

**STUDI KOMPARASI ANTARA *MINI-SQUATS* DAN  
*STRAIGHT LEG RAISES EXERCISE* SETELAH PEMBERIAN  
ELEKTROTHERAPI UNTUK NILAI *WESTERN ONTARIO AND  
MCMaster (WOMAC)* PADA PASIEN  
*OSTEOARTHRITIS KNEE***



**SKRIPSI**

**Disusun untuk Memenuhi Persyaratan dalam Mendapatkan Gelar Sarjana  
Fisioterapi**

**Oleh :**

**ROUDHOTUL KARIMAH J120181185**

**PROGRAM STUDI S1 FISIOTERAPI**

**FAKULTAS ILMU KESEHATAN**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

**2020**

**STUDI KOMPARASI ANTARA *MINI-SQUATS* DAN  
*STRAIGHT LEG RAISES EXERCISE* SETELAH PEMBERIAN  
ELEKTROTERAPI UNTUK NILAI *WESTERN ONTARIO AND  
MCMASTER (WOMAC)* PADA PASIEN  
*OSTEOARTHRITIS KNEE***



**SKRIPSI**

**Disusun untuk Memenuhi Persyaratan dalam Mendapatkan Gelar Sarjana  
Fisioterapi**

Oleh:

**ROUDHOTUL KARIMAH J120181185**

**PROGRAM STUDI S1 FISIOTERAPI  
FAKULTAS ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

**2020**

**PERSETUJUAN UJIAN SKRIPSI**

**STUDI KOMPARASI ANTARA *MINI-SQUATS* DAN *STRAIGHT LEG*  
*RAISES EXERCISE* SETELAH PEMBERIAN ELEKTROTERAPI UNTUK  
NILAI *WESTERN ONTARIO AND MCMaster (WOMAC)* PADA PASIEN  
*OSTEOARTHRITIS KNEE***

Telah disetujui dosen pembimbing untuk dipertahankan di depan Tim Penguji  
Seminar Pendadaran Program Studi Fisioterapi Fakultas Ilmu Kesehatan  
Universitas Muhammadiyah Surakarta

Disusun oleh:

**ROUDHOTUL KARIMAH**

**J 120 181 185**

Telah disetujui oleh:

Pembimbing



**Wijiarto, SST. FT., Ftr., M. OR**

**NIDN. 0611107703**

**PENGESAHAN SKRIPSI**

**Studi Komparasi antara *Mini-Squats* dan *Straight Leg Raises Exercise*  
Setelah Pemberian Elektroterapi untuk Nilai *Western Ontario and McMaster*  
(*WOMAC*) pada Pasien *Osteoarthritis Knee***

Oleh:

**ROUDHOTUL KARIMAH  
J 120 181 185**

**Dipertahankan dihadapan Tim Penguji  
Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta**

**Pada hari : Rabu, 5 Februari 2020**

Pembimbing



Wijiarto, SST. FT., Ftr., M. OR

NIDN.0611107703

Tim Penguji Skripsi

Nama Penguji:

1. Wijiarto, SST. FT., Ftr., M. OR

2. Dr. Umi Budi Rahayu S. Fis., Ftr., M. Kes

3. Agus Widodo, S. Fis., Ftr., M.Fis

Tanda Tangan



**Menyetujui,  
Kaprodi Fisioterapi**



Isnaini Herawati, S. Fis., Ftr., M. Sc

NIK. 748

**Mengetahui,**

**Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan  
Universitas Muhammadiyah Surakarta**



Dr. Mntalazimah, SKM., M.Kes

NIK/NIDN: 786/06-1711-7301



## **MOTTO**

- Saya bisa karena saya yakin saya mampu menyelesaikannya dengan sukses
- Keburukan jangan dibalas sama, tetapi balaslah dengan menjadikan kamu lebih baik lagi


## PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil pekerjaan saya sendiri dan di dalamnya tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar sarjana di suatu perguruan tinggi dan lembaga pendidikan lainnya. Pengetahuan yang diperoleh dari hasil penerbitan maupun yang diterbitkan/tidak diterbitkan sumbernya dijelaskan di dalam tulisan dan daftar pustaka.

Apabila kelak terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan saya di atas, maka saya akan bertanggungjawab sepenuhnya.

