



**PENGARUH *STRENGTHENING EXERCISE* DAN HIDROTERAPI TERHADAP  
AKTIVITAS FUNGSIONAL LANSIA DENGAN OSTEOARTRITIS LUTUT DI  
PUSKESMAS BULILI, PALU**

**SISILIA RAMMANG**

**NIM 201901012**

**PROGRAM STUDI KEPERAWATAN PROGRAM MAGISTER**

**PEMINATAN KEPERAWATAN MEDIKAL BEDAH**

**SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN SINT CAROLUS**

**JAKARTA**

**2021**



**PENGARUH *STRENGTHENING EXERCISE* DAN HIDROTERAPI TERHADAP  
AKTIVITAS FUNGSIONAL LANSIA DENGAN OSTEOARTRITIS LUTUT DI  
PUSKESMAS BULILI, PALU**

Penelitian ini diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar

**MAGISTER KEPERAWATAN**

**SISILIA RAMMANG**

**NIM 201901012**

**PROGRAM STUDI KEPERAWATAN PROGRAM MAGISTER**

**PEMINATAN KEPERAWATAN MEDIKAL BEDAH**

**SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN SINT CAROLUS**

**JAKARTA**

**2021**

**PERNYATAAN PERSETUJUAN**

**PENGARUH *STRENGTHENING EXERCISE* DAN HIDROTERAPI TERHADAP  
AKTIVITAS FUNGSIONAL LANSIA DENGAN  
OSTEOARTRITIS LUTUT DI PUSKESMAS BULILI,**

**PALU**

Tesis

Telah di setujui untuk diuji dihadapan tim penguji TESIS  
Program Studi Keperawatan Program Magister STIK SintCarolus

Jakarta, 9 Agustus 2021

PembimbingMetodologi



(Prof. dr. EmilianaTjitra, Msc., PhD)

PembimbingMateri



(Dr. FitrianaSuprapti., M.A.N)

Mengetahui:

Ketua Program StudiKeperawatan Program Magister



(Dr. FitrianaSuprapti., M.A.N)

## PERNYATAAN PENGESAHAN

Tesis ini diajukan oleh :

Nama : Sisilia Rammang

NIM : 2019-01-012

Program Studi : Magister Keperawatan Peminatan Medikal Bedah

JudulTesis : PENGARUH *STRENGTHENING EXERCISE* DAN  
HIDROTERAPI TERHADAP AKTIVITAS FUNGSIONAL DENGAN  
OSTEOARTRITIS LUTUT DI PUSKESMAS BULILI, PALU

**Telah berhasil dipertahankan dihadapan Tim penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Magister Keperawatan Program Studi Magister Keperawatan STIK Sint Carolus, Jakarta.**

### TIM PENGUJI

Pembimbing : Dr. Fitriana Suprapti, M.A.N

Pembimbing : Prof. Dr. Emiliana Tjitra, M.Sc., Ph.D

Penguji : Dewi Prabawati, MAN, DNSc

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal : 30 September 2021



## PERNYATAAN KEASLIAN

Saya, yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Sisilia Rammang

NIM : 2019-01-012

Program Studi: Magister Keperawatan Peminatan Medikal Bedah

Menyatakan bahwa tesis ini adalah benar merupakan hasil karya sendiri dan sepanjang pengetahuan dan keyakinan saya tidak mencantumkan tanpa pengakuan bahan-bahan yang telah dipublikasikan sebelumnya atau ditulis oleh orang lain, atau sebagian bahan yang pernah diajukan untuk gelar ijazah pada STIK Sint Carolus atau perguruan tinggi lainnya.

Apabila pada masa yang akan datang diketahui bahwa pernyataan ini tidak benar adanya, saya bersedia menerima sanksi yang diberikan dengan segala konsekuensinya.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Jakarta, 30 September 2021



(Sisilia Rammang)

**ORIGINALITY STATEMENT**

*I, who sign below:*

*Name: Sisilia Rammang'*

*NIM: 2019- 01-012*

*Major: Master of Nursing Program Major in Medical Surgical Nursing*

*Hereby declare that this Thesis in my own work and to the best of my knowledge it contains no materials previously published or written by another person, or substantial proportions of material which have been accepted for the award of any other degree or diploma at Sint Carolus School of Health Sciences or any another educational institution, except where due acknowledgement is made in the Thesis.*

*If in the future there is something wrong in my Thesis, I will get the consequences.*

Jakarta, 30 September 2021



(Sisilia Rammang)

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI  
TESIS UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademik STIK Sint Carolus, Saya, yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Sisilia Rammang

NIM : 2019-01-012

Program Studi: Magister Keperawatan Peminatan Medikal Bedah

Jenis Karya : Tesis

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada STIK Sint Carolus **Hak Bebas Royalti Non-eksklusif (*Non-exclusive Royalty Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul: **PENGARUH *STRENGTHENING EXERCISE* DAN HIDROTERAPI TERHADAP AKTIVITAS FUNGSIONAL LANSIA DENGAN OSTEOARTRITIS LUTUT DI PUSKESMAS BULILI, PALU** beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non-eksklusif ini STIK Sint Carolus berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan memPublikasikan tesis 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:

Yang menyatakan



(Sisilia Rammang)

**PROGRAM STUDI MAGISTER KEPERAWATAN  
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN SINT CAROLUS**  
Tesis, 30 September 2021

## ***CURRICULUM VITAE***



### **A. DATA DIRI**

Nama : Sisilia Rammang, S.Kep.,Ns  
Tempat, Tanggal Lahir : Palu, 25 April 1995  
NIRA : 72710540096  
Alamat : Jln. Paseban Timur No. 305. Jakarta Pusat  
Nomer Handphone :085395685104  
E\_mail : [rammangsisilia2@gmail.com](mailto:rammangsisilia2@gmail.com)

### **B. RIWAYAT PENDIDIKAN**

2001 – 2007 : SD Katolik 2 Santo Antonius Palu  
2007 - 2010 : SMP Negeri 6 Palu  
2010 - 2013 : SMA Katolok Santo Andreas Palu  
2013 - 2017 : Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Indonesia Jaya Palu  
2018 – 2019 : Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan (Stikes) Surya Mitra Husada  
Kediri, Program Studi Pendidikan Profesi Ners  
2019 – 2021 : Program Magister Keperawatan Medikal Bedah STIKES Sint  
Carolus

Jakarta, 30 September 2021



Sisilia Rammang



## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmatNya penulis dapat menyelesaikan proposal tesis ini. Penulisan tesis ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Magister Keperawatan pada Program Studi Magister Keperawatan STIK Sint Carolus. Penulis menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan tesis ini, sangatlah sulit bagi penulis untuk menyelesaikan tesis ini. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Justina P. Acihayati, M. Kep. Sp. Kep. Mat. DNSC selaku Ketua STIK Sint Carolus.
2. Ibu Dr. Fitriana Suprapti., M.A.N, selaku Ketua Program Studi Magister Keperawatan STIK Sint Carolus dan selaku pembimbing materi yang telah menyediakan waktu, tenaga dan pikiran untuk membimbing penulis
3. Prof. dr. Emiliana Tjitra, Msc., PhD selaku pembimbing metodologi yang telah menyediakan waktu, tenaga dan pikiran untuk membimbing penulis
4. Dewi Prabawati, MAN, DNSc, selaku pembimbing akademik sekaligus sebagai penguji utama sidang tesis yang telah memotivasi penulis dalam menyelesaikan program magister
5. Pihak Puskesmas Bulili Palu yang telah memfasilitasi proses penelitian ini.
6. Kedua Orang tua saya yang telah memberikan dukungan moral hingga membantu penulis dalam menyelesaikan proposal tesis ini.
7. Rekan-rekan angkatan 2019 dari penulis yang telah memberikan dukungan bantuan material dan moral hingga membantu penulis dalam menyelesaikan proposal tesis ini

Jakarta, 30 September 2021



Penulis

**PROGRAM STUDI KEPERAWATAN PROGRAM MAGISTER  
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN SINT CAROLUS**

Tesis, Mei 2021

**Sisilia Rammang<sup>1</sup>, Fitriana Suprapti<sup>2</sup>, Emiliana Tjitra<sup>3</sup>**

**Pengaruh *Strengthening Exercise* dan Hidroterapi Terhadap Aktivitas Fungsional Lansia dengan Osteoarthritis di Puskesmas Bulili, Palu**

