PENGARUH *RANGE OF MOTION EXERCISE* PADA EKSTREMITAS ATAS TERHADAP KEKUATAN OTOT FLEXOR WRIST DAN FLEXOR DIGITORUM SUPERFISIALIS DEXTRA SINISTRA PADA PASIEN KRITIS

Studi Eksperimental

THE EFFECT OF UPPER EXTREMITY RANGE OF MOTION EXERCISE ON FLEXOR WRIST AND FLEXOR DIGITORUM SUPERFISIALIS DEXTRA SINISTRA MUSCLE STRENGTH IN CRITICALLY ILL PATIENTS

An Experimental Study

TESIS

Untuk memenuhi sebagian persyaratan
Mencapai Magister Keperawatan

Septiani Dwi Pramanasari
22020122410030

FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2024

PENGARUH *RANGE OF MOTION EXERCISE* PADA EKSTREMITAS ATAS TERHADAP KEKUATAN OTOT FLEXOR WRIST DAN FLEXOR DIGITORUM SUPERFISIALIS DEXTRA SINISTRA PADA PASIEN KRITIS

Studi Eksperimental

THE EFFECT OF UPPER EXTREMITY RANGE OF MOTION EXERCISE ON FLEXOR WRIST AND FLEXOR DIGITORUM SUPERFISIALIS DEXTRA SINISTRA MUSCLE STRENGTH IN CRITICALLY ILL PATIENTS

An Experimental Study

TESIS

Untuk memenuhi sebagian persyaratan

Mencapai Magister Keperawatan

Septiani Dwi Pramanasari

22020122410030

FAKULTAS KEDOKTERAN

UNIVERSITAS DIPONEGORO

SEMARANG

2024

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa Tesis ini hasil pekerjaan saya sendiri, Septiani Dwi Pramanasari NIM 22020122410030. Tesis ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan lembaga pendidikan lainnya, serta tidak terdapat unsur-unsur yang tergolong *Plagiarism* sebagaimana dimaksud dalam Permendiknas No.7 Tahun 2010. Pengetahun yang diperoleh dari hasil penerbitan maupun yang belum atau tidak diterbitkan, sumbernya dijelaskan di dalam tulisan dan daftar pustaka.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dan dengan sebenar-benarnya.

Semarang, 20 April 2024

Penulis

Septiani Dwi Pramanasari
NIM. 22020122410030

RIWAYAT HIDUP

A. Identitas

Nama	:	Septiani Dwi Pramanasari
Tempat/Tanggal lahir	:	Kendal, 6 September 1987
Agama	:	Islam
Jenis Kelamin	:	Perempuan
Alamat rumah	:	Gang Tengah 4/6 No 51 Ds Weleri Kec Weleri Kab Kendal Jawa Tengah
No. Telp	:	087830523000
Alamat e-mail	:	dwipramana.sari@gmail.com

B. Riwayat Pendidikan

No	Riwayat Pendidikan	Tahun Lulus
1	Diploma III Politeknik Kesehatan Semarang	2008
2	S1 Keperawatan Universitas Ngudi Waluyo Ungaran	2016
3	Profesi Ners Universitas Muhammadiyah Pekalongan	2019

C. Riwayat Pekerjaan

No	Riwayat Pekerjaan	Tahun
1	RSUD dr H Soewondo Kendal	2009

D. Pengalaman penelitian

No	Judul	Tahun	Peran
1	*Anxiety and Information Needs Level of Preoperative Patients at* Kota Semarang *Hospital* (Tugas Akhir)	2008	Peneliti
2	Hubungan antara Stress Kerja Perawat Dengan Penilaian Perawat Terhadap Kualitas Pelayanan Keperawatan di Instalasi Gawat Darurat RSUD dr H Soewondo Kendal (Skripsi)	2015	Peneliti

