



UWHS

**PENATALAKSANAAN FISIOTERAPI PADA *CARPAL
TUNNEL SYNDROME DEXTRA* DENGAN
ULTRASOUND, INFRA RED DAN
*TERAPI LATIHAN***

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar diploma tiga

PRETTY TITAN AL HUMAIRA

NIM: 2203047

**PROGRAM STUDI FISIOTERAPI PROGRAM DIPLOMA
TIGA UNIVERSITAS WIDYA HUSADA SEMARANG
MARET, 2025**

PERSETUJUAN SIAP UJIAN KARYA TULIS ILMIAH

Judul : Penatalaksanaan Fisioterapi Pada *Carpal Tunnel Syndrome Dextra* Dengan *Ultrasound, Infrared* Dan *Terapi Latihan*

Nama Mahasiswa : Pretty Titan Al Humaira

Nim : 2203047

Siap dipertahankan di depan Tim Penguji

Pada, 22 Mei 2025

Menyetujui, 19 Mei 2025

Pembimbing



KUSWARDANI, SST., M.H
NIDN : 0602047902

HALAMAN PENGESAHAN

Judul : Penatalaksanaan Fisioterapi pada kasus *Carpal Tunnel Syndrome Dextra* dengan Modalitas *Ultrasound, Infrared* dan Terapi Latihan

Nama : Pretty Titan Al Humaira

NIM : 2203041

Telah dipertahankan di depan tim penguji

Pada : 22 Mei 2025

Menyetujui,

1 Ketua Penguji : Maya Triyanita, S. Tr.Kes., M.Fis

()

2 Tim Penguji : Irawan Wibisono, AMd, Fis, S.T., M.Kes

()

Mengetahui

Rektor
Universitas Widya Husada
Semarang



(Prof. Dr. Chandrasa Sockardi, DEA)
NIP 195705042024051248

Ketua
Prodi Fisioterapi Program
Diploma Tiga

()

(Suci Amanati., SST., M Kes)
NIDN 0602118701

PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini ;

Nama : PRETY TITAN AL HUMAIRA

Tempat tanggal lahir : KUALA MEMPAWAH, 19 MEI 2004

Nim : 2203047

Program Studi : Fisioterapi Program Diploa Tiga

Judul Tugas Akhir : Penatalaksanaan Fisioterapi Pada Carpal Tunel Syndrome Dextra dengan Ultrasound, Infra Red, Dan Terapi Latihan.

Dengan ini menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa:

1. Laporan tugas akhir studi dengan judul "*Penatalaksanaan fisioterapi Pada Carpal Tunel Syndrome Dextra dengan Ultrasound, Infra Red, Dan Terapi Latihan.*" adalah hasil karya saya, dan dalam naskah ini tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar Diploma Tiga di suatu Perguruan Tinggi, dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain baik sebagian atau keseluruhan, kecuali secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan diterbitkan dalam sumber kutipan atau daftar Pustaka.
2. Apabila ternyata dalam naskah laporan tugas kahir studi ini dapat dibuktikan terdapat unsurunsur plagiat, saya bersedia laporan tugas akhir studi ini digugurkan dan gelar akademik yang telah saya peroleh dibatalkan, serta diproses dengan ketentuan hukum yang berlaku.
3. Laporan tugas akhir studi ini dapat dijadikan sumber pustaka yang merupakan hak bebas royalti non eksklusif.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Semarang, 22 Mei 2025

Pembuat Pertanyaan



Preti Titan Al Humaira

2203047

ABSTRAK

Nama Mahasiswa: Pretty Titan Al humaira

Judul Laporan Tugas Akhir: Pelaksanaan Fisioterapi pada *Carpal Tunnel Syndrome Dextra* dengan *Modalilitas Ultrasound, Infrared, dan Terapi Latihan*

Terdiri dari 3 Lampiran depan, 108 Halaman, 13 tabel, 29 gambar, dan 7 lampiran akhir

Latar belakang: Carpal tunnel syndrome (CTS) adalah penyakit pada pergelangan tangan yang diakibatkan karena pekerjaan dengan gerakan berulang ulang pada posisi abnormal secara terus menerus dan dilakukan dalam waktu yang lama, sehingga nerve median di pergelangan tangan menjadi terjepit atau tertekan. Faktor resiko yang dapat mempengaruhi kejadian CTS diantaranya adalah usia, jenis kelamin, dan faktor pekerjaan. Problematika yang dialami pasien yakni nyeri pada pergelangan tangan, kesemutan pada telapak tangan yang menjalar hingga ke jari-jari tangan. Oleh karena itu pemberian intervensi menggunakan ultrasound bertujuan untuk mengurangi nyeri, Infrared bertujuan untuk mengurangi rasa sakit dan peradangan, dan terapi latihan bertujuan untuk menambah lingkup gerak sendi, meningkatkan kekuatan otot, dan mengembalikan aktivitas fungsional.

Metode: Karya Tulis Ilmiah ini bersifat studi kasus, mengangkat kasus pasien dan mengumpulkan data melalui proses fisioterapi. Modalitas yang diberikan adalah Ultrasound, Infrared, dan Nerve Tendon Gliding Exercise.

Hasil penelitian: Setelah dilakukan fisioterapi sebanyak 4 kali didapatkan hasil adanya penurunan nyeri, penurunan paraestesia/kesemutan, peningkatan lingkup gerak sendi, peningkatan kekuatan otot, dan adanya peningkatan kemampuan aktivitas fungsional dengan WHDI index.

Kesimpulan: Penatalaksanaan Fisioterapi dengan modalitas Ultrasound, Infrared, dan Nerve Tendon Gliding Exercise yang dilakukan pada kasus Carpal Tunnel Syndrome Dextra selama 4 kali terapi dapat mengurangi nyeri, paraestesia/kesemutan, meningkatkan lingkup gerak sendi, meningkatkan kekuatan otot, dan meningkatkan aktivitas fungsional dengan WHDI index

Kata kunci: Carpal Tunnel Syndrome, Dextra, Ultrasound, Infrared, Terapi Latihan

Refrensi: 79 (2015 – 2025)

ABSTRACT

Student name: Pretty Titan Al Humaira

Final Project Report Title: Physiotherapy Management of Left *Carpal Tunnel Syndrome* with *Ultrasound, Infrared, and Nerve Tendon Gliding Exercise*. It consists of 3 front appendices, 108 pages, 13 tables, 29 pictures, and 7 final appendices.

Background: Carpal tunnel syndrome (CTS) is a disease of the wrist caused by repetitive movements in an abnormal position continuously and for a long time, so that the median nerve in the wrist becomes pinched or compressed. Risk factors that may influence the event CTS include age, gender, and occupational factors. The problem experienced by the patient is pain in the wrist, tingling in the palms that spreads to the fingers. Therefore the provision of interventions using ultrasound aims to reduce pain, laser aims to reduce pain and inflammation, and exercise therapy aims to increase the range of motion of the joints, increase muscle strength, and restore functional activity.

Method: This scientific paper is a case study in nature, raising patient cases and collecting data through a physiotherapy process. The modalities provided are Ultrasound, Infrared, and Nerve Tendon Gliding Exercise.

Research result: After 4 times physiotherapy, the results showed a decrease in pain, a decrease in paraesthesia/tingling, an increase in the range of motion of the joints, an increase in muscle strength, and an increase in the ability of functional activities with the WHDI index.

Conclusion: Physiotherapy management with Ultrasound, Infrared and Exercise Therapy modalities carried out in Carpal Tunnel Syndrome Sinistra cases for 4 times of therapy can reduce pain, paraesthesia/tingling, increase joint range of motion, increase muscle strength, and increase functional activity with the WHDI index.

Keywords: Carpal tunnel syndrome, Ultrasound, Infrared, Nerve Tendon Gliding Exercise

Reference: 79 (2015-2025)

KATA PENGANTAR

Puji syukur tidak lupa saya panjatkan kepada Allah SWT, yang telah memberikan rahmat serta hidayah-Nya sehingga dapat menyelesaikan penyusunan Karya Tulis Ilmiah yang berjudul "Penatalaksanaan Fisioterapi Pada *“Carpal Tunnel syndrome Dextra* dengan modalitas *Ultrasound (US), Infrared (IR)* dan *Terapi latihan*” karya tulis ilmiah ini disusun sebagai salah satu syarat dalam menempuh program diploma Tiga Fisioterapi Universitas Widya Husada Semarang

Dalam penyusunan laporan ini tidak lepas bantuan dan dorongan serta bimbingan dari berbagai pihak. Untuk itu pada kesempatan ini penulis mengucapkan trimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Allah SWT yang maha pengasih lagi maha penyayang atas kehendak-Nya yang telah memberi Rahmat dan karunia-Nya dalam mengerjakan Karya Tulis Ilmiah ini.
2. Prof. Dr. Chandrasa Soekardi, DEA. Selaku Rektor Universitas Widya Husada Semarang.
3. Suci Aminati, SST., M.Kes selaku Ketua Prodi Program Diploma Tiga Fisioterapi Universitas Widya Husada Semarang.
4. Kuswardani SST., M.H selaku dosen pembimbing penyusunan Karya Tulis yang selalu membimbing, memotivasi, memberi masukan dan saran untuk penulis.
5. Maya Triyanita, S.Tr.Kes., M.Fis selaku ketua penguji yang selalu memberikan arahan dalam proses penyusunan Karya Tulis Ilmiah.
6. Irawan Wibisono, AMd, Fis, S.T., M.Kes selaku Anggota penguji yang selalu memberikan arahan dalam proses penyusunan Karya Tulis Ilmiah.
7. Seluruh Dosen Prodi Diploma Tiga Fisioterapi Universitas Widya Husada Semarang yang telah membimbing selama tiga tahun.
8. Ayah, Ibu dan keluarga yang saya cintai dan selalu memberikan doa, semangat, kasih sayang dan perjuangannya untuk merawat dan mendidik saya hingga saat ini

9. Teman-teman kos zam`ah, kalian merupakan orang-orang terpilih yang ada di balik layar, kebersamai dalam setiap Langkah, terimakasih selalu memberikan semangat dan dukungan kepada penulis
10. Alifatul sahabat yang selalu menemani penulis selama 3 tahun ini, terimakasih sudah menjadi sahabat yang selalu menemani penulis berproses, memberikan motivasi, saran dan selalu mendengarkan keluh kesah penulis.
11. Terakhir, trimakasih kepada wanita sederhana yang memiliki impian besar. Namun terkadang sulit di mengerti isi kepalanya, yaitu penulis diriku sendiri, Titan. Trima kasih telah berusaha keras untuk meyakinkan dan menguatkan diri sendiri bahwa kamu dapat menyelesaikan studi ini sampai selesai. Berbahagialah selalu dengan dirimu sendiri, Titan. Rayakan kehadiranmu sebagai berkah dimana pun kamu menginjakan kaki. Jangan sia-siakan usaha dan doa yang selalu kamu langitkan, Allah sudah merencanakan dan memberikan porsi terbaik untuk perjalanan hidupmu, semoga langkah kebaikan selalu menyertaimu, dan semoga Allah selalu meridhai setiap langkahmu serta menjagamu dalam lindungan-Nya. Aamiin.

Semarang, 19 mei 2025

(Pretty Titan Al Humaira)

