



**PELAKSANAAN FISIOTERAPI DENGAN MENGGUNAKAN
INFRA RED DAN TERAPI LATIHAN *CONTRACT RELAX
EXERCISE* DAN *FREE ACTIVE EXERCISE* DALAM
MENGURANGI KETERBATASAN GERAK PADA
KONDISI *POST ORIF FRAKTUR OS
RADIUS 1/3 DISTAL***

KARYA TULIS ILMIAH

ALFONSO OCLIND GABE DAMANIK

2210702008

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAKARTA
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
PROGRAM STUDI FISIOTERAPI PROGRAM DIPLOMA TIGA**

2025



**PELAKSANAAN FISIOTERAPI DENGAN MENGGUNAKAN
INFRA RED DAN TERAPI LATIHAN *CONTRACT RELAX*
EXERCISE DAN *FREE ACTIVE EXERCISE* DALAM
MENGURANGI KETERBATASAN GERAK PADA
KONDISI *POST ORIF FRAKTUR OS*
*RADIUS 1/3 DISTAL***

KARYA TULIS ILMIAH

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

ALFONSO OCLIND GABE DAMANIK

2210702008

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAKARTA
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
PROGRAM STUDI FISIOTERAPI PROGRAM DIPLOMA TIGA
2025**

PERNYATAAN ORISINALITAS

Karya Tulis Ilmiah ini adalah Karya Sendiri dan semua sumber yang dikutip maupun yang dituju telah saya nyatakan benar.

Nama : Alfonso Ocind Gabe Damanik

NRP : 2210702008

Tanggal : 19 Mei 2025

Bilamana di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan saya ini, maka saya bersedia dituntut dan di proses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Jakarta, Senin 19 Mei 2025

Yang Menyatakan



Handwritten signature of Alfonso Ocind Gabe Damanik.

(Alfonso Ocind Gabe Damanik)

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 : Alfonso Oclind Gabe Damanik

NRP : 2210702008

Fakultas : 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 Dengan Menggunakan *Infra Red* Dan Terapi Latihan *Contract Relax Exercise* Dan *Free Active Exercise* Dalam Mengurangi Keterbatasan Gerak Pada Kondisi *Post Orif Fraktur Os Radius 1/3 Distal*”**.

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 Tugas Akhir/Skripsi/Tesis saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta

Pada tanggal : 19 Mei 2025

Yang menyatakan,



(Alfonso Oclind Gabe Damanik)

PENGESAHAN

Karya Tulis Ilmiah Akhir diajukan Oleh :

Nama : Alfonso Oclind Gabe Damanik
NIM : 2210702008
Program Studi : Fisioterapi Program Diploma Tiga
Judul Karya Tulis Ilmiah : Pelaksanaan Fisioterapi Dengan Menggunakan *Infra Red* Dan Terapi Latihan *Contract Relax Exercise* Dan *Free Active Exercise* Dalam Mengurangi Keterbatasan Gerak Pada Kondisi *Post ORIF Fraktur Os Radius 1/3 Distal*

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.



Heri Wibisono, S.Pd., M.Si

Penguji I (Pembimbing)



Erdyatal Nazhira, S.Pis., Fr., M.Fis., AIFO
Penguji II

Desmawati, S.Kp., M.Kep., Sp. Kep.Mat., PhD

Dekan FIKES UPN "Veteran" Jakarta



Mona Oktarina, S.Ft., M.Biomed., AIFO

Penguji III



Mona Oktarina, S.Ft., M.Biomed., AIFO

Koor. Prodi Fisioterapi Program Diploma Tiga

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal Ujian : 19 Mei 2025

**PELAKSANAAN FISIOTERAPI DENGAN MENGGUNAKAN
INFRA RED DAN TERAPI LATIHAN *CONTRACT RELAX
EXERCISE* DAN *FREE ACTIVE EXERCISE* DALAM
MENGURANGI KETERBATASAN GERAK
PADA KONDISI *POSTORIF FRAKTUR
OS RADIUS 1/3 DISTAL***

