



**METODE LATIHAN *PENDULLUM CODMAN* DAN  
*ULTRASOUND* UNTUK PENURUNAN NYERI PADA  
PENDERITA *SUBACROMIAL IMPINGEMENT SYNDROME***

**KARYA TULIS ILMIAH**

**INTAN CESALIA WARDANI**

**1410702011**

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAKARTA**

**FAKULTAS ILMU KESEHATAN**

**PROGRAM STUDI D-III FISIOTERAPI**

**2017**



**METODE LATIHAN *PENDULLUM CODMAN* DAN  
*ULTRASOUND* UNTUK PENURUNAN NYERI PADA  
PENDERITA *SUBACROMIAL IMPINGEMENT SYNDROME***

**KARYA TULIS ILMIAH**

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh gelar  
Ahli Madya Fisioterapi**

**INTAN CESALIA WARDANI**

**1410702011**

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAKARTA  
FAKULTAS ILMU KESEHATAN  
PROGRAM STUDI D-III FISIOTERAPI**

**2017**

## PERNYATAAN ORISINALITAS

Tugas akhir ini adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Intan Cesalia Wardani

NIM : 1410702011

Tanggal : 5 Juli 2017

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

Jakarta, 05 Juli 2017

Yang Menyatakan,



(Intan Cesalia Wardani)

## **PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

---

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

Nama : Intan Cesalia Wardani  
NIM : 1410702011  
Fakultas : Ilmu Kesehatan  
Program Studi : D-III Fisioterapi  
Jenis Karya : Tugas Akhir

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta Hak Bebas Royalti Non-eksklusif (*Non-exclusif Royalti Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul :

**“Metode Latihan *Pendulum Codman* Dan *Ultrasound* Untuk Penurunan Nyeri Pada Penderita *Subacromial Impingement Syndrome* ”**

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti ini Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola, dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan Tugas Akhir 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 5 Juli 2017

Yang Menyatakan,



(Intan Cesalia Wardani)

## PENGESAHAN

Karya Tulis Ilmiah Akhir diajukan oleh :

Nama : Intan Cesalia Wardani  
NRP : 1410702011  
Pogram Studi : DIII - Fisioterapi  
Judul TA : Metode Latihan *Pendulum Codman* Dan *Ultrasound* Untuk Penurunan Nyeri Pada Penderita *Subacromial Impingement Syndrome*.

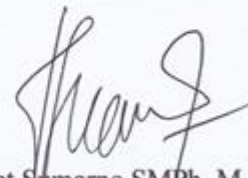
Telah berhasil di pertahankan di hadapan Tim Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Ahli Madya Fisioterapi pada Program Studi Fisioterapi, Fakultas Ilmu – Ilmu Kesehatan, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta.



Agustiyawan, SST.FT, M.Fis  
Ketua penguji



Heri Wibisono, AMd.FT, S.Pd, MSi  
Penguji I



Drs. Slamet Samarno, SMPh, M.Fis  
Penguji II (Pembimbing)



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

Ditetapkan di : Jakarta  
Tanggal Ujian : 21 Juli 2017

# **METODE LATIHAN *PENDULLUM CODMAN* DAN *ULTRASOUND* UNTUK PENURUNAN NYERI PADA PENDERITA *SUBACROMIAL IMPINGEMENT SYNDROME***