E. Riwayat Publikasi Terkait

No	Judul	Nama Jurnal	DOI/ Tahun
1	*The Response of Range of Motion Exercise on Upper Extremities Towads Muscle Strength in Critically Ill Patients Using* MMT *Scale and* MyoMES	IEEE Xplore - International Biomedical Instrumentation and Technology Conference (IBITeC)	https://doi.org10.1109IBITeC59006.2023.10390986 Tahun 2023
2	Penggunaan Teknologi dalam Pengukuran Kekuatan Otot Pasien Kritis: A Scoping Review	Holistik Jurnal Kesehatan	https://doi.org/10.33024/hjk.v18i1.218 Tahun 2024

No	Judul	Nama Jurnal	DOI/ Tahun
3	Modul Pelaksanaan Range of Motion (ROM) Pada Pasien Kritis	Surat Pencatatan Ciptaan	EC00202355328 Tahun 2023
4	Prosedur Pengukuran Kekuatan Otot Pada Pasien Kritis Menggunakan MyoMES CBIOM3S Universitas Diponegoro	Surat Pencatatan Ciptaan	EC00202355327 Tahun 2023
6	Fundamental Keperawatan Kritis	Buku	ISBN : 978-623-8283-69-9

PRAKATA

Puji syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena atas rahmat dan karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan tesis dengan judul “Pengaruh *Range of Motion Exercise* Ekstremitas Atas Terhadap Kekuatan Otot *Flexor Wrist* dan *Flexor Digitorum Superfisialis Dextra Sinistra* Pada Pasien Kritis”. Penelitian ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memenuhi sebagian persyaratan mata kuliah tesis pada Program Studi Magister Keperawatan Universitas Diponegoro Semarang.

Penyusunan tesis ini merupakan wujud kontribusi penulis dalam meningkatkan asuhan keperawatan terutama dalam perawatan pasien kritis. Penulis berharap tesis akan menghasilkan penelitian yang dapat bermanfaat bagi praktisi perawat dan memberikan dampak dalam perbaikan asuhan keperawatan teruatama dalam latihan *Range of Motion* serta pengkajian dan pengukuran kekuatan otot pada pasien kritis di ICU.

Sebuah pepatah "tak ada gading yang tak retak" penulis sadar sepenuhnya dengan segala keterbatasan sumber daya yang dimiliki, penelitian ini masih memiliki kekurangan, namun hal itu tidak akan menghambat kelanjutan proses belajar untuk mendapatkan pengalaman yang berharga. Saran, masukan, dan dukungan secara konstruktif akan menjadi sumber yang sangat berharga dalam menyempurnakan penelitian ini. Peneliti berharap bahwa penelitian ini dapat bermanfaat bagi berbagai pihak.

Semarang 20 April 2024
Penulis

Septiani Dwi Pramanasar

PERSANTUNAN

Penulis ingin mengucapkan terima kasih atas segala peran serta dukungan dalam bentuk apapun dari berbagai pihak, sehingga penyusunan tesis ini dapat terselesaikan, diantaranya :

1. Ibu Suhartini., S.Kp., MNS., P.hD yang telah membimbing dan memberikan motivasi selama penyusunan tesis penelitian.
2. Bapak Dr. Rifky Ismail, S.T, M.T yang telah membimbing dan memberikan motivasi selama penyusunan tesis penelitian.
3. Orang tua saya, Ibu Siti Khoriyatun dan alm Karyo Utomo, suami saya Fajar Yuliono yang telah memberikan motivasi dan doa serta anak saya Muhammad Gibran Alfarez yang selalu menemani dalam pembuatan thesis ini.
4. Rekan-rekan mahasiswa Magister Keperawatan Universitas Diponegoro Semarang serta rekan-rekan konsentrasi keperawatan kritis yang telah memberikan saran, nasihat, dan motivasi.
5. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia yang mendukung biaya Tugas Belajar Magister Keperawatan saya.
6. Direktur, Diklat, Perawat Ruang ICU dan respondent di RSUD dr H Soewondo Kendal yang telah membantu proses penelitian.
7. Semua pihak yang telah membantu penulis dalam penyusunan tesis ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Semoga bantuan dan budi baik berupa materil dan spiritual yang telah diberikan akan mendapat balasan yang setimpal dari Allah SWT

