



**PENATALAKSANAAN FISIOTERAPI DENGAN
*INFRARED, TRANSCUTANEOUS ELECTRICAL
NERVE STIMULATION DAN NERVE TENDON
GLIDING EXERCISE PADA KASUS CARPAL
TUNNEL SYNDROME DEXTRA***

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar Diploma Tiga

**AMANDA RILYA FRESSICA
NIM: 2203008**

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

PERSETUJUAN UJIAN KARYA TULIS ILMIAH

Judul : Penatalaksanaan Fisioterapi dengan *InfraRed*,
Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation dan *Nerve
Tendon Gliding Exercise* pada Kasus *Carpal Tunnel
Syndrome Dextra*

Nama Mahasiswa : Amanda Rilya Fressica

NIM : 2203008

Siap dipertahankan di depan Tim Penguji

Pada; 15 / 05 / 2025

Menyetujui,
Pembimbing



Suci Amanati., SST., M.Kes.
NIP : 198711022010062000

PENGESAHAN KARYA TULIS ILMIAH

Judul : Penatalaksanaan Fisioterapi dengan *Infrared, Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation* dan *Nerve Tendon Gliding Exercise* pada kasus *Carpal Tunnel Syndrome Dextra*

Nama Mahasiswa : Amanda Rilya Fressica

NIM : 2203008

Telah pertahankan di depan Tim Penguji

Pada; 27 / 05 / 2025

Menyetujui,

1. Ketua Penguji : Kuswardani, SST., M.H

2. Anggota Penguji : Novita Alfiani, S.Si.T., M.Kes

Mengetahui,

Dekan
Universitas Widya Husada Semarang



Prof. Dr. Chandrasa Soekardi, DEA
NIP. 195705042024051248

Ketua
Prodi Fisioterapi Program Diploma
Tiga

Suci Amanati., SST., M.Kes
NIP : 198711022010062000

PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Amanda Rilya Fressica
Tempat tanggal lahir : 25 April 2004
NIM : 2203008
Program Studi : Fisioterapi Program Diploma Tiga
Judul Tugas Akhir : Penatalaksanaan Fisioterapi Dengan *InfraRed*,
Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation dan
Nerve Tendon Gliding Exercise Pada Kasus *Carpal Tunnel Syndrome Dextra*

Dengan ini menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa:

1. Laporan tugas akhir studi dengan judul “Penatalaksanaan Fisioterapi Dengan Modalitas *Infran Red*, *Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation* dan *Nerve Tendon Gliding Exercise* Pada Kasus *Carpal Tunnel Syndrome Dextra*” adalah hasil karya saya, dan dalam naskah ini tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar. di suatu Perguruan Tinggi, dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah di tulis 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 akhir studi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur palgiat, saya bersedia laporan tugas akhir studi ini digugurkan dan gelar akademik yang telah saya peroleh dibatalkan, serta di proses dengan ketentuan hukum yang berlaku.
 3. Laporan tugas akhir studi ini dapat dijadikan sumber Pustaka yang merupakan hal bebas royalty non eksklusif.
- Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Semarang



Amanda Rilya Fressica
NIM: 2203008

ABSTRAK

Amanda Rilya Fressica

Judul Laporan Tugas Akhir Studi: Penatalaksanaan Fisioterapi dengan *InfraRed*, *Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation* dan *Nerve Tendon Gliding Exercise* pada Kasus *Carpal Tunnel Syndrom Dextra*.

Terdiri dari 13 Lampiran Depan, 95 Halaman, 13 Tabel, 21 Gambar, 5 Grafik, 7 Lampiran Akhir.

Latar Belakang: *Carpal tunnel syndrome* (CTS) merupakan penyakit saraf tepi yang disebabkan karena terhimpitnya *nerve medianus* disaluran karpal, dimana saluran tersebut dibatasi oleh tulang karpal dan *ligamentum transversal*. *Carpal tunnel syndrome* muncul ketika syaraf *medianus* mengalami kompresi pada saluran dalam pergelangan tangan. Gejala yang timbul diakibatkan karena CTS dapat menyebabkan terjadinya gangguan fungsional pada tangan sedangkan sebagian besar pekerjaan manusia adalah menggunakan tangan, dan akan menyebabkan terganggunya aktifitas sehari-hari. Maka dari itu pentingnya penanganan pasien CTS salah satunya adalah dengan penanganan fisioterapi. Pemberian intervensi fisioterapi menggunakan *Infrared* bertujuan untuk meningkatkan sirkulasi darah, mengurangi nyeri dan meningkatkan relaksasi otot, Tens bertujuan untuk mengurangi rasa nyeri, meningkatkan kekuatan otot, dan memperbaiki fungsi tangan.

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

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

Kesimpulan: Penatalaksanaan fisioterapi dengan modalitas *Infrared*, *Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation* dan *Exercise* yang dilakukan pada kasus *Carpal Tunnel Syndrome Dextra* selama 4 kali terapi dapat mengurangi nyeri, *paraesthesia*/kesemutan, meningkatkan lingkup gerak sendi, meningkatkan kekuatan otot, dan meningkatkan aktivitas fungsional dengan WHDI Index.

Kata Kunci: *Carpal Tunnel Syndrome Dextra*, *Infrared*, *Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation* dan *Nerve Tendon Gliding Exercise*.

Referensi: 2014-2024.

ABSTRACT

Amanda Rilya Fressica

Title of Final Project Report: Physiotherapy Treatment *InfraRed* Modalities, *Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation* and *Nerve Tendon Gliding Exercise* in Case of *Carpal Tunnel Syndrome Dextra*.

Consists of 13 front attachments, 95 pages, 13 tables, 21 figures, 5 graphs, 7 final attachments.

Background: *Carpal tunnel syndrome* (CTS) is a peripheral nerve disease caused by compression of the median nerve in the carpal canal, where the canal is limited by the carpal bone and *transverse ligament Carpal tunnel syndrome* arises when the *median* nerve is compressed in the channel in the *wrist*. Symptoms that arise due to CTS can cause functional impairment of the hand while most human work is using hands, and will cause disruption of daily activities. Therefore, the importance of handling CTS patients, one of which is with physiotherapy treatment. Providing physiotherapy interventions using Infrared aims to improve blood circulation, reduce pain and increase muscle relaxation, Tens aims to reduce pain, increase muscle strength, and improve hand function.

Methods: This scientific paper is a case study, raising patient cases and collecting data through the physiotherapy process. The modalities given are *Infrared*, *Tens*, and *Exercise*.

Research Results: After physiotherapy was performed 4 times, the results showed a decrease in pain, a decrease in *paraesthesia* / tingling, an increase in the scope of joint motion, an increase in muscle strength, and an increase in functional activity ability with the WHDI index.

Conclusion: Physiotherapy management with *Infrared*, *Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation* and *Exercise* modalities performed in cases of *Carpal Tunnel Syndrome Dextra* for 4 times therapy can reduce pain, *paraesthesia* / tingling, increase the scope of joint motion, increase muscle strength, and increase functional activity with the WHDI Index.

Keywords: *Carpal Tunnel Syndrome Dextra*, *Infrared*, *Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation* and *Nerve Tendon Gliding Exercise*.

References: 2014-2024

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan karya tulis ilmiah yang berjudul: "Penatalaksanaan Fisioterapi dengan InfraRed, Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation, dan Nerve Tendon Gliding Exercise pada Kasus Carpal Tunnel Syndrome Dextra." Karya tulis ilmiah ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Diploma Tiga Fisioterapi di 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 terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Allah SWT atas segala Rahmat, Nikmat dan Hidayat-Nya.
2. Baginda Rasulullah Muhammad SAW dan Para Sahabat yang menjadi Panutan serta Junjungan sepanjang rentang kehidupan saya.
3. Prof. Dr. Chandrasa Soekardi, DEA selaku rector Universitas Widya Husada Semarang.
4. Suci Amanati, SST., M.Kes. selaku Ketua Program Studi Fisioterapi Program Diploma Tiga Universitas Widya Husada Semarang dan selaku dosen Pembimbing penyusunan Karya Tulis Ilmiah yang telah membimbing, memotivasi dan memberi masukan dan saran untuk penulis
5. Kuswardani, SST., M.H dan Novita Alfiani, S.Sit., M,Kes selaku penguji Sidang Karya Tulis Ilmiah
6. Seluruh Dosen Program Studi Fisioterapi Program Diploma Tiga Universitas Widya Husada Semarang yang telah membimbing selama tiga tahun
7. Kedua orang tua penulis, yang memiliki peran sangat penting dalam proses penyelesaian program studi ini. Serta memberikan semangat dan do'a yang senantiasa mengiringi setiap langkah penulis.

8. Arif Nurdin, Sri Nurdianti, Fahri Rifaldi dan kakak ipar, selaku saudara penulis atas segala dukungan, semangat, dan kasih sayang yang tidak pernah putus diberikan selama penulis menempuh pendidikan.
9. Teman kos, Ibu Zama'ah, dan seluruh sahabat yang telah menemani penulis selama studi yang telah memberikan segala bentuk dukungan, kebersamaan, dan semangat yang diberikan dalam setiap langkah perjuangan ini.
10. Siti Nur Asiah, Suci Indah Sari, dan Tiara Selvira, sahabat-sahabat terbaik yang selalu hadir dalam suka dan duka. Terima kasih atas dukungan, motivasi, dan doa yang senantiasa diberikan hingga penulis dapat menyelesaikan karya tulis ilmiah ini dengan lancar.
11. Ashadi Rahmatullah, yang telah kebersamai penulis dalam proses penyusunan dan pengerjaan karya tulis ini, dalam segala kondisi. Terima kasih atas doa, semangat, kebersamaan, dan motivasi yang senantiasa menguatkan penulis.
12. Amanda Rilya Fressica, sebagai penulis apresiasi yang sebesar-besarnya atas perjuangan yang telah dilakukan untuk menyelesaikan apa yang telah dimulai. Tidak mudah untuk bertahan hingga titik ini, namun terima kasih telah memilih untuk terus hidup, berjuang, dan merayakan diri sendiri meskipun kerap dilanda rasa putus asa. Tetaplah menjadi manusia yang ingin berusaha dan tidak lelah untuk mencoba.

DAFTAR ISI

PERSETUJUAN UJIAN KARYA TULIS ILMIAH	2
PENGESAHAN KARYA TULIS ILMIAH	3
PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN	4
ABSTRAK	5
ABSTRACT	6
KATA PENGANTAR	7
DAFTAR ISI	9
DAFTAR TABEL	10
DAFTAR GAMBAR	11
DAFTAR LAMPIRAN	13
DAFTAR SINGKATAN	14
BAB I	Error! Bookmark not defined.
PENDAHULUAN	Error! Bookmark not defined.
A. LATAR BELAKANG	Error! Bookmark not defined.
B. RUMUSAN MASALAH	Error! Bookmark not defined.
C. TUJUAN PENULISAN	Error! Bookmark not defined.
BAB II	Error! Bookmark not defined.
KAJIAN TEORI	Error! Bookmark not defined.
A. Definisi	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.
BAB III	Error! Bookmark not defined.
PROSES FISIOTERAPI	Error! Bookmark not defined.
BAB IV	Error! Bookmark not defined.
PEMBAHASAN	Error! Bookmark not defined.
BAB V	Error! Bookmark not defined.
PENUTUP	Error! Bookmark not defined.
A. Kesimpulan	Error! Bookmark not defined.
B. Saran	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR PUSTAKA	Error! Bookmark not defined.
LAMPIRAN	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Nilai Kekuatan Otot	Error! Bookmark not defined.
Tabel 2. 2 Skala WHDI	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 1 Pemeriksaan Gerak Aktif	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 2 Pemeriksaan Gerak Pasif.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 3 Pemeriksaan Gerak Aktif Melawan Tahanan	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 4 Pemeriksaan Skala WHDI.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 5 Hasil Pengukuran VAS	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 6 Hasil Pengukuran LGS.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 7 Hasil Pengukuran MMT.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 8 Hasil Evaluasi Nyeri Wrist Dextra dengan VAS	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 9 Hasil Evaluasi LGS Aktif Wrist Dextra dengan Goniometer.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 10 Hasil Evaluasi Kekuatan Otot Wrist Dextra dengan MMT.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 11 Hasil Evaluasi Skala WHDI.....	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Anatomi Tulang <i>Wrist</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 2 Anatomi Sendi <i>Wrist</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 3 Fleksor Digitorum Profundus	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 4 Palmaris Longus	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 5 Fleksor Carpi Radialis	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 6 Fleksor Policis Longus	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 7 Ekstensor Carpi Radialis Brevis	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 8 Anatomi Tendon	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 9 Anatomi Ligament <i>Wrist</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 10 Saraf	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 11 Phalant Test.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 12 Prayer Test.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 13 <i>Tinnel Test</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 14 Goniometer.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 15 <i>Visual Analogue Scale</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 16 Infra Red.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 17 Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 18 Gerakan <i>Median Nerve Glides</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 1 InfraRed.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 2 TENS.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 3 Nerve Tendon Gliding Exercise.....	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR GRAFIK

- Grafik 4. 1 Evaluasi Nyeri *Wrist Dextra***Error! Bookmark not defined.**
Grafik 4. 2 Evaluasi Nyeri Wrist Dextra**Error! Bookmark not defined.**
Grafik 4. 3 Evaluasi *Lingkup Gerak Sendi* (LGS) Wrist Dextra **Error! Bookmark not defined.**
Grafik 4. 4 Evaluasi Kekuatan Otot**Error! Bookmark not defined.**
Grafik 4. 5 Evaluasi Kekuatan Otot**Error! Bookmark not defined.**



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Izin Pengambilan data	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 2 Surat Balasan Pengambilan data	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 3 Inform Consent	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 4 Status Klinis	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 5 Dokumentasi	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 6 Lembar Konsultasi Bimbingan TA	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 7 Curriculum Vitae (CV)	Error! Bookmark not defined.



DAFTAR SINGKATAN

CTS	: <i>Carpal Tunnel Syndrome</i>
CMC	: <i>Carpal Meta Carpal</i>
IR	: <i>Infrared</i>
LGS	: <i>Lingkup Gerak Sendi</i>
MMT	: <i>Manual Muscle Testing</i>
MCP	: <i>Meta Carpo Phalangeal</i>
ROM	: <i>Range Of Motion</i>
TENS	: <i>Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation</i>
TTV	: <i>Tanda Tanda Vital</i>
VAS	: <i>Visual Analogue Scale</i>
WHDI	: <i>Wrist Hand Disability Index</i>