Surakarta, 1 Februari 2020

Penulis



Roudhotul Karimah

## KATA PENGANTAR

*Alhamdulillah* rabbil'alam, segala puji syukur bagi Allah SWT Tuhan semesta alam yang telah melimpahkan nikmat sehat, iman, islam, dan ihsan sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi dengan judul "Studi Komparasi antara *Mini-Squats* dan *Straight Leg Raises Exercise* Setelah Pemberian Elektroterapi untuk Nilai *Western Ontario and McMaster (WOMAC)* pada Pasien *Osteoarthritis Knee*" ini dengan lancar tanpa kekurangan suatu apapun. Skripsi ini disusun guna memenuhi salah satu syarat kelulusan dan mendapatkan gelar Sarjana Fisioterapi di Program Studi Fisioterapi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Penulisan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, dorongan, dan doa dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih yang tak terhingga kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Sofyan Anif, M.Si, selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Surakarta
2. Ibu Dr. Mutalazimah, SKM., M.Kes, selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta
3. Ibu Isnaini Herawati, S.Fis., M.Sc, selaku ketua Program Studi Fisioterapi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta
4. Bapak Wijianto, SST. FT., Ftr., M. ORselaku dosen pembimbing skripsi.
5. Segenap dosen pengajar di program studi Fisioterapi Universitas Muhammadiyah Surakarta.
6. Ibu dan Bapak yang selalu memberikan semangat dan doa tiada henti dalam proses penyusunan skripsi ini.
7. Teman - teman yang selalu memberikan dukungan untuk segera menyelesaikan tugas akhir.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna, untuk itu penulis mengharapkan saran beserta masukan yang membangun demi sempurnanya skripsi ini.

Akhir kata penulis berharap penulisan skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Saya selaku penulis mengucapkan terima kasih.

Surakarta, 1 Februari 2020



Penulis

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
MOTTO .....	v
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN .....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR .....	x
DAFTAR TABEL .....	xi
<b>BAB 1 PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	5
C. Tujuan Penelitian.....	5
D. Manfaat Penelitian.....	6
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
A. Tinjauan Pustaka .....	8
B. Tinjauan Teoritik .....	10
1. <i>Osteoarthritis Knee</i> .....	10
2. Elektroterapi .....	22
3. <i>Exercise</i> .....	24
4. <i>Western Ontario and McMaster (WOMAC)</i> .....	27
C. Kerangka Berfikir .....	28
D. Kerangka Konsep .....	29
E. Hipotesis .....	29
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b>	
A. Metode Penelitian.....	30
B. Waktu dan Tempat Penelitian .....	31
C. Populasi dan Sampel .....	32
D. Varibel.....	34



E. Definisi Konseptual .....	35
F. Definisi Operasional .....	36
G. Jalannya Penelitian .....	40
H. Tehnik Analisis Data .....	41
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
A. Deskripsi Tentang Penelitian .....	43
B. Hasil Penelitian.....	45
C. Pembahasan .....	52
D. Keterbatasan Penelitian .....	58
<b>BAB V PENUTUP</b>	
A. Kesimpulan .....	59
B. Saran .....	59
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 <i>Knee Joint</i> .....	11
Gambar 2.2 Tulang Pembentuk <i>Knee</i> .....	11
Gambar 2.3 <i>Muscles of Knee</i> .....	13
Gambar 2.4 <i>Mini-Squats Exercise</i> .....	25
Gambar 2.5 <i>Straight Leg Raises Exercise</i> .....	27
Gambar 2.6 Kerangka Berpikir .....	28
Gambar 2.7 Kerangka Konsep .....	29

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Tinjauan Pustaka .....	8
Tabel 2.2 <i>Muscles of Knee Joint</i> .....	12
Tabel 3.1 Waktu dan Pelaksanaan Penelitian .....	31
Tabel 3.2 <i>Questionnaire</i> WOMAC .....	39
Tabel 4.1 Karakteristik Responden .....	45
Tabel 4.2 Deskripsi hasil pengukuran nyeri, <i>stiffness</i> dan fungsi fisik sebelum dan setelah latihan <i>mini squat exercise</i> dan latihan <i>straight leg raises</i> . .....	46
Tabel 4.3 Deskripsi Nilai Hasil Pengukuran WOMAC .....	47
Tabel 4.4 Hasil Uji Normalitas .....	49
Tabel 4.5 Hasil Uji Wilcoxon Test .....	50
Tabel 4.6 Hasil uji mann-whitney antara kelompok <i>Mini Squat Exercise</i> dan <i>Straight Leg Raises</i> .....	51

**STUDI KOMPARASI ANTARA *MINI-SQUATS* DAN *STRAIGHT LEG*  
*RAISES EXERCISE* SETELAH PEMBERIAN ELEKTROTERAPI UNTUK  
NILAI *WESTERN ONTARIO AND MCMASTER (WOMAC)* PADA PASIEN  
*OSTEOARTHRITIS KNEE***