ix + 157 halaman + 10 gambar + 16 tabel + 2 skema + 12 lampiran

**ABSTRAK**

Osteoarthritis (OA) merupakan penyakit degeneratif pada sendi yang umumnya terjadi pada bagian tangan, pinggang dan lutut. Salah satu gejala dari osteoarthritis adalah nyeri lutut yang menyebabkan gangguan fungsional sehingga menyebabkan seseorang takut untuk melakukan aktivitas atau gerakan sehingga menurunkan kualitas hidupnya. Penelitian ini bertujuan untuk mengukur pengaruh *strengthening exercise* dan hidroterapi terhadap aktivitas fungsional lansia dengan osteoarthritis di Puskesmas Bulili, Palu. Penelitian ini adalah kuasi experimental dengan *design type one group pretest-posttest*. Total sampel sebanyak 64 lansia dengan osteoarthritis yang dipilih dengan teknik *purposive sampling*. Intervensi *strengthening exercise* dan hidroterapi diberikan dengan durasi  $\pm 40$  menit, tiga kali seminggu, selama 4 minggu. Pengukuran aktivitas fungsional menggunakan *Lower Extremity Fungsional Scale*. Kesulitan melakukan aktivitas fungsional menurun bermakna menjadi hanya 42,2% setelah dilakukan *strengthening exercise* dan hidroterapi dengan menggunakan uji *Wilcoxon* ( $p=0,000$ ). Hanya karakteristik umur dan lama sakit lansia dengan OA yang konsisten berhubungan dengan aktivitas fungsional lansia baik pada analisis bivariat maupun multivariat ( $p=0,000$ ). Hasil uji regresi *logistic ordinal* menunjukkan bahwa intervensi *strengthening exercise* dan hidroterapi dan variable perancu usia, jenis kelamin, pendidikan, pekerjaan, lama sakit dan pengobatan berpengaruh terhadap aktivitas fungsional ( $p=0,000$ ).

Simpulan studi ini yaitu *strengthening exercise* dan hidroterapi berpengaruh dalam meningkatkan aktivitas fungsional lansia dengan osteoarthritis. *Strengthening exercise* dan hidroterapi dapat direkomendasikan untuk meningkatkan aktivitas fungsional dan kualitas hidup lansia.

**Kata Kunci** : Osteoarthritis, lansia, aktivitas fungsional, *strengthening exercise*, dan hidroterapi

**MASTER OF NURSING STUDY PROGRAM**  
**SINT CAROLUS SCHOOL OF HEALTH SCIENCES**

Thesis, Mei 2021

**Sisilia Rammang<sup>1</sup>, Fitriana Suprapti<sup>2</sup>, Emiliana Tjitra<sup>3</sup>**

**The Effect of Strengthening Exercise and Hydrotherapy on the Functional Activities of the Elderly with Osteoarthritis at the Bulili Public Health Center, Palu**

*ix + 175 pages + 10 pictures + 17 tables + 2 schematics + 12 attachments*

**ABSTRACT**

Osteoarthritis (OA) is a degenerative joint disease that generally occurs in the hands, waist and knees. One of the symptoms of osteoarthritis is knee pain which causes functional impairment, causing a person to be afraid to perform activities or movements, thereby reducing their quality of life. This study aims to measure the effect of strengthening exercise and hydrotherapy on the functional activities of the elderly with osteoarthritis at the Bulili Public Health Center, Palu. This study used quasi-experimental design type one group pretest-posttest. A total sample of 64 elderly people with osteoarthritis were selected using a purposive sampling technique. Strengthening exercise and hydrotherapy interventions are given with a duration of  $\pm 40$  minutes, three times a week, for 4 weeks. Measurement of functional activity used the Lower Extremity Functional Scale. Difficulty performing functional activities decreased significantly to only 42.2% after strengthening exercise and hydrotherapy using the Wilcoxon test ( $p=0.000$ ). Age a characteristic and duration of illness of the elderly with OA were consistently associated with the functional activity of the elderly in both bivariate and multivariate analysis ( $p=0.000$ ). The results of the ordinal logistic regression test showed that strengthening exercise and hydrotherapy interventions and confounding variables (age, gender, education, profession and medication) had an effect on functional activity ( $p=0.000$ ).

The conclusion of this study is that strengthening exercise and hydrotherapy have an effect on increasing the functional activity of the elderly with osteoarthritis. Strengthening exercise and hydrotherapy are recommended to improve functional activity and quality of life of the elderly.

**Keywords:** Osteoarthritis, elderly, functional activity, strengthening exercise, and hydrotherapy

## DAFTAR ISI

<b>KATA PENGANTAR</b> .....	i
<b>ABSTRAK</b> .....	ii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	ii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	iii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	iv
<b>DAFTAR SKEMA</b> .....	v
<b>LAMPIRAN</b> .....	vi
<b>1. PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Masalah Penelitian .....	8
1.3 Tujuan Penelitian .....	9
1.4 Manfaat Penelitian .....	10
1.5 Ruang Lingkup .....	11
<b>2. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	12
2.1 Konsep Osteoarthritis .....	12
2.2 Konsep Aktifitas Fungsional.....	25
2.3 Konsep <i>Strengthening Exercise</i> .....	33
2.4 Konsep Hidroterapi.....	39
2.5 Teori <i>Self care</i> Dorothea Orem .....	44
2.6 Kerangka Teori .....	48
<b>3. KERANGKA KONSEP, HIPOTESIS DAN</b>	
<b>DEFINISI OPERASIONAL</b> .....	51
3.1 Kerangka Konsep .....	52
3.2 Hipotesis Penelitian .....	53
3.3 Definisi Operasional .....	54

<b>4.</b>	<b>METODE PENELITIAN .....</b>	<b>62</b>
4.1	Desain Penelitian .....	62
4.2	Populasi dan Sampel .....	63
4.3	Tempat Penelitian .....	64
4.4	Waktu Penelitian .....	65
4.5	Etika Penelitian .....	65
4.6	Alat Pengumpulan Data .....	68
4.7	Prosedur Pengumpulan Data .....	69
4.8	Tehnik Pengumpulan Data .....	73
4.9	Tehnik Analisa Data .....	73
<b>5.</b>	<b>HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>77</b>
5.1	Gambaran Lokasi Penelitian.....	77
5.2	Gambaran Hasil Penelitian .....	77
5.3	Analisa Univariat .....	78
5.4	Analisa Bivariat .....	82
5.5	Analisa Multivariat .....	91
5.6	Keterbatasan Penelitian.....	99
5.7	Implikasi Hasil Penelitian.....	100
<b>5.</b>	<b>PENUTUP .....</b>	<b>101</b>
5.1	Kesimpulan .....	102
5.2	Saran .....	102
	<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>103</b>
	<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>107</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	<i>Long ard quad-law-high seat</i> .....	35
Gambar 2.2	<i>Elastic Band – Hamstring Curl</i> .....	35
Gambar 2.3	<i>Straight leg ranse-sur</i> .....	36
Gambar 2.4	<i>Elastic band-straight leg raise-SLR</i> .....	37
Gambar 2.5	<i>Sidelying clamshell</i> .....	37
Gambar 2.6	<i>Supine hip abduction-elastic band clams-clamshell</i> .....	38
Gambar 2.7	<i>Hamstring set</i> .....	38
Gambar 2.8	<i>Hip adduction squeeze-supine</i> .....	39
Gambar 2.9	Teori <i>Self Care</i> Orem.....	46
Gambar 2.10	Kerangka Teori Penelitian .....	51

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Klasifikasi osteoarthritis oleh Kellgren and Lawrence .....	18
Tabel 2.2	Indeks <i>LEFS</i> .....	29
Tabel 2.3	Syarat penggunaan sifat fisik air.....	43
Tabel 3.1	Definisi Operasional .....	55
Tabel 4.1	Interpretasi Total Indeks <i>LEFS</i> .....	67
Tabel 4.2	Uji Statistik Analisis Bivariat .....	75
Tabel 4.3	Uji Statistik Analisis Multivariat .....	76
Tabel 5.1	Demografi subjek Berdasarkan Usia, Jenis Kelamin, Pekerjaan, Pendidikan, Lama Sakit, Dan Pengobatan .....	78
Tabel 5.2	Hubungan usia, jenis kelamin, pekerjaan, pendidikan, lama sakit, pengobatan.....	82
Tabel 5.3	Uji perbedaan aktivitas fungsioanal sebelum dan sesudah dilakukan strengthening exercise dan hidroterapi.....	87
Tabel 5.4	Uji kelayakan model <i>fit</i> .....	92
Tabel 5.5	Uji keseluruhan model .....	93
Tabel 5.6	Uji <i>pseudo R-Square</i> variabel dependen.....	93
Tabel 5.7	Uji <i>parameter estimates</i> .....	94
Tabel 5.8	Uji <i>parallel lines</i> .....	94
Tabel 5.9	Uji Nilai parsial dan simultan .....	95

## DAFTAR SKEMA

Skema 3.1	Kerangka Konsep Penelitian.....	52
Skema 4.1	Desain Penelitian .....	62



## LAMPIRAN

Lampiran 1	Penjelasan Penelitian .....	109
Lampiran 2	Persetujuan Penelitian.....	113
Lampiran 3	Data Karakteristik Subjek.....	114
Lampiran 4	Kuesioner <i>LEFS</i> Pretest.....	115
Lampiran 5	Kuesioner <i>LEFS</i> Posttest.....	117
Lampiran 6	Penilaian Akhir Aktivitas Fungsional .....	119
Lampiran 7	Jadwal Penelitian .....	119
Lampiran 8	<i>Log Book</i> .....	120
Lampiran 9	Modul <i>Strengthening Exercise</i> dan Hidroterapi.....	121
Lampiran 10	Anggaran Penelitian.....	138
Lampiran 11	<i>Curriculum Vitae</i> .....	139
Lampiran 12	Dokumentasi .....	141
Lampiran 13	Hasil SPSS .....	142
Lampiran 14	Master Tabel.....	155