Alfonso Oclind Gabe Damanik

Abstrak

Latar Belakang : *Post ORIF Fraktur Radius 1/3 Distal* adalah pemasangan fiksasi internal pada ujung tulang radius yang patah. Fraktur ini merupakan salah satu jenis patah tulang paling umum di dunia, dengan insiden sekitar 17,5%, umumnya disebabkan kecelakaan lalu lintas dan jatuh dari ketinggian. Masalah yang muncul meliputi nyeri, penurunan kekuatan otot, kekakuan, keterbatasan lingkup gerak, dan gangguan fungsi. Fisioterapi berperan penting dalam penanganan kondisi ini agar pasien dapat kembali beraktivitas secara fungsional. **Tujuan :** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui proses pelaksanaan fisioterapi dengan pemberian *Infra Red* dan terapi latihan; *Contract relax exercise* dan *Free Active Exercise* dalam mengurangi keterbatasan gerak pada kasus *Post ORIF Fraktur Radius 1/3 Distal*. **Metode penelitian :** Penelitian ini menggunakan metode laporan kasus pada seorang pasien perempuan, Ny. M (62 tahun), yang mengalami nyeri saat menggerakkan tangan, menggenggam, bengkak, serta keterbatasan aktivitas sehari-hari. Setelah enam kali terapi, terdapat penurunan nyeri dan bengkak, peningkatan kekuatan otot, lingkup gerak sendi, serta penurunan skor WHDI. **Hasil :** Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa setelah pemberian *Infra Red* dan terapi latihan ; *Contract Relax Exercise* dan *Free Active Exercise* pada kasus *Post ORIF Fraktur Radius 1/3 Distal* penurunan nyeri, penurunan bengkak, peningkatan kekuatan otot, peningkatan lingkup gerak sendi dan penurunan skor WHDI. **Kesimpulan :** Pada pasien *Post ORIF Fraktur Radius 1/3 Distal* dilakukan pemeriksaan nyeri dengan Visual Analogue Scale (VAS), kekuatan otot dengan *Manual Muscle Test* (MMT), lingkup gerak sendi menggunakan goniometer, dan fungsi pergelangan tangan dengan *Wrist Hand Disability Index* (WHDI). Intervensi yang diberikan meliputi *Infra Red*, *Contract Relax Exercise*, dan *Free Active Exercise*.

Kata Kunci : *Post ORIF Fraktur Radius 1/3 Distal*, *Infra Red*, *Contract Relax Exercise*, *Free Active Exercise*

IMPLEMENTATION OF PHYSIOTHERAPY USING INFRARED AND CONTRACT RELAX EXERCISE AND FREE ACTIVE EXERCISE IN IMPROVING RANGE OF MOTION IN POST ORIF ORIF DISTAL FRACTURE 1/3 RADIUS

Alfonso Oclind Gabe Damanik

Abstract

Background: is the placement of internal fixation on the distal part of the fractured radius bone. This fracture is one of the most common types of bone fractures worldwide, with an incidence of approximately 17.5%, mainly caused by traffic accidents and falls from height. Problems that may arise include pain, decreased muscle strength, stiffness, limited range of motion, and functional impairment. Physiotherapy plays an important role in managing this condition to help patients return to functional activities. **Objective** This study aims to identify the physiotherapy process through the application of Infrared therapy and exercise therapy, including contract relax exercise and free active exercise, in reducing range of motion limitations in cases of post-ORIF distal one-third radius fractures. **Research Methode :** This study used a case report method involving a 62-year-old female patient, Mrs. M, who experienced pain during hand movements, difficulty gripping, swelling, and limitations in daily activities. After six therapy sessions, there was a reduction in pain and swelling, improvement in muscle strength and range of motion, as well as a decrease in the WHDI score. **Result :** The results of this study showed that the application of Infrared therapy and exercise therapy, including contract relax exercise and free active exercise, in a case of post-ORIF distal one-third radius fracture led to reduced pain and swelling, increased muscle strength and range of motion, and a decrease in the WHDI score. **Conclusion :** In a patient with a post-ORIF distal one-third radius fracture, pain was assessed using the Visual Analogue Scale (VAS), muscle strength with the Manual Muscle Test (MMT), range of motion with a goniometer, and wrist function with the Wrist Hand Disability Index (WHDI). The interventions provided included Infrared therapy, contract relax exercise, and free active exercise.