**ABSTRAK**

*Osteoarthritis* merupakan penyakit sendi lutut yang ditandai oleh perubahan struktural sendi termasuk penyempitan ruang sendi dan pembentukan osteofit, nyeri tekan lokal pada sendi dan nyeri pada gerakan pasif atau aktif. Nyeri dan pembengkakan sering menjadi gejala pertama dan sering dikaitkan. Crepitus sering dapat dideteksi dan atrofi otot terlihat akibat penurunan aktivitas. *Osteoarthritis* (OA) adalah penyakit artikular degeneratif yang berevolusi perlahan-lahan yang tampaknya berasal dari tulang rawan dengan memecah dan memengaruhi tulang, jaringan lunak, dan cairan sinovial yang mendasarinya. Individu dengan OA lutut melaporkan rasa sakit di pagi hari dan *stiffness*/kekakuan dengan aktivitas hidup sehari-hari (ADL). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengkomparasikan atau membandingkan antara *mini-squads exercise* (MSE) dan *straight leg raises exercise* (SLRE) setelah pemberian elektroterapi berupa IR dan TENS pada pasien *osteoarthritis knee* terhadap nilai 3 subskala WOMAC yaitu nyeri, *stiffness*/kekakuan otot, dan fungsi fisik. Penelitian ini mengambil 14 responden dengan teknik perhitungan Slovin dengan jenis penelitian adalah penelitian *eksperimental* yang bersifat komparasi dengan membandingkan 2 kelompok perlakuan. Pada penelitian ini menggunakan rancangan metode *randomized control group pretest* dan *posttest*, yaitu suatu penelitian yang dilakukan dengan dua kelompok, satu kelompok diberi perlakuan 1 yaitu E+MSE dan kelompok lain diberi perlakuan lain, yaitu E+SLRE, kemudian diobservasi sebelum dan sesudahnya (*pretest* dan *posttest*). Berdasarkan hasil uji *wilcoxon* test didapatkan hasil bahwa nilai p-value kelompok yang diberi latihan *Mini Squat Exercise* dan *Straight Leg Raises* baik yang diukur dari nyeri, *stiffness* dan fungsi fisik diperoleh  $p < 0.5$ , sehingga dapat disimpulkan bahwa latihan *Mini Squat Exercise* dan *Straight Leg Raises* berpengaruh terhadap penurunan nyeri, *stiffness* dan peningkatan fungsi fisik pada penderita *osteoarthritis knee*. Hasil uji *mann-whitney* didapatkan hasil bahwa nilai p-value untuk nyeri, *stiffness* dan fungsi fisik *osteoarthritis knee* sebesar  $p > 0.05$ , sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan yang bermakna antara kelompok yang diberi latihan *Mini Squat Exercise* dan kelompok yang diberi *Straight Leg Raises* pada penderita *osteoarthritis knee*.

**Kata Kunci:** *Mini squat exercise, straight leg raises exercise, osteoarthritis knee*

## ABSTRACT

Osteoarthritis is a disease of the knee joint characterized by structural changes in the joint including constriction of joint space and osteophyte formation, local tenderness in the joints and pain in passive or active movements. Pain and swelling are often the first symptoms and are often associated. Crepitus can often be detected and muscle atrophy seen due to decreased activity. Osteoarthritis (OA) is a degenerative articular disease that evolves slowly that appears to originate from cartilage by breaking down and affecting the underlying bone, soft tissue, and synovial fluid. Individuals with knee OA report morning pain and stiffness / stiffness with daily living activities (ADL). The purpose of this study is to compare or compare mini-squads exercise (MSE) and straight leg raises exercise (SLRE) after electrotherapy in the form of IR and TENS in knee osteoarthritis patients against the value of 3 WOMAC subscales, namely pain, stiffness / muscle stiffness, and physical function. This study took 14 respondents with Slovin calculation techniques with this type of research is a comparative experimental research by comparing the 2 treatment groups. In this study using a randomized control group pretest and posttest method, which is a study conducted with two groups, one group was given 1 treatment namely E + MSE and another group was given another treatment, namely E + SLRE, then observed before and after it (pretest and posttest). Based on the Wilcoxon test results obtained that the p-value of the group given the Mini Squat Exercise and Straight Leg Raises both measured from pain, stiffness and physical function obtained  $p < 0.5$ , so it can be concluded that the Mini Squat Exercise and Straight Leg Raises affect the reduction in pain, stiffness and increased physical function in patients with osteoarthritis of the knee. The results of the mann-whitney test showed that the p-value for pain, stiffness and physