungkinkannya melakukan gerakan fungsional. (Arti & Widanti, 2023).

Pemberian *Core Stability Exercise* pada kasus *Total Hip Replacement* (THR) berguna untuk menambah masa kekuatan otot. *Core Stability Exercise* pada latihan *Bridging* dan *Pelvic Tilting* dapat menambah masa kekuatan otot. Latihan *Pelvic Tilting* sebagai berikut posisikan pasien tidur terlentang dan intruksikan pasien untuk mengontraksikan otot perut disertai dengan mendorong kebelakang dan naikkan pantat sedikit. Tahan gerakan tersebut hingga hitungan 10 detik lalu intruksikan pasien untuk relax (Purnamasari & Kingkinnarti, 2023). Latihan *Bridging* ialah posisikan pasien terlentang lalu flesikan kedua knee 90° dan intruksikan pasien untuk mengangkat pantat secara perlahan-lahan (Jang *et al.*, 2013).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai *Manual Musle Testing (MMT)* pada hip untuk gerakan fleksi adalah 3 dan nilai *Manual Muscle Testing (MMT)* untuk gerakan ekstensi adalah 3. Setelah dilakukan sebanyak 6x terapi, nilai *Manual Muscle Testing (MMT)* pada daerah hip untuk gerakan fleksi dan ekstensi adalah 4. Hal ini menunjukkan bahwa *Core Stability Exercise* dengan latihan *Bridging* dan *Pelvic Tilting* dapat menambah nilai kekuatan otot. Peningkatan kekuatan otot yang terjadi dapat disebabkan oleh adanya penatalaksanaan fisioterapi yang saling berkaitan. *Core Stability Exercise* yang diberikan kepada pasien secara langsung berpengaruh terhadap *Manual Muscle Testing (MMT)* (Riqzi *et al.*, 2023)

### Lingkup Gerak Sendi

Metode pengukuran untuk mengetahui batas gerakan yang akan di ukur disebut Lingkup Gerak Sendi (LGS). Lingkup gerak sendi di ukur dengan *Range of Motion*. *Range of Motion* (ROM) ialah istilah yang biasa digunakan untuk mengukur sendi pada tubuh manusia ke arah yang berbeda. Pengukuran ini penting dalam bidang kedokteran, fisioterapi, dan rehabilitasi medik karena memungkinkan para profesional medis menilai fleksibilitas, mobilitas, dan fungsi sendi (Arti & Widanti, 2023). Setiap *Range of Motion* memiliki batas normal pada gerakan sendi. Pada hip normal gerakan sagital adalah ekstensi normal derajadnya adalah 15° dan gerakan fleksi normal derajadnya adalah 125°. Letak pengukuran pada hip adalah *Trokhantor Major*.

Pemberian *Core Stability Exercise* pada kasus Total Hip Replacement (THR) berguna untuk menambah Lingkup Gerak Sendi (LGS). *Core Stability Exercise* yang di gunakan adalah *Close and Open Kinetic* guna menambah gerakan fleksi dan ekstensi sendi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai Lingkup Gerak Sendi (LGS) pada hip untuk gerakan fleksi adalah 50° dan nilai Lingkup Gerak Sendi (LGS) untuk gerakan ekstensi adalah 10°. Setelah dilakukan sebanyak 6x terapi, nilai Lingkup Gerak Sendi (LGS) pada daerah hip untuk gerakan fleksi menjadi 60° dan gerakan ekstensi menjadi 15°. Hal ini menunjukkan bahwa *Core Stability Exercise* dengan gerakan *Close and Open Kinetic* dapat lingkup gerak sendi.

Peningkatan Lingkup Gerak Sendi (LGS) pada *Core Stability Exercise* yang terjadi karena 6x latihan *Close and Open Kinetic*. Setelah itu akan terjadi aktivasi otot-otot *core* global dan memperkuat *core muscle*, sehingga akan memperbaiki stabilitas dan peningkatan Lingkup Gerak Sendi (LGS) pada hip (Pombu *et al*, 2023)

### Aktivitas Fungsional

Aktivitas fisik merupakan pergerakan tubuh yang dihasilkan oleh otot rangka dan memerlukan energi. Aktivitas fungsional juga menggambarkan kemampuan pasien dalam melakukan aktivitas fungsional dalam kehidupan sehari-hari, seperti perawatan diri, mengangkat, berjalan, duduk, berdiri, tidur, dan jongkok (Kardi *et al.*, 2020)

*Core Stabily Exercise* adalah latihan yang dapat diberikan oleh fisioterapis untuk mengkoordinasi serta meningkatkan ketahanan dari otot *trunk* untuk menjaga stabilitas tulang belakang (Mohammadimajd *et al.*, 2020). Tujuan dari latihan ini adalah untuk mengontraksikan dan mengkondisikan otot postural Anda secara optimal untuk menjaga postur dan keseimbangan yang baik (Anjasmara *et al.*, 2021) *Core Stability Exercise* yang digunakan untuk menambah kemampuan fungsional pada kasus Total Hip Replacement ialah gerakan *Sit Up*. *Sit Up* dilakukan dengan posisi badan terlentang lalu kaki menekuk dan di angkat sedikit, perintahkan untuk mengangkat kepala juga tangan tahan hingga 3 detik lalu luruskan badan (Makara, 2018)

