



**PEMBERIAN INTERVENSI *ULTRASOUND* DAN *CODMAN'S*
PENDULUM EXERCISE UNTUK MENINGKATKAN
AKTIVITAS FUNGSIONAL PADA PENDERITA
*SUBACROMIAL IMPINGEMENT SYNDROME***

KARYA TULIS ILMIAH

BAYU YUSUF NURHANADI

1410702014

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAKARTA

FAKULTAS ILMU KESEHATAN

PROGRAM STUDI D-III FISIOTERAPI

2017



**PEMBERIAN INTERVENSI *ULTRASOUND* DAN *CODMAN'S*
PENDULUM EXERCISE UNTUK MENINGKATKAN
AKTIVITAS FUNGSIONAL PADA PENDERITA
*SUBACROMIAL IMPINGEMENT SYNDROME***

KARYA TULIS ILMIAH

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

BAYU YUSUF NURHANADI

1410702014

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

2017

HALAMAN ORISINALITAS

Karya tulis akhir ini adalah hasil karya sendiri dan semua sumber yang dikutip dan dirujuk telah saya nyatakan dengan benar .

Nama : Bayu Yusuf Nurhanadi

NIM : 1410702014

Tanggal : 2017

Bila dikemudian ditemukan ketidaksamaan dengan pernyataan saya ini maka saya bersedia di tuntutan dan diproses sesuai dengan ketentuan yang telah berlaku.

Jakarta, 10 Juli 2017

Yang Menyatakan



(Bayu Yusuf Nurhanadi)

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

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

Nama : Bayu Yusuf Nurhanadi
NRP : 1410702014
Fakultas : Ilmu Kesehatan
Prodi : D-III Fisioterapi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta Hak Bebas Royalti Non eksklusif atas karya ilmiah saya dengan judul.

**“PEMBERIAN INTERVENSI *ULTRASOUND* DAN *CODMAN’S*
PENDULUM EXERCISE UNTUK MENINGKATKAN AKTIVITAS
FUNGSIONAL PADA PENDERITA *SUBACROMIAL IMPINGEMENT*
SYNDROME”**

Dengan Hak Bebas Royalti ini Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta berhak menyimpan, mengalih media (formatkan), mengelola dalam bentuk pengkalan data (data base), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis atau pencipta dan sebagai pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta

Pada Tanggal : 21 Juli 2017

Yang Menyatakan,



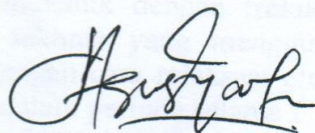
(Bayu Yusuf Nurhanadi)

PENGESAHAN

Karya tulis ilmiah ini diajukan oleh :


Nama : Bayu Yusuf Nurhanadi
NIM : 1410702014
Program studi : D-III Fisioterapi
Judul KTIA : Pemberian intervensi *ultrasound* dan *codman's pendulum exercise* meningkatkan aktifitas fungsional pada penderita *subacromial ingement syndrome*

Telah berhasil dipertahankan di hadapan tim penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar ahli madya fisioterapi pada program studi D-III Fisioterapi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jakarta .



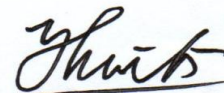
Agustiyawan, SST.FT, M.Fis

Ketua Penguji



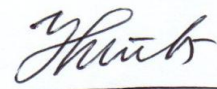
Jeri N. Sumual, SST.FT, SKM, M.Fis

Penguji I



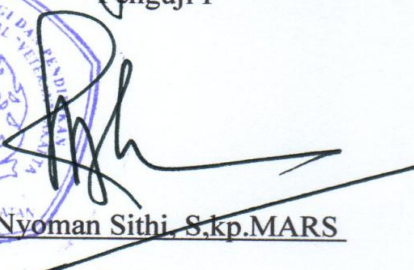
Heri Wibisono, AMd.Ft, S.Pd, MSi

Penguji II (pembimbing)



Heri Wibisono, AMd.Ft, S.Pd, MSi

Ka.Progdi



Desak Nyoman Sithi, S.kp.MARS

Dekan

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal Ujian : 10 juli 2017

PEMBERIAN INTERVENSI ULTRASOUND DAN CODMAN'S PENDULUM EXERCISE UNTUK MENINGKATKAN AKTIVITAS FUNGSIONAL PADA PENDERITA SUBACROMIAL IMPINGEMENT SYNDROME

Bayu Yusuf Nurhanadi

Abstrak

Shoulder impingement 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. Penyebab impingement bahu meliputi kelemahan otot-otot rotator cuff, muscle imbalance, disfungsi glenohumeral, kesalahan gerak atau kesalahan posisi, aktivitas yang berlebihan (overuse) pada bahu, postur yang buruk, faktor pekerjaan, trauma, inflamasi dari tendon atau bursa dan degeneratif. Masalah ini dapat ditangani fisioterapi dengan intervensi *ultrasound* dan *pendulum codman*. *Ultrasound* adalah modalitas fisioterapi dengan menggunakan gelombang suara yang menghasilkan energi mekanik dengan frekuensi 1MHz dan 3MHz dan *Pendulum Codman* adalah tehnik yang menggunakan efek gravitasi untuk meningkatkan ROM bahu dengan cara relaksasi otot. dari hasil penelitian yang telah dilakukan sebanyak 6x dalam periode selama 2 minggu dengan intensitas $0,8 \text{ w/m}^2$ untuk *Ultrasound* dan 70% dari 1RM untuk *Pendulum Codman* didapat hasil adanya peningkatan yang cukup signifikan pada aktifitas fungsional dengan pengukuran skala *SPADI*.

Kata Kunci : *Shoulder impingement syndrome, Ultrasound, Pendulum Codman, SPADI, dan aktifitas fungsional*

PROVIDING ULTRASOUND INTERVENTION AND CODMAN'S EXERCISE PENDULUM FOR IMPROVING FUNCTIONAL ACTIVITY ON SUBACROMIAL IMPINGEMENT SYNDROME

Bayu Yusuf Nurhanadi

Abstrak

Shoulder impingement 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 ligaments especially during arm-elevation motion. The causes of shoulder impingement include weakness of rotator cuff muscles, muscle imbalance, glenohumeral dysfunction, motion errors or positioning errors, overuse of the shoulder, poor posture, occupational factors, trauma, inflammation of the tendon or bursa and degenerative. This problem can be treated physiotherapy with ultrasound and pendulum codman intervention. Ultrasound is a physiotherapy modality using sound waves that produce mechanical energy with frequencies of 1MHz and 3MHz and Pendulum Codman is a technique that uses the effect of gravity to improve the shoulder ROM by means of muscle relaxation. From the results of research that has been done as much as 6x in the period for 2 weeks with an intensity of 0.8 w / m² for Ultrasound and 70% from 1RM for Pendulum Codman obtained result of significant increase in functional activity with SPADI scale measurement.

Keywords: Shoulder impingement syndrome, Ultrasound, Pendulum Codman, SPADI, and functional activity

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa karena dengan rahmat, karunia, serta taufik dan hidayah-Nya lah kami dapat menyelesaikan karya tulis sebatas pengetahuan dan kemampuan yang dimiliki dengan baik. Adapun karya tulis ini telah saya usahakan semaksimal mungkin dan tentunya dengan bantuan dari berbagai pihak ,sehingga dapat memperlancar pembuatan karya tulis ini. Untuk itu saya tidak lupa menyampaikan banyak terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu saya dalam pembuatan karya tulis ini.

Namun tidak lepas dari semua itu, saya juga menyadari sepenuhnya bahwa di dalam karya tulis ini terdapat kekurangan – kekurangan dan jauh dari apa yang saya harapkan. Untuk itu, saya berharap adanya kritik, saran, dan usulan yang bersifat membangun sangat saya harapkan demi sempurnanya karya tulis ini.

Semoga karya tulis ini dapat dipahami bagi siapapun yang membacanya. Sekiranya karya tulis yang telah disusun ini dapat berguna bagi saya sendiri maupun orang yang membacanya. Sebelumnya saya mohon maaf apa bila terdapat kesalahan kata-kata dalam karya tulis ini.

Jakarta, 10 juli 2017

Penulis

Bayu Yusuf Nurhanadi

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 GAMBAR | xi |
| DAFTAR SKEMA | xii |
| DAFTAR GRAFIK..... | xiii |
| DAFTAR LAMPIRAN | xiv |
| | |
| BAB I PENDAHULUAN | 1 |
| I.1 Latar Belakang Masalah | 1 |
| I.2 Identifikasi Masalah..... | 3 |
| I.3 Rumusan Masalah | 3 |
| I.4 Tujuan Penulisan..... | 3 |
| I.5 Manfaat Penulisan | 3 |
| | |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA | 5 |
| II.1 <i>Subacromial Impingement Syndrome</i> | 5 |
| II.2 Aktivitas fungsional..... | 7 |
| II.3 <i>UltraSound</i> | 10 |
| II.4 Pendulum Codman | 12 |
| | |
| BAB III METODE PENGAMBILAN DATA | 17 |
| III.1 Studi Kasus..... | 17 |
| III.2 Waktu dan Tempat Pengambilan Data | 17 |
| III.3 Populasi | 17 |
| III.4 Sampel | 17 |
| III.5 Keriteria Inklusi dan Eksklusi | 18 |
| III.6 Definisi Oprasional | 18 |
| III.7 Metodologi Pengambilan Data | 19 |
| III.8 Prosedur Pemeriksaan Pada Subacromial Impingement Syndrome | 28 |
| III.9 Parameter | 30 |
| III.10 Problematik Fisioterapi | 31 |
| III.11 Diagnosa Fisioterapi | 32 |
| III.12 Rencana Fisioterapi | 32 |
| III.13 Rencana Edukasi | 32 |
| III.14 Rencana Evaluasi | 33 |
| III.15 Pelaksanaan Fisioterapi | 33 |
| III.16 Deskripsi Data dan Analisis Data | 33 |

| | |
|--|--------|
| BAB IV HASIL STUDI KASUS..... | 34 |
| IV.1 Identitas Penderita | 34 |
| IV.2 Riwayat Penyakit | 34 |
| IV.3 Kognitif Perilaku | 35 |
| IV.4 Pemeriksaan Fungsional | 35 |
| IV.5 Pemeriksaan Tes-tes Khusus | 36 |
| IV.6 Pemeriksaan Nyeri Skala Vas | 36 |
| IV.7 Pemeriksaan Sensibilitas | 36 |
| IV.8 Pemeriksaan Fungsional | 38 |
| IV.9 Problem Fisioterapi | 38 |
| IV.10 Diagnosa Fisioterapi | 38 |
| IV.11 Program Fisioterapi | 39 |
| BAB V PEMBAHASAN | 44 |
| BAB VI PENUTUP | 47 |
| VI.1 Kesimpulan | 47 |
| VI.2 Saran | 47 |
| DAFTAR PUSTAKA | 48 |
| RIWAYAT HIDUP | |
| LAMPIRAN | |

DAFTAR TABEL

| | | |
|----------|---|----|
| Tabel 1 | Parameter Pengukuran Aktivitas Fungsional | 9 |
| Tabel 2 | Variabel Terikat : Untuk Meningkatkan Aktivitas Fungsional Pada Kondisi Subacromial Impingement Syndrome | 19 |
| Tabel 3 | Pemeriksaan Fungsional | 27 |
| Tabel 4 | Parameter | 31 |
| Tabel 5 | Pemeriksaan Fungsional | 35 |
| Tabel 6 | Pemeriksaan ROM (Aktif) | 37 |
| Tabel 7 | Pemeriksaan ROM (Pasif) | 37 |
| Tabel 8 | Kekuatan Otot | 37 |
| Tabel 9 | Pemeriksaan Fungsional | 38 |
| Tabel 10 | Pemeriksaan Fungsional | 41 |
| Tabel 11 | Pemeriksaan ROM (Aktif) | 42 |
| Tabel 12 | Pemeriksaan ROM (Pasif) | 42 |

DAFTAR GAMBAR

| | | |
|----------|--------------------------|----|
| Gambar 1 | Pondulum Codman..... | 13 |
| Gambar 2 | Test Manuver Hawkin..... | 28 |
| Gambar 3 | Neer Test..... | 29 |
| Gambar 4 | Empty Can Test..... | 30 |

DAFTAR SKEMA

| | | |
|---------|----------------------|----|
| Skema 1 | Rancangan Study..... | 17 |
|---------|----------------------|----|

DAFTAR GRAFIK

| | | |
|----------|--|----|
| Grafik 1 | Hasil Pemeriksaan Nyeri Post and Pre Pada Subacromial Impingement Syndrome (Visiua)..... | 43 |
| Grafik 2 | Hasil Pemeriksaan Nyeri Post and Pre Pada Subacromial Impingement Syndrome (Shoulder Pain and Disability Index) | 43 |
| Grafik 3 | Hasil Pemeriksaan Aktivitas Fungsional Post and Pre Pada Subacromial Impingement Syndrome (Shoulder Pain and Disability Index) | 46 |

DAFTAR LAMPIRAN

| | |
|------------|--|
| Lampiran 1 | Surat Persetujuan Pasien |
| Lampiran 2 | Laporan Kasus |
| Lampiran 3 | Surat Ijin Pengambilan Data |
| Lampiran 4 | Surat Keterangan Telah Melaksanakan Pengambilan Data |