Keywords: Post ORIF Fraktur Radius 1/3 Distal, Infra Red, Contract Relax Exercise, Free Active Exercise.

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kehadirat Tuhan Yesus Kristus yang telah melimpahkan rahmat dan kasih-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan karya tulis ilmiah yang berjudul “Pelaksanaan Fisioterapi Pada *Post ORIF Fraktur Radius 1/3 Distal*”. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan, bimbingan, dan motivasi dalam proses penulisan karya tulis ilmiah ini.

Adapun Karya Tulis Ilmiah ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Ahli Madya Kesehatan. Penulis menyadari bahwa proses ini tidak mungkin terlaksanan dengan baik tanpa adanya dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada Bapak Heri Wibisono, S.Pd., M.Si. yang telah memberikan waktu dan tenaganya untuk membimbing dengan penuh kesabaran.

Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada seluruh dosen dan staf di Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta, yang telah memberikan kontribusi dalam penyelenggaraan pendidikan dan pembimbingan. Ketersediaan mereka telah membentuk pengetahuan dan keterampilan penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini. Tidak lupa, penulis juga berterima kasih kepada orang tua, keluarga dan teman-teman yang selalu memberikan dukungan moral dan doa, serta menjadi penyemangat dalam setiap langkah perjalanan penulisan karya tulis ilmiah ini. Akhir kata, penulis berharap agar karya tulis ilmiah ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan masyarakat luas. Kritik dan saran yang membangun selalu penulis harapkan demi perbaikan dan pengembangan lebih lanjut.

Jakarta, 19 Mei 2025

Penulis

Alfonso Oclind Gabe Damanik

DAFTAR ISI

| | |
|---|------|
| HALAMAN JUDUL..... | i |
| PERNYATAAN ORISINALITAS..... | ii |
| PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI | v |
| PENGESAHAN | iii |
| ABSTRAK | v |
| <i>ABSTRACT</i> | vi |
| KATA PENGANTAR..... | vii |
| DAFTAR ISI | viii |
| DAFTAR TABEL..... | x |
| DAFTAR GAMBAR | xi |
| DAFTAR SKEMA | xii |
| DAFTAR LAMPIRAN | xiii |
| | |
| BAB I PENDAHULUAN..... | 1 |
| I.1 Latar Belakang..... | 1 |
| I.2 Rumusan Masalah..... | 3 |
| I.3 Tujuan Penulisan..... | 3 |
| I.4 Manfaat Penulisan..... | 4 |
| | |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA | 5 |
| II.1 Definisi | 5 |
| II.2 Anatomi dan Fisiologi | 8 |
| II.3 Biomekanik Sendi pergelangan tangan | 15 |
| II.4 Etiologi | 16 |
| II.5 Epidemiologi | 17 |
| II.6 Patofisiologi..... | 17 |
| II.7 Manifestasi klinis..... | 20 |
| II.8 Prognosis | 21 |
| II.9 Pemeriksaan Fisioterapi..... | 22 |
| II.10 Diagnosa (ICF) | 35 |
| II.11 Intervensi | 36 |
| II.12 Rencana Evaluasi..... | 41 |
| II.13 Kerangka Pikir..... | 42 |
| | |
| BAB III METODE PELAKSANAAN DAN LAPORAN KASUS..... | 43 |
| III.1 Metode Pelaksanaan..... | 43 |
| III.2 Laporan Kasus..... | 44 |
| | |
| BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN..... | 62 |
| IV.1 Hasil..... | 62 |
| IV.2 Pembahasan | 63 |
| IV.3 Keterbatasan Studi Kasus | 65 |