*Core Stability Exercise* melatih otot-otot seperti diafragma, dasar panggul, otot perut, *Errector Spine* dan *glutes*. Otot-otot ini membantu menstabilkan tulang belakang dan panggul selama gerakan fungsional (Afriannisyah *et al.*, 2020). Pemberian *Core Stability Exercise* ini dapat meningkatkan fungsional aktivitas dan mengurangi disabilitas (Noormohammadpour *et*

al, 2017). Kemampuan fungsional penelitian ini menggunakan *Index Barthel*. *Indeks Barthel* merupakan ukuran hasil yang berpusat pada pasien yang biasa digunakan dalam rangkaian rehabilitasi untuk menilai status fungsional pasien saat masuk dan keluar (Pournajaf *et al.*, 2023). *Index Barthel* di dapatkan dengan hasil wawancara dan pelaksanaan fisioterapi. Pemberian *Core Stability Exercise* pada kasus *Total Hip Replacement* (THR) berguna untuk menambah kemampuan fungsional pasien.

## KESIMPULAN

Dapat disimpulkan dengan penggunaan *Infrared, Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation*, dan *Core Stability Exercise* yang dilakukan pada pasien berusia 70 tahun bernama Tn. J.S. dengan keluhan nyeri pasca operasi *Total Hip Replacement* (THR) bahwa dengan modalitas di atas dapat mengurangi nyeri, meningkatkan Lingkup Gerak Sendi (LGS), kekuatan otot dan aktivitas fungsional. Penelitian ini dilakukan sebanyak 6x dan didapatkan hasil yang signifikan dengan hasil dan pembahasan yang sudah tertera di atas.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Puji syukur kepada kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas segala berkat dan karunia-Nya serta dosen yang telah membimbing dengan baik, orang tua yang telah mendukung peneliti untuk membuat jurnal ini, teman-teman DIII Fisioterapi Universitas Widya Dharma Klaten dan diri saya sendiri yang telah bertahan sejauh ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdillah, O. Z., Putri, A. K., Nugraha, D. A., & Putri, A. M. A. (2021). Pengaruh Modalitas Infra Red Dan Terapi Latihan Hold Relax Exercise Dalam Mengurangi Nyeri Dan Meningkatkan Kemampuan Fungsional Pasien Tendinitis Bicipitalis. *Physiotherapy Health Science (PhysioHS)*, 3(2), 70-73.
- Afriannisyah, E., Herawati, L., & Widyawati, M. N. (2020). Core Stability Exercise For Low Back Pain: A Literature Review. *STRADA Jurnal Ilmiah Kesehatan*, 9(2), 1718-1723.
- Ali, S., Sajjad, A. G., Keramat, K. U., & Darian, H. (2017). Chronic Low Back Pain;: Effects Of The Lumbar Stabilization Exercises On Pain, Range Of Motion And Functional Disability In The Management. *The Professional Medical Journal*, 24(04), 526-533.
- Amin, A. A., Amanati, S., Purnomo, D., & Putra, A. P. (2018). Pengaruh Infra Red, Electrical Stimulation Dan Terapi Latihan Pada Drop Hand Et Causa Post Operasi Fraktur Humerus. *J. Fisioter. dan Rehabil*, 2(1), 69-76.
- Anjasmara, B., Widanti, H. N. ., & Mulyadi, S. Y. (2021). Kombinasi Calf Raise Exercise dan Core Stability Exercise Dapat Meningkatkan Keseimbangan Tubuh pada Mahasiswa Jurusan Fisioterapi Poltekkes Kemenkes Makassar. *Physiotherapy Health Science (PhysioHS)*, 3(1), 46-52.
- Anna & Eko (2020). Penatalaksanaan Fisioterapi Pada Kondisi “Total Hip Replacement” Dengan Modal Infra Merah Dan Terapi Latihan Di Rs Orthopedi Dr. R. Soeharso Surakarta. *Jurnal PENA* 34 (2).
- Arti, W., & Widanti, H. N. (2023). Buku Ajar Pemeriksaan dan Pengukuran Fisioterapi Muskuloskeletal. *Umsida Press*, 1-249.
- Bahrudin, M. (2017). Patofisiologi nyeri (pain). *Saintika Medika*, 13(1), 7-13.
- Gold M, Munjal A, Varacallo M. (2023). Anatomy, Bony Pelvis and Lower Limb, Hip Joint.
- Gorji, S. M., Samakosh, H. M. N., Watt, P., Marchetti, P. H., & Oliveira, R. (2022). Pain Neuroscience Education and Motor Control Exercises versus Core Stability Exercises on

- Pain, Disability, and Balance in Women with Chronic Low Back Pain. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(5).
- Jang, E. M., Kim, M. H., & Oh, J. S. (2013). Effects of a bridging exercise with hip adduction on the EMG activities of the abdominal and hip extensor muscles in females. *Journal of physical therapy science*, 25(9), 1147-1149.
- Kardi, I. S., Nasri, N., Ibrahim, I., & Nopiyanto, Y. E. (2020). Penerapan aktivitas fungsional rekreasi pada masa new normal untuk menjaga kesehatan lanjut usia. *Jurnal EMPATI (Edukasi Masyarakat, Pengabdian Dan Bakti)*, 1(1), 62-70.
- Mackie, S. L., Koduri, G., Hill, C. L., Wakefield, R. J., Hutchings, A., Loy, C., ... & Wyatt, J. C. (2015). Accuracy of musculoskeletal imaging for the diagnosis of polymyalgia rheumatica: systematic review. *RMD open*, 1(1).
- Makara, R. B. (2018). Perbandingan Efektivitas Antara Latihan Sit-Up Dan Latihan Plank Terhadap Kekuatan Daya Tahan Otot Perut Dan Penurunan Lingkar Perut.
- Mohammadimajid, E., Lotfinia, I., Salahzadeh, Z., Aghazadeh, N., Noras, P., Ghaderi, F., Poureisa, M., Sarbakhsh, P., & Choopani, R. (2020). Comparison of lumbar segmental stabilization and general exercises on clinical and radiologic criteria in grade - I spondylolisthesis patients: A double - blind randomized controlled trial. *Physiotherapy Research International*, 25(3)
- Mustiko, P. L., & Pristianto, A. (2021). Program Exercise Therapy dan Edukasi pada Pasien Post Hip Arthroplasty di Ruang Rawat Inap RS Ortopedi Prof. Dr. R. Soeharso: A Case Report. *Physio Journal* 1 (2).
- Noormohammadpour, P., Mansournia, M. A., Koochpayehzadeh, J., Asgari, F., Rostami, M., Rafei, A., & Kordi, R. (2017). Prevalence of chronic neck pain, low back pain, and knee pain and their related factors in community-dwelling adults in Iran: a population-based national study. *The Clinical journal of pain*, 33(2), 181-187.
- Pombu, N. M., Purnawati, S., Lesmana, I. S., Pangkahila, A., & Indah, M. L. (2019). Penambahan Swiss Ball Pada Core Stability Exercise Dan Core Stability Exercise Dapat Meningkatkan Lingkup Gerak Sendi Dan Aktivitas Fungsional Pada Petani Wanita Dengan Low Back Pain Non Spesifik Di Kota Tomohon '. *Sport And Fitness Journal*, 891, 1-9.
- Pournajaf, S., Pellicciari, L., Proietti, S., Agostini, F., Gabbani, D., Goffredo, M., Damiani, C., & Franceschini, M. (2023). Which items of the modified Barthel Index can predict functional independence at discharge from inpatient rehabilitation? A secondary analysis retrospective cohort study. *International journal of rehabilitation research. Internationale Zeitschrift fur Rehabilitationsforschung. Revue internationale de recherches de readaptation*, 46(3), 230–237
- Purnamasari, L. I., Rahayu, U. B., & Kingkinnarti, K. (2023). Managemen Fisioterapi Dengan Terapi Latihan Pada Kasus Low Back Pain Et. Causa Ischialgia: a Case Report. *Journal of Innovation Research and Knowledge*, 2(12), 4585-4594.
- Puspita, W. H., & Sudrajat, T. (2021). Pengaruh Penambahan Latihan Core Stability Terhadap Peningkatan Nilai Kesegaran Jasmani B Pada Prajurit. *Jurnal Syntax Fusion*, 1(12), 979-986.
- Puspitaningsya Junaedi, M., Nelissa, D., & Afriani Khasanah, D. (2023). Penatalaksanaan Fisioterapi Pada Lateral Epicondylitis: Studi Kasus. *Equator Physiotherapy*, 1(01), 23–28.
- Riskesdas. (2018). Laporan Riskesdas 2018 Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. In Laporan Nasional Riskesdas 2018 53 (9).
- Rizqi, A. S. (2018). Transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS) affecting pain treshold. *Link*, 14(2), 79-82.

- Rizqi, A. S., & Putra, Y. W. (2021). Penyuluhan Kesehatan Penanganan Nyeri Punggung Bawah (Low Back Pain) di Krakitan Bayat Klaten. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 4(3).
- Rizqi, A. S., Putra, Y. W., & Yunitasari, R. (2023). Case study of physiotherapy management in knee osteoarthritis conditions. *Jurnal Sabhanga*, 5(1).
- Rosida, V., Santoso, T. B., Anwar, T., & Rahman, F. (2022). Efek Transcutaneous Electrical Stimulation (TENS) dan Stretching Terhadap Kasus Cervical Root Syndrome: Case Report. *Jurnal Kesehatan dan Fisioterapi*, 26-32.
- Salim, A. T., & Saputra, A. W. (2021). Efektivitas Penggunaan Intervensi Fisioterapi Terapi Latihan dan Infrared Pada Kasus Dislokasi Sendi Bahu. *Indonesian Journal of Health Science*, 1(1), 20–30.