



**PELAKSANAAN FISIOTERAPI PADA KASUS POST
OPERASI PELEPASAN ORIF FRAKTUR RADIUS DISTAL
DEXTRA DENGAN *MODALITAS MICROWAVE DIATHERMY*
(MWD), *ULTRASOUND* (US) DAN TERAPI LATIHAN**

KARYA TULIS ILMIAH AKHIR

ADHIMAS WICAKSANA

2110702036

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAKARTA
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
PROGRAM STUDI FISIOTERAPI DIPLOMA TIGA
2024**



**PELAKSANAAN FISIOTERAPI PADA KASUS POST
OPERASI PELEPASAN ORIF FRAKTUR RADIUS DISTAL
DEXTRA DENGAN *MODALITAS MICROWAVE DIATHERMY*
(MWD), *ULTRASOUND* (US) DAN TERAPI LATIHAN**

KARYA TULIS ILMIAH AKHIR

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar
Ahli Madya Kesehatan**

ADHIMAS WICAKSANA

2110702036

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAKARTA
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
PROGRAM STUDI FISIOTERAPI DIPLOMA TIGA
2024**

PERNYATAAN ORISINALITAS

Karya Tulis Ilmiah adalah hasil karya saya sendiri dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Adhimas Wicaksana

NIM : 2110702036

Tanggal : 13 Mei 2024

Bilamana dikemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan saya ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Jakarta, 13 Mei 2024

Yang Menyatakan,



(Adhimas Wicaksana)

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA TULIS ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Adimas Wicaksana
NIM : 2110702036
Fakultas : Ilmu Kesehatan
Program Studi : Fisioterapi Program Diploma Tiga

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta Hak Bebas Royalti Non Eksklusif (*Non-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul: **“Pelaksanaan Fisioterapi Pada Kasus Post Operasi Pelepasan ORIF Fraktur Radius Distal Dextra Dengan Modalitas *Microwave Diathermy (MWD)*, *Ultrasound (US)* Dan Terapi Latihan”**

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti ini, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan Karya Tulis Ilmiah saya selama mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Dibuat di: Jakarta

Pada Tanggal : 13 Mei 2024

Yang Menyatakan,



Adhimas Wicaksana

PENGESAHAN

Karya Tulis Ilmiah ini diajukan oleh :

Nama : Adhimas Wicaksana
NRP : 2110702036
Program Studi : Fisioterapi Program Diploma Tiga
Judul Karya Tulis Ilmiah : Pelaksanaan Fisioterapi Pada Kasus Post Pelepasan *ORIF Fraktur Radius Distal Dextra* dengan Modalitas *Microwave Diathermy (MWD)*, *Ultrasound* dan Terapi Latihan.

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Tim Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Ahli Madya Kesehatan pada Program Studi Fisioterapi Program Diploma Tiga, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jakarta.



Heru Purwanto, Ftr

Ketua Penguji

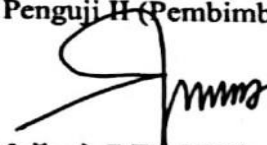


Desniawati S.Kp., M.Kep., Sp.Kep.Mat., PhD
Dekan FIKES UPN "Veteran" Jakarta



Heri Wibisono, AMd.FT, S.Pd, M.Si, AIFO

Penguji II (Pembimbing)



Rena Mailani, S.Ft., M.Biomed., AIFO

Koor. Prodi Fisioterapi Program Diploma Tiga

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal Ujian : 13 Mei 2024

**PELAKSANAAN FISIOTERAPI PADA KASUS POST
OPERASI PELEPASAN *ORIF FRAKTUR RADIUS DISTAL
DEXTRA* DENGAN MODALITAS *MICROWAVE DIATHERMY
(MWD)*, *ULTRASOUND (US)* DAN TERAPI LATIHAN**

Adhimas Wicaksana

Abstrak

Latar Belakang :. Operasi pelepasan plate di rumah sakit dikenal sebagai *ROI (Remove of Inplate)* adalah prosedur pembedahan yang bertujuan untuk melepaskan fiksasi internal plate dan skrew dari tulang panjang yang terluka jika prosedur ini tidak dilakukan, hal itu dapat menyebabkan komplikasi seperti adanya infeksi pada tubuh. **Tujuan** : Untuk mengetahui pelaksanaan fisioterapi pada kasus Post Operasi Pelepasan *ORIF Fraktur Radius Distal Dextra*. **Metode** : Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah studi kasus pada pasien dengan memiliki diganosa Post Operasi Pelepasan *ORIF*. Alat ukur yang digunakan adalah VAS, Goniometer, MMT, dan WHDI. **Hasil** : setelah tindakan intervensi yang dilakukan sebanyak 4 pertemuan menggunakan modalitas *Microwave Diathermy (MWD)*, *Ultrasound (US)* dan Terapi Latihan menunjukkan bahwa adanya penurunan intensitas nyeri gerak, adanya peningkatan dari kekuatan otot, adanya penurunan oedem, adanya peningkatan *Range of Motion*, serta adanya peningkatan terhadap kemampuan fungsional menggunakan parameter WHDI. **Kesimpulan** : Dengan modalitas *Microwave Diathermy (MWD)*, *Ultrasound (US)* dan Terapi Latihan dapat mengurangi nyeri, mengurangi oedem, meningkatkan kekuatan otot, meningkatkan *Range of Motion*, serta meningkatkan kemampuan fungsional

Kata Kunci : *Fraktur*, Post Pelepasan *ORIF*, *ROI (Remove of Inplate)*, *WHDI*

IMPLEMENTATION OF PHYSIOTHERAPY IN POST-OPERATIVE CASES OF *ORIF REMOVAL OF DISTAL DEXTRA RADIUS FRACTURES* USING *MICROWAVE DIATHERMY (MWD)*, *ULTRASOUND (US)* AND EXERCISE THERAPY

Adhimas Wicaksana

Abstract

Background: Plate removal surgery in hospitals is known as *ROI (Remove of Inplate)* is a surgical procedure that aims to remove internal plate fixation and screws from injured long bones if this procedure is not performed, it can cause complications such as infection in the body. **Objective:** To determine the Implementation of Physiotherapy in cases of Post *ORIF Release Surgery Fracture of the Right Distal Radius*. **Method:** The method used in this study is a case study in patients with a diagnosis of Post *ORIF Release Surgery*. The measuring instruments used are VAS, Goniometer, MMT, and WHDI. **Results:** After interventions carried out as many as 4 meetings using the modalities of *Microwave Diathermy (MWD)*, *Ultrasound (US)* and Exercise Therapy showed that there was a decrease in the intensity of pain in motion, an increase in muscle strength, a decrease in edema, an increase in *Range of Motion*, and an increase in functional ability using the WHDI parameter. **Conclusion:** With the modalities of *Microwave Diathermy (MWD)*, *Ultrasound (US)* and Exercise Therapy, pain can be reduced, edema can be reduced, muscle strength can be increased, range of motion can be increased, and functional ability can be increased.

Keywords : *Fracture, Post ORIF Removal, ROI (Remove of Inplate), WHDI*

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT atas segala karunia-Nya sehingga penulis dapat menyusun karya tulis ilmiah ini yang berjudul “Penatalaksanaan Fisioterapi pada kasus Post Operasi Pelepasan ORIF Fraktur Radius Distal Dextra dengan Modalitas Microwave Diathermy (MWD), Ultrasound (US) dan Terapi Latihan”. Pada kesempatan ini, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Bapak Heri Wibisono, AMd.FT, S.Pd, M.Si, AIFO selaku Dosen Pembimbing yang sudah banyak memberikan saran serta masukan selama penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
2. Ibu Farahdina Bachtiar, S.Ft, Physio, M.Sc, AIFO selaku kepala jurusan Fisioterapi UPN "Veteran" Jakarta.
3. Ibu Rena Mailani, S.Ft., M.Biomed., AIFO selaku Kepala Program Studi Fisioterapi Program Diploma Tiga UPN Veteran Jakarta.
4. Bapak Heru Purwanto, Ftr sebagai Dosen Penguji Sidang I.
5. Bapak Pramudya Utama, Ftr, M.Fis sebagai Dosen Penguji Sidang II
6. Serta kedua orang tua dan keluarga yang selalu memberikan motivasi kepada penulis selama ini sampai dapat terselesaikannya karya tulis ilmiah ini.

Penulis menyadari bahwa karya tulis ilmiah ini masih banyak kekurangannya, atas segala kekurangan dalam karya tulis ini penulis meminta maaf yang sebesar-besarnya. Semoga karya tulis ilmiah ini bisa bermanfaat bagi para pembaca, pihak terkait khususnya dalam bidang kesehatan, dan Allah SWT senantiasa melimpahkan rahmat dan ridho-Nya.

Jakarta, 13 Mei 2024

Penulis



(Adhimas Wicaksana)

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PERNYATAAN ORISINALITAS.....	ii
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	iii
PENGESAHAN	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR SKEMA	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR GRAFIK	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1 Latar Belakang Masalah	1
I.2 Identifikasi Masalah	2
I.3 Rumusan Masalah	3
I.4 Tujuan Penelitian.....	3
I.5 Manfaat Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
II.1 Definisi	5
II.2 Anatomi	6
II.3 Biomekanik	13
II.4 Klasifikasi <i>Fraktur Radius</i>	14
II.5 Epidemiologi Fraktur	14
II.6 Etiologi Fraktur	15
II.7 Patofisiologi Fraktur.....	16
II.8 Manifestasi Klinis	17
II.9 Prognosis	18
II.10 Pemeriksaan Diagnostik / Penunjang.....	18
II.11 Pemeriksaan Umum Fisioterapi	18
II.12 Pemeriksaan Fisik Fisioterapi	19
II.13 <i>Wrist Hand Disability Indeks (WHDI)</i>	23
II.14 Diagnosis	24
II.15 Intervensi Fisioterapi.....	24
II.16 Kerangka Pikir.....	32
BAB III METODE PENELITIAN DAN LAPORAN KASUS.....	33
III.1 Metode Pelaksanaan	33
III.2 Laporan Kasus	34

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	55
IV.1 Hasil	55
IV.2 Pembahasan	61
IV.3 Keterbatasan dalam Studi Kasus	64
BAB V PENUTUP	65
V.1 Kesimpulan.....	65
V.2 Saran.....	66
DAFTAR PUSTAKA	67
RIWAYAT HIDUP	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 1	Otot Penggerak Elbow & Wrist	11
Tabel 2	Hasil Interpretasi WHDI	24
Tabel 3	Antropometri	36
Tabel 4	Pengukuran ROM	36
Tabel 5	Pengukuran Kekuatan Otot	38
Tabel 6	Pemeriksaan PFGD Aktif.....	40
Tabel 7	Pemeriksaan PFGD Pasif.....	41
Tabel 8	Pemeriksaan PFGD Aktif Melawan Tahanan.....	42
Tabel 9	Parameter WHDI	44
Tabel 10	Evaluasi ROM Aktif	50
Tabel 11	Evaluasi ROM Pasif.....	51
Tabel 12	Evaluasi MMT	52
Tabel 13	Evaluasi Oedem	53
Tabel 14	Evaluasi WHDI.....	53

DAFTAR SKEMA

Skema 1 Kerangka Pikir.....	32
-----------------------------	----

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1	Anatomi Radius & Ulna.....	6
Gambar 2	Tulang Carpal.....	7
Gambar 3	Tulang Metacarpal.....	7
Gambar 4	Tulang Phalangeal.....	8
Gambar 5	Wrist Join.....	8
Gambar 6	Otot penggerak Elbow & Wrist Joint.....	11
Gambar 7	Visual Analogue Scale (VAS).....	20
Gambar 8	Midline / Meterline.....	20
Gambar 9	Goniometer.....	21
Gambar 10	Latihan Free Active Movement.....	48
Gambar 11	Latihan Resseded Active Movement.....	48
Gambar 12	Latihan Force Passive Movement.....	49
Gambar 13	Latihan Strengthening Exercise.....	49

DAFTAR GRAFIK

Grafik 1	Intesitas Nyeri.....	55
Grafik 2	Manual Muscle Test Elbow.....	56
Grafik 3	Manual Muscle Test Wrist.....	56
Grafik 4	Manual Muscle Test Metacarpophalangeal.....	57
Grafik 5	Penurunan Oedem.....	57
Grafik 6	Peningkatan Otot Gerak pada Sendi Wrist.....	58
Grafik 7	Peningkatan Grup Otot Flexor & Extensor.....	58
Grafik 8	ROM pada Elbow.....	59
Grafik 9	ROM pada Wrist.....	59
Grafik 10	ROM pada Metacarpophalangeal.....	60
Grafik 11	Evaluasi WHDI.....	60

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Informed Consed
- Lampiran 2 Dokumentasi Kegiatan
- Lampiran 3 Tabel *Wrist Hand Disability Index (WHDI)*
- Lampiran 4 Tabel *Manual Muscle Test (MMT)*