| | |
|---------------------|----|
| BAB V PENUTUP..... | 66 |
| V.1 Kesimpulan..... | 66 |
| V.2 Saran..... | 67 |
| | |
| DAFTAR PUSTAKA..... | 68 |
| RIWAYAT HIDUP | |
| LAMPIRAN | |

DAFTAR TABEL

| | | |
|-----------|--|----|
| Tabel 1 | Kriteria penilaian otot..... | 30 |
| Table 2 | Lingkar Ekstremitas | 45 |
| Table 3 | Pemeriksaan Gerak Aktif dan Pasif..... | 46 |
| Table 4 | Pemeriksaan Lingkup Gerak Sendi | 47 |
| Table 5 | Pemeriksaan Kekuatan Otot | 47 |
| Table 6 | Pemeriksaan Sensibilitas | 48 |
| Table 7 | Pemeriksaan Fungsional..... | 48 |
| Table 8 | Tujuan Fisioterapi..... | 50 |
| Table 9 | Pertemuan Satu..... | 51 |
| Table 10 | Pertemuan Dua | 52 |
| Table 11 | Pertemuan tiga | 53 |
| Table 12 | Pertemuan Empat | 54 |
| Table 13 | Pertemuan Lima | 55 |
| Table 14 | Pertemuan Enam | 55 |
| Table 15 | Edukasi dan Home Program..... | 56 |
| Table 16. | VAS Evaluasi Periode Pertama | 57 |
| Table 17. | Lingkar Lengan Evaluasi Periode Pertama | 57 |
| Table 18. | Lingkup Gerak Sendi Evaluasi Periode Pertama | 58 |
| Table 19. | Manual Muscle Test Evaluasi Periode Pertama | 58 |
| Table 20. | Vas Evaluasi Periode Kedua..... | 59 |
| Table 21. | Lingkar Lengan Evaluasi Periode Kedua..... | 59 |
| Table 22. | Lingkup Gerak Sendi Evaluasi Periode Kedua | 59 |
| Table 23. | Manual Muscle Test Evaluasi Periode Kedua | 60 |
| Table 24. | Evaluasi Pemeriksaan Fungsional..... | 60 |
| Table 25. | Hasil Evaluasi Periode | 63 |

DAFTAR GAMBAR

| | | |
|-----------|--------------------------------------|----|
| Gambar 1 | Fraktur 1/3 Distal Os radius | 6 |
| Gambar 2 | Os radius dan Os ulna..... | 8 |
| Gambar 3 | Os radius distal | 9 |
| Gambar 4 | Carpal dan Metacarpal | 10 |
| Gambar 5 | Goniometer | 29 |
| Gambar 6 | Visual Analog Scale | 31 |
| Gambar 7 | Infra Red (IR)..... | 38 |
| Gambar 8 | Free Active Exercise..... | 40 |
| Gambar 9 | Pelaksanaan Exercise | 83 |
| Gambar 10 | Pengukuran ROM..... | 83 |
| Gambar 11 | Pemberian intervensi (Infrared)..... | 83 |

DAFTAR SKEMA

| | | |
|---------|---------------------|----|
| Skema 1 | Kerangka Pikir..... | 42 |
|---------|---------------------|----|

LAMPIRAN

- Lampiran 1 Wrist Hand Disability (WHD)
- Lampiran 2 Informed Consent
- Lampiran 3 Surat Keterangan Pengambilan Data Pasien
- Lampiran 4 Dokumentasi
- Lampiran 5 Surat Pernyataan Bebas Plagiarisme
- Lampiran 6 Hasil Turnitin
- Lampiran 7 Lembar Monitoring