DAFTAR ISI

PERSETUJUAN SIAP UJIAN KARYA TULIS ILMIAH	2
HALAMAN PENGESAHAN.....	2
PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN	3
ABSTRACT.....	6
KATA PENGANTAR.....	7
DAFTAR ISI.....	9
DAFTAR GAMBAR.....	11
DAFTAR TABEL.....	12
DAFTAR GRAFIK.....	13
DAFTAR LAMPIRAN.....	14
DAFTAR SINGKATAN.....	15
BAB I PENDAHULUAN.....	Error! Bookmark not defined.
A. Latar Belakang Masalah.....	Error! Bookmark not defined.
B. Rumusan Masalah.....	Error! Bookmark not defined.
C. Tujuan Masalah.....	Error! Bookmark not defined.
BAB II KAJIAN TEORI	Error! Bookmark not defined.
A. Definisi Oprasional	Error! Bookmark not defined.
B. Anatomi Fisiologi.....	Error! Bookmark not defined.
C. Biomekanik	Error! Bookmark not defined.
D. Definisi	Error! Bookmark not defined.
E. Pemeriksaan dan pengukuran.....	Error! Bookmark not defined.
b. Pemeriksaan fisik	Error! Bookmark not defined.
F. Teknologi Intervensi Fisioterapi	Error! Bookmark not defined.
BAB III PROSES FISIOTERAPI	Error! Bookmark not defined.
A. Pengkajian fisioterapi.....	Error! Bookmark not defined.
B. Pelaksanaan Fisioterapi.....	Error! Bookmark not defined.
C. Program / Rencana Fisioterapi	Error! Bookmark not defined.
D. Pelaksanaan Fisioterapi.....	Error! Bookmark not defined.
E. Prognosis.....	Error! Bookmark not defined.

F. Ealuasi	Error! Bookmark not defined.
G. Hasil terapi akhir	Error! Bookmark not defined.
BAB IV PEMBAHASAN.....	Error! Bookmark not defined.
A. Evaluasi nyeri menggunakan VAS	Error! Bookmark not defined.
B. Peningkatan Lingkup Gerak Sendi (LGS)	Error! Bookmark not defined.
C. Peningkatan Kekuatan Otot.....	Error! Bookmark not defined.
D. Peningkatan Aktivitas Fungsional.....	Error! Bookmark not defined.
BAB V PENUTUP.....	Error! Bookmark not defined.
A. Kesimpulan	Error! Bookmark not defined.
B. Saran.....	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR PUSTAKA	Error! Bookmark not defined.
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Anatomi Tulang <i>Wrist</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 2 Anatomi Sendi pada <i>Wrist</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 3 Anatomi Otot <i>Carpal</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 4 <i>Palmaris Longus</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 5 <i>Fleksor Carpi Radialis</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 6 <i>Fleksor Pollicis Longus</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 7 <i>Extensor Carpi Radialis Brevis</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 8 Anatomi Tendon	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 9 Anatomi Ligamen <i>Wrist</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 10 <i>Nervus Medianus</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 11 Pergerakan <i>Wrist</i> saat <i>Palmar Fleksi –Dorso Fleksi</i> .	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 12 <i>Phalen Test</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 13 <i>Prayer Test</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 14 <i>Tinel Test</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 15 Pengukuran LGS <i>Dorsal</i> dan <i>Palmar Flexi</i> .	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 16 Pengukuran LGS <i>Radial</i> dan <i>Ulnar deviasi</i> .	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 17 MMT <i>Fleksor Wrist</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 18 MMT <i>Ekstensor Wrist</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 19 MMT <i>Radial Deviasi</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 20 MMT <i>Ulnar Deviasi</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 21 <i>Visual Analogue Scale (VAS)</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 22 <i>Ultrasound</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 23 <i>Infrared</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 24 <i>Passive Stretching</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 25 Gerakan <i>Median Nerve Glides</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 1 <i>Ultrasound</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 2 <i>Infrared</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 3 Penatalaksanaan <i>Aktif Exercise</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 4 <i>Nerve Tendon Gliding Exercise</i>	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Nilai Kekuatan Otot	Error! Bookmark not defined.
Tabel 2. 2 SOP pemeriksaan Kekuatan Otot dengan MMT.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 2. 3 Skala WHDI	Error! Bookmark not defined.
Tabel 2. 4 Kriteria Hasil Pemeriksaan	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 1 Pemeriksaan Gerak Aktif	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 2 Pemeriksaan Skala WHDI	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 3 Pengukuran Nyeri dengan VAS	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 4 Hasil Pengukuran LGS	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 5 Hasil Pengukuran MMT.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 6 Hasil Evaluasi Nyeri <i>Wrist Sinistra</i> dengan VAS.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 7 Evaluasi Kesemutan/Paraesthesia Wrist Sinistra dengan Skala WHDI	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 8 Hasil Evaluasi LGS Aktif <i>Wrist Dextra</i> dengan Goniometer	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 9 Hasil Evaluasi Kekuatan Otot <i>Wrist Sinistra</i> dengan MMT.....	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR GRAFIK

Grafik 4. 1 Evaluasi Nyeri wrist Dextra.....**Error! Bookmark not defined.**

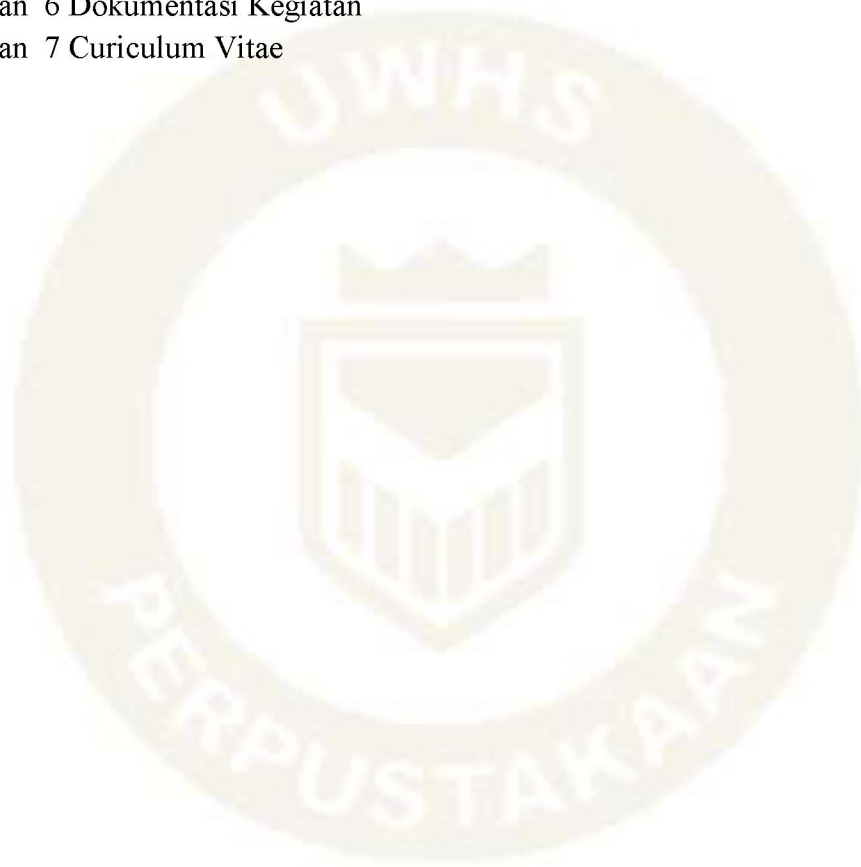
Grafik 4. 2 Evaluasi Lingkup Gerak Sendi (LGS) *wrist Dextra* **Error! Bookmark not defined.**

Grafik 4. 3 Nilai Kekuatan Otot dengan MMT.....**Error! Bookmark not defined.**

Grafik 4. 4 Evaluasi Aktivitas Fungsional**Error! Bookmark not defined.**

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Surat Ijin Pengambilan Data
- Lampiran 2 Surat Balasan Pengambilan Data
- Lampiran 3 Inform Consent
- Lampiran 4 Status Klinis
- Lampiran 5 Lembar Bimbingan Konsultasi
- Lampiran 6 Dokumentasi Kegiatan
- Lampiran 7 Curriculum Vitae



DAFTAR SINGKATAN



CMC	: <i>Carpometacarpal</i>
CTS	: <i>Carpal Tunnel Syndrome</i>
FPL	: <i>Fleksor Polisis Longus</i>
LGS	: Lingkup Gerak Sendi
KEC	: Kecamatan
KG	: Kilo Gram
M	: <i>Muscle</i>
MCP	: <i>Metacarpophalangeal</i>
Mmhg	: Milimeter Hydrargry
MMT	: <i>Manual Muscle Testing</i>
ROM	: <i>Range of Motion</i>
RSUD	: Rumah Sakit Umum Daerah
TTV	: Tanda Tanda Vital
US	: <i>Ultrasound</i>
VAS	: <i>Visual Analogue Scale</i>
WHDI	: <i>Wrist Hand Disability Index</i>