**Intan Cesalia Wardani**

## **Abstrak**

Shoulder Impingement Syndrome didefinisikan sebagai kompresi dan abrasi mekanik dari rotator cuff, bursa subacromial dan tendon biceps saat melewati bawah lengkung acromial dan ligamen coracoacromialis terutama pada saat gerak elevasi lengan. Terjadi sekitar antara 44%-60% pada kasus dewasa. Penyebab impingement bahu meliputi kelemahan muscle imbalance, otot-otot rotator cuff, disfungsi glenohumeral, kesalahan gerak atau kesalahan posisi, aktivitas yang berlebihan (*overuse*) pada bahu, trauma, faktor pekerjaan, postur yang buruk, inflamasi dari tendon atau bursa dan degeneratif. Masalah ini dapat ditangani fisioterapi dengan intervensi *pendulum codman* dan *ultrasound*. *Pendulum Codman* adalah tehnik yang menggunakan efek gravitasi untuk meningkatkan ROM bahu dengan cara relaksasi otot. *Ultrasound* adalah modalitas fisioterapi dengan menggunakan gelombang suara yang menghasilkan energi mekanik dengan frekuensi 1MHz dan 3MHz. *Ultrasound* dapat memberikan efek termal untuk meningkatkan serat kolagen dan *Pendulum Codman* memberikan efek distraksi. Dari hasil penelitian yang telah dilakukan sebanyak 6x dalam periode selama 2 minggu dengan intensitas  $1 \text{ w/m}^2$  untuk *Ultrasound* dan untuk *Pendulum Codman* yaitu 70% dari 1 RM didapat hasil adanya peningkatan yang cukup signifikan pada *penurunan rasa nyeri* dengan pengukuran skala VAS (*Visual Analogue Scale*)

**Kata Kunci :** *Shoulder impingement syndrome, Pendulum Codman, Ultrasound, VAS (Visual Analogue Scale), dan Penurunan rasa nyeri*

# **METHOD EXERCISE CODMAN PENDULUM AND ULTRASOUND TO REDUCE PAIN IN PATIENTS SUBACROMIAL IMPINGEMENT SYNDROME**

**Intan Cesalia Wardani**

## **Abstract**

*Shoulder Impingement Syndrome* is defined as the compression and mechanical abrasion of the rotator cuff, subacromial exchanges and biceps tendons as it passes under the acromial arch and the coracoacromial ligament especially during arm-elevation motion. Occurs between between 44% -60% in adult cases. The causes of *shoulder impingement* include muscle imbalance weakness, rotator cuff muscles, glenohumeral dysfunction, motion errors or positioning errors, overuse of the shoulder, trauma, occupational factors, poor posture, inflammation of the tendon or bursa and degenerative. This problem can be treated physiotherapy with intervention pendulum codman and ultrasound. *Pendulum Codman* is a technique that uses the effects of gravity to improve the shoulder ROM by means of muscle relaxation. *Ultrasound* is a physiotherapy modality by using sound waves that produce mechanical energy with frequencies 1MHz and 3MHz. *Ultrasound* can provide a thermal effect to increase collagen fiber and *Codman Pendulum* gives distraction effect. From the results of research that has been done as much as 6x in the period for 2 weeks with the intensity of 1 w / m<sup>2</sup> for *Ultrasound* and for *Codman Pendulum* that is with a load of 70% results obtained a significant increase in *pain relief* with VAS (*Visual Analogue scale*) measurement

**Keywords** : *Shoulder impingement syndrome, Codman Pendulum, Ultrasound, VAS (Visual Analogue Scale), and Pain relief*

## KATA PENGANTAR

Segala puji syukur kepada Tuhan YME, yang telah melimpahkan rahmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini untuk memenuhi persyaratan menumpuh ujian akhir diploma III Fisioterapi guna mencapai gelar Ahli Madya Fisioterapi. Adapun judul yang diambil oleh penulis dalam Karya Tulis Ilmiah Akhir ini adalah “*KOMBINASI PEMBERIAN ULTRASOUND DAN PENDULUM CODMAN UNTUK PENURUNAN NYERI PADA KONDISI SUBACROMIAL IMPINGEMENT SYNDROME*”.

Penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada pihak pihak yang membantu menyadari masih banyak kekurangan dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah ini maka tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak sejak masa perkuliahan sampai dengan penyusunan tugas akhir ini sangatlah sulit bagi penulis untuk menyelesaikan tugas akhir ini. Dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada : Ibu Desak Nyoman Sithi , Skp . MARS selaku Dekan Fakultas Ilmu-Ilmu Kesehatan Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta, Bapak Heri Wibisono, Amd.FT, SPd, MSi selaku Kaprodi D-III Fisioterapi UPN “Veteran” Jakarta, Bapak Drs.Slamet Sumarno,SMPH.M.Fis selaku pembimbing dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah Akhir ini yang telah memotivasi sehingga laporan dapat selesai tepat pada waktunya, Seluruh Staf Sekretariat dan dosen Program Studi D-III Fisioterapi UPN “Veteran” Jakarta yang telah banyak memberikan ilmu selama perkuliahan, Keluarga yang selalu memberikan doa, dukungan, serta motivasinya selama ini yang tiada henti-hentinya, Terima kasih untuk Burhan Harahab yang selalu tiada henti menasehati mendorong disaat saya malas, mendoakan dan membantu dengan sabarnya dalam proses penulisan Karya Tulis Ilmiah ini. Devia, Dena, Risna terimakasih untuk segala motivasi sharing dan semangat disaat selama proses menjalani Karya Tulis Ilmiah ini.

Jakarta, Juli 2017  
Penulis

Intan Cesalia Wardani



## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PERNYATAAN ORISINALITAS .....	ii
PERNYATAAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI .....	iii
PENGESAHAN .....	iv
ABSTRAK .....	v
ABSTRACT .....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR LAMPIRAN .....	xii
BAB I PENDAHULUAN .....	1
I.1 Latar Belakang .....	1
I.2 Identifikasi Masalah .....	4
I.3 Rumusan Masalah .....	4
I.4 Tujuan Penulisan .....	4
I.5 Manfaat Penulisan .....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
II.1 <i>Subacromial Impingement Syndrome</i> .....	6
II.2 Etiologi .....	7
II.3 Patofisiologi .....	8
II.4 Problematika Fisioterapi .....	9
II.5 Kerangka Konsep .....	25
II.6 Kerangka Teori.....	26
BAB III METODE PENGAMBILAN DATA.....	27
III.1 Waktu Dan Tempat Pengambilan Data .....	27
III.2 Desain Kasus .....	27
III.3 Populasi dan Sampel .....	27
III.4 Instrument.....	28
III.5 Definisi Operasional .....	30
III.6 Prosedur Penanganan .....	32
BAB IV HASIL STUDI KASUS.....	38
IV.1 Identitas .....	38
IV.2 Data .....	38
IV.3 Daftar Masalah Fisioterapi Dan Diagnosa Fisioterapi .....	38
IV.4 Hasil Intervensi Fisioterapi .....	39
IV.5 Evaluasi .....	41

BAB V PEMBAHASAN .....	44
BAB VI PENUTUP .....	48
VI.1 Kesimpulan .....	48
VI.2 Saran .....	48
DAFTAR PUSTAKA .....	49
RIWAYAT HIDUP	
LAMPIRAN	

## DAFTAR TABEL

Tabel 1	ICD-10 and <i>Codes Associated with Shoulder Impingemet Syndrome</i> .....	14
Tabel 2	Penentuan Dosis.....	24
Tabel 3	Variabel Bebas.....	30
Tabel 4	Variabel Terikat .....	32
Tabel 5	Nyeri.....	39
Tabel 6	MMT).....	39
Tabel 7	Kemampuan Fungsional .....	40
Tabel 8	Evaluasi LGS.....	42
Tabel 9	Evaluasi Nyeri.....	42
Tabel 10	Evaluasi Kekuatan Otot .....	43
Tabel 11	Evaluasi Kemampuan Fungsional.....	43
Tabel 12	Pemeriksaan Nyeri Gerak.....	45
Tabel 13	Pengukuran ROM (aktif).....	46
Tabel 14	Pengukuran ROM (Pasif).....	46
Tabel 15	Kemampuan Fungsional.....	46

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1	Peradangan Bursa dan kompresi Tendon Supraspinatus.....	9
Gambar 2	Pain full arch test.....	11
Gambar 3	Hawkins Test.....	11
Gambar 4	Neer Test.....	12
Gambar 5	VAS.....	13
Gambar 6	Posisi <i>Prone Lying</i> .....	17
Gambar 7	Latihan Codman Pendulum <i>Prone Lying</i> .....	18
Gambar 8	Proses Latihan <i>Pendulum Codman Prone Lying</i> .....	19
Gambar 9	Latihan Pendulum Codman (Dokumen Pribadi).....	24

## **DAFTAR LAMPIRAN**

- Lampiran 1 Informed Consent
- Lampiran 2 Laporan Kasus
- Lampiran 3 Surat ijin Permohonan Pengambilan data
- Lampiran 4 Surat Persetujuan Pengambilan Data