Semarang, 20 April 2024
Peneliti

Septiani Dwi Pramanasari

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL..... i
.....
HALAMAN PERSETUJUAN..... ii
HALAMAN PENGESAHAN..... iii
PERNYATAAN..... iv
RIWAYAT HIDUP..... v
PRAKATA vii
PERSANTUNAN viii
DAFTAR ISI..... ix
DAFTAR TABEL..... xii
DAFTAR GAMBAR xiv
DAFTAR GRAFIK xv
DAFTAR LAMPIRAN xvi
ABSTRAK..... xvii
ABSTRACT..... xviii
BAB I PENDAHULUAN .....
1.1 Latar Belakang..... 1
1.2 Perumusan Masalah 7
1.3 Tujuan Penelitian 9
1.4 Manfaat Penelitian 9
1.5 Keaslian Penelitian..... 11
BAB II TINJAUAN PUSTAKA 14
2.1 Konsep Pasien Kritis 14
2.2 Terapi *Range of Motion Exercise* 16
2.3 Kekuatan Otot 24
2.4 Jenis Pengukuran Kekuatan Otot 30
2.5 Teori yang Mendasari Penelitian 46
2.6 Kerangka Teori 53
2.7 Kerangka Konsep 54

2.8 Hipotesis Penelitian 54
BAB III METODE PENELITIAN..... 55
3.1 Desain Penelitian 55
3.2 Populasi dan Sampel Penelitian 56
3.3 Tempat dan Waktu Penelitian 58
3.4 Variabel, Definisi dan Skala Operasional 59
3.5 Definisi Operasional 59
3.6 Instrumen Penelitian dan cara Pengumpulan Data 61
3.7 Validitas Reliabilitas Instrumen 63
3.8 Kredibilitas Instrumen 64
3.9 Cara Pengumpulan Data 65
3.10 Teknik Pengolahan Data dan Analisa Data 68
3.11 Etika Penelitian..... 74
BAB IV HASIL PENELITIAN 77
4.1 Demografi Responden 77
4.2 Gambaran Kekuatan Otot pada Pengukuran Pre dan Post Hari Ke-1 Sampai Ke-3 pada Kelompok Intervensi dan Kelompok Kontrol (n=100) dengan Menggunakan MMT 79
4.3 Gambaran Kekuatan Otot pada Pengukuran Pre dan Post Hari Ke-1 Sampai Ke-3 pada Kelompok Intervensi dan Kelompok Kontrol (n=100) dengan Menggunakan MyoMES 85
4.4 Gambaran Skala Pengukuran Kekuatan Otot pada Pre dan Post Hari Ke-1 Sampai Ke-3 pada Kelompok Intervensi dan Kelompok Kontrol (n=100) dengan Menggunakan MMT dan MyoMES. 90
4.5 Perbedaan Kekuatan Otot pada Pengukuran Pre-Post Hari 1 sampai Hari 3 pada Kelompok Intervensi dan Kelompok Kontrol (n=100) ……... 98
4.6 Perbedaan Kekuatan Otot Pada Kelompok Intervensi Sesudah Intervensi ROM 120
4.7 *Effect Size* 125

BAB IV PEMBAHASAN..... 126

5.1 Data Demografi 127
5.2 Gambaran Kekuatan Otot pada Pengukuran *Pre* dan *Post* Hari Ke-1 Sampai Ke-3 pada Kelompok Intervensi dan Kelompok Kontrol (n=100) dengan Menggunakan MMT 129
5.3 Gambaran Kekuatan Otot pada Pengukuran *Pre* dan *Post* Hari Ke-1 Sampai Ke-3 pada Kelompok Intervensi dan Kelompok Kontrol (n=100) dengan Menggunakan MyoMES 132
5.4 Gambaran Skala Pengukuran Kekuatan Otot pada *Pre* dan *Post* Hari Ke-1 Sampai Ke-3 pada Kelompok Intervensi dan Kelompok Kontrol (n=100) dengan Menggunakan MMT dan MyoMES 136
5.5 Perbedaan Kekuatan Otot pada Pengukuran *Pre-Post* Hari 1 - Hari 3 pada Kelompok Intervensi dan Kelompok Kontrol (n=100).... ...138
5.6 Perbedaan Kekuatan Otot Pada Kelompok Intervensi Sesudah Intervensi ROM 145
5.7 *Effect Size* Pengukuran Kekuatan Otot Setelah Pemberian Intervensi ROM Menggunakan MyoMES dan MMT..... 148
5.8 Keterbatasan Penelitian 149
5.9 Implikasi Penelitian 150
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....
152.....
6.1 Kesimpulan 152
6.2 Saran 154
DAFTAR PUSTAKA
LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

No.		Judul Tabel	Halaman
1.	Tabel 1.1	Keaslian Penelitian	11
2.	Tabel 2.1	Level Pasien Kritis	15
3.	Tabel 2.2	Derajat Kekuatan Otot	30
4.	Tabel 2.3	Keterangan petunjuk posisi EMG pada tangan	44
5.	Tabel 3.1	Tabel Definisi Operasional	60
6.	Tabel 3.2	Uji Normalitas *Skewness* Kelompok Intervensi	71
7.	Tabel 3.3	Uji Normalitas *Skewness* Kelompok Kontrol	73
8.	Tabel 4.1	Karakteristik Responden Kelompok Intervensi dan Kelompok Kontrol (n=100)	79
9.	Tabel 4.2	Gambaran Kekuatan Otot pada Pengukuran *Pre* dan *Post* hari Ke-1 sampai Hari Ke-3 pada Kelompok Intervensi dan Kelompok Kontrol dengan Menggunakan MMT (n=100)	81
10.	Tabel 4.3	Gambaran Kekuatan Otot pada Pengukuran *Pre* dan *Post* hari Ke-1 sampai Hari Ke-3 pada Kelompok Intervensi dan Kelompok Kontrol dengan Menggunakan MyoMES (n=100)	86
11.	Tabel 4.4	Gambaran Skala Pengukuruan Kekuatan Otot pada *Pre* dan *Post* Hari Ke-1 sampai Hari Ke-3 pada Kelompok Intervensi dan Kelompok Kontrol Menggunakan MMT dan MyoMES (n=100)	92
12.	Tabel 4.5	Perbedaan Kekuatan Otot *Flexor Wrist Dextra* pada Pengukuran *Pre-Post* Hari 1 sampai Hari 3 pada Kelompok Intervensi dan Kelompok Kontrol (n=100)	104
13.	Tabel 4.6	Perbedaan Kekuatan Otot *Flexor Digitorum Superfisialis Dextra* pada Pengukuran *Pre-Post* Hari 1 sampai Hari 3 pada Kelompok Intervensi dan Kelompok Kontrol (n=100	104
14.	Tabel 4.7	Perbedaan Kekuatan Otot *Flexor Wrist Sinistra* Pengukuran Pre-Post Hari 1 sampai Hari 3 pada Kelompok Intervensi dan Kelompok Kontrol (n=100)	115
15.	Tabel 4.8	Perbedaan Kekuatan Otot *Flexor Digitorum Superfisialis Sinistra* pada Pengukuran *Pre-Post* Hari 1 sampai Hari 3 pada Kelompok Intervensi dan Kelompok Kontrol (n=100)	115

No.		Judul Tabel	Halaman
16.	Tabel 4.9	Perbedaan Kekuatan Otot Pada Kelompok Intervensi Sesudah dilakukan ROM Menggunakan Uji *Mann Whitney* (n=50)	121
17.	Tabel 4.10	*Effect Size* Pengukuran Kekuatan Otot Setelah dilakukan Intervensi ROM Menggunakan MyoMES dan MMT	126

DAFTAR GAMBAR

No.		Judul Tabel	Halaman
1.	Gambar 2.1	Gerakan Fleksi Bahu dan Ekstensi Bahu	21
2.	Gambar 2.2	Gerakan Fleksi Siku dan Ekstensi Siku	22
3.	Gambar 2.3	Gerakan Rotasi pada Pergelangan Tangan	22
4.	Gambar 2.4	Gerakan Fleksi dan Ekstensi pada Pergelangan Tangan	23
5.	Gambar 2.5	Gerakan Rotasi pada Ibu Jari	23
6.	Gambar 2.6	Gerak Menekuk dan Meluruskan Jari Tangan	23
7.	Gambar 2.7	Algoritma Ukur Kekuatan Otot *Manual Muscle Test* (MMT)	32
8.	Gambar 2.8	Elektroda EMG Berbentuk Gel	37
9.	Gambar 2.9	Elektroda EMG Kering	38
10.	Gambar 2.10	Elektroda SEMG Kering Aktif	39
11.	Gambar 2.11	(a) Santai; (b) Kontraksi; (c) Posisi sensor	39
12.	Gambar 2.12	Desain MyoMES CBIOM3S Universitas Diponegoro	40
13.	Gambar 2.13	Komponen MyoMES CBIOM3S Universitas Diponegoro	42
14.	Gambar 2.14	Petunjuk Posisi Penggunaan EMG pada Tangan	43
15.	Gambar 2.15	*Flexor Wrist*	44
16.	Gambar 2.16	*Flexor Digitorum Superfisialis (FDS)*	45
17.	Gambar 2.17	*The Theoretical Model of Technological Creativity as Caring in Nursing*	51
18.	Gambar 2.18	*Frame Work the Theoritical Model of Technological Creativity as Caring in Nursing*	54
19.	Gambar 2.19	Pengaruh ROM *Exercise* Ekstremitas Atas pada Pasien Kritis terhadap Peningkatan Kekuatan Otot Menggunakan Alat Ukur MyoMES CBIOM3S Universitas Diponegoro	55
20.	Gambar 3.1	Desain Penelitian	56
21.	Gambar 3.2	Tampilan Aplikasi MyoMES C Dokter	63
22.	Gambar 3.3	Tampilan Aplikasi MyoMES Pasien	64
25.	Gambar 3.4	Cara Pengumpulan Data	66

DAFTAR GRAFIK

No.		Judul Grafik	Halaman
1.	Grafik 1	Gambaran Skala Kekuatan Otot Pada *Flexor Wrist Dextra* (Kelompok Intervensi n=50)	93
2.	Grafik 2	Gambaran Skala Kekuatan Otot Pada *Flexor Wrist Dextra* (Kelompok Kontrol n=50)	94
3.	Grafik 3	Gambaran Skala Kekuatan Otot Pada *Flexor Digitorum Superfisialis Dextra* (Kelompok Intervensi n=50)	95
4.	Garfik 4	Gambaran Skala Kekuatan Otot Pada *Flexor Digitorum Superfisialis Dextra (*Kelompok Kontrol n=50)	95
5.	Grafik 5	Gambaran Skala Kekuatan Otot Pada *Flexor Wrist Sinistra* (Kelompok Intervensi n=50)	96
6.	Grafik 6	Gambaran Skala Kekuatan Otot Pada *Flexor Wrist Sinistra* (Kelompok Kontrol n=50)	97
7.	Grafik 7	Gambaran Skala Kekuatan Otot Pada *Flexor Digitorum Superfisialis Sinistra* (Kelompok Intervensi n=50)	98
8.	Grafik 8	Gambaran Skala Kekuatan Otot Pada *Flexor Digitorum Superfisialis Sinistra* (Kelompok Kontrol n=50) dengan Menggunakan MMT (n=100)	98

DAFTAR LAMPIRAN

No.		Judul Lampiran
1.	Lampiran 1	Lembar Pencatatan *Manual Muscle Test*
2.	Lampiran 2	Lembar Pencatatan Kekuatan Otot MyoMES
3.	Lampiran 3	SOP Pelaksanaan ROM pada Pasien Kritis
4.	Lampiran 4	SOP Pelaksanaan Pengukuran Kekuatan Otot dengan MMT
5.	Lampiran 5	SOP Pengukuran Kekuatan Otot Menggunakan MyoMES
6.	Lampiran 6	Langkah Penggunaan Aplikasi MyoMES Pasien
7.	Lampiran 7	Langkah Penggunaan Aplikasi MyoMES Dokter
8.	Lampiran 8	Persetujuan Penjelasan Penelitian (*Informed Consent*)
9.	Lampiran 9	*Ethical Clearance*
10.	Lampiran 10	Surat Ijin Penelitian
11.	Lampiran 11	Lembar Konsultasi
12.	Lampiran 12	Dokumentasi Penelitian

Departemen Ilmu Keperawatan
Fakultas Kedokteran
Universitas Diponegoro
Mei , 2024

ABSTRAK

Septiani Dwi Pramanasari

Pengaruh *Range of Motion Exercise* Pada Ekstremitas Atas Terhadap Kekuatan Otot *Flexor Wrist* dan *Flexor Digitorum Superfisialis Dextra Sinistra* Pada Pasien Kritis

165 Halaman + 17 Tabel + 25 Gambar + 8 Grafik + 12 Lampiran

Pasien kritis membutuhkan tindakan keperawatan dalam mencegah kelemahan otot karena *bedrest.* Upaya yang dapat dilakukan untuk mempertahankan dan meningkatkan kekuatan otot adalah dengan *Range of Motion* (ROM) sejak pasien masuk ICU. Saat ini pengukuran kekuatan otot dilakukan dengan MMT. MyoMES adalah inovasi teknologi yang digunakan untuk mengukur kekuatan otot yang dibuat oleh MyoMES CBIOM3S Universitas Diponegoro. *Flexor wrist* merupakan otot sentral dan superfisial dari kompartemen anterior lengan bawah dan *flexor digitorum superfisialis* adalah otot fleksor ekstrinsik pada jari tangan. Kedua otot ini mudah untuk ditempatkan EMG untuk melakukan pengukuran kekuatan otot ekstermitas atas.Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis pengaruh intervensi ROM *exercise* ekstremitas atas pada pasien kritis terhadap kekuatan otot *flexor wrist dextra-sinistra dan flexor digitorum superfisialis dextra-sinistra* menggunakan alat ukur MyoMES CBIOM3S Universitas Diponegoro. Pengambilan sampel menggunakan teknik *non-probability sampling* dengan total sampel 100 responden yang terbagi dalam 2 kelompok intervensi dan kelompok kontrol. Desain penelitian yaitu *repeated measure experiment design*. Intervensi yang diberikan adalah ROM *exercise* pada kelompok intervensi dan alih baring atau tindakan *as usual* pada kelompok kontrol yang diulang selama 3 hari berturut-turut. Alat yang digunakan pada pengukuran kekuatan otot adalah dengan menggunakan MMT dan MyoMES dari CBIOM3S Universitas Diponegoro. Hasil penelitian menunjukkan terdapat perbedaan kekuatan otot setelah dilakukan tindakan ROM pada *flexor wrist dextra, flexor wrist sinistra, flexor digitotum superfisialis dextra* dan *flexor digitorum superfisialis sinistra* dengan menggunakan MyoMES dan MMT dengan nilai $p < 0,01$ ($p<0,05$). Tidak ada perbedaan kekuatan otot sesudah diberikan intervensi ROM menggunakan MyoMES dan MMT pada ke 4 otot dengan nilai $p > 0,05$. Untuk mengetahui seberapa besar tingkat efektivitas pengaruh intervensi ROM menggunakan MyoMES dan MMT maka dihitung dengan *effect size* dan didapatkan nilai sebesar >1, yang artinya bahwa intervensi ROM memberikan dampak terhadap peningkatan kekuatan otot baik diukur dengan menggunakan MyoMES dan MMT.

Kata kunci*: Flexor Wrist; Flexor Digitorum Superfisialis;* Kekuatan Otot ; MMT*;* MyoMES; Pasien Kritis; *Range of Motion;* Teknologi Pengukuran Kekuatan Otot
Referensi: *126 (2001– 2023)*

Department of Nursing
Faculty of Medicine
Universitas Diponegoro
May, 2024

ABSTRACT

Septiani Dwi Pramanasari

The Effect of Upper Extremity Range of Motion Exercise on Wrist and Digitorum Superficialis Dextra Sinistra Flexor Muscle Strength in Critically Ill Patients

165 Pages + 17 Tables + 25 Figures + 8 Graphs + 12 Attachments

Critically ill patients need nursing intervention to prevent weakness in muscles because of bed rest The effort to maintain and improve muscle strength is a Range of Motion (ROM) exercise that can be performed since the patiens entered ICU. Measurement of muscle strength has to be done since the patient entered the ICU using MMT. Muscle strength measurement used MMT nowdays. MyoMES is an innovation technology from CBIOM3S Universitas Diponegoro used to measure muscle strength. The wrist flexor is the central and superficial muscle of the anterior compartment of the forearm and the flexor figitorum superficialis is the extrinsic flexor muscle of the fingers. These two muscles are easy to place EMG to perform measurements of upper extremity muscle strength. The purpose of this research was to analyse the influence of upper extremities ROM exercises on flexor wrist dextra-sinistra and flexor digitorum superficial dextra-sinistra muscle strength in critically ill patients using MyoMES by CBIOM3S Universitas Diponegoro. The sampling used the non-probability technique, with 100 respondents total sampling divided into two intervention groups and a control group. The research design was a repeated measure experimental design. The interventions were ROM exercise on the intervention group and as usual intervention on the control group, which repeated over three days. MyoMES and MMT were the tools used to measure muscle strength. The result showed there was a difference scale of muscle strength after ROM exercise on wrist dextra flexor, wrist sinistra flexor, digitotum superficial flexor dextra, and digitorum superficial sinistra flexor used MyoMES and MMT with p-value < 0.01. There were no differences in muscle strength after giving ROM exercise using MyoMES and MMT in 4 muscles with p-value > 0.05. To figure out how much effectiveness the influence of ROM exercise was used, MyoMES and MMT were calculated with effect size and obtained a mark of >1. It could be concluded that ROM exercise had a good impact on enhanced muscle strength measured by MyoMES and MMT.

Keywords : Critically Ill Patient ; ; Digitorum Superficialis Flexor; Measurement Muscle Strength Technology; MMT; Muscle Strength; MyoMES: Range of Motion; Wrist Flexor
References : 126 (2001– 2023)

TESIS

PENGARUH *RANGE OF MOTION EXERCISE* PADA EKSTREMITAS ATAS TERHADAP KEKUATAN OTOT *FLEXOR WRIST DAN FLEXOR DIGIITORUM SUPERFISIALIS DEXTRA SINISTRA* PADA PASIEN KRITIS
Studi Eksperimental

Disusun oleh

Septiani Dwi Pramanasari
22020122410030

Telah dipertahankan didepan Tim Penguji
pada tanggal 06 Juni 2024
dan dinyatakan telah memenuhi syarat untuk diterima

Pembimbing I	Pembimbing II
Suhartini, SKp., MNS., Ph.D	Dr.Rifky Ismail, S.T, M.T
NIP.197507062001122001	NIP.198007162008011017

Penguji I	Penguji II
Dr. dr. Hardian	Dr. Fitria Handayani, M.Kep., Sp.KMB
NIP. 196304141990011001	NIP. 197810142003122001

Mengetahui,
Ketua Departemen Ilmu Keperawatan
Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro

Dr.Anggorowati,S.Kp.,Ns.Sp.Kep.Mat.,M.Kep
NIP.197708302001122001

TESIS

PENGARUH *RANGE OF MOTION EXERCISE* PADA EKSTREMITAS ATAS TERHADAP KEKUATAN OTOT FLEXOR WRIST DAN FLEXOR DIGITORUM SUPERFISIALIS DEXTRA SINISTRA PADA PASIEN KRITIS

Studi Eksperimental

Disusun oleh

Septiani Dwi Pramanasari
22020122410030

Telah memenuhi syarat untuk dipertahankan di depan Tim Penguji
pada tanggal 06 Juni 2024

Menyetujui
Pembimbing

Pembimbing I	Pembimbing II
Suhartini, SKp., MNS., Ph.D	Dr.Rifky Ismail, S.T, M.T
NIP.197507062001122001	NIP.198007162008011017

Mengetahui,
Ketua Program Studi Magister Keperawatan
Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro

Dr. Fitria Handayani, M.Kep., Sp.KMB
NIP. 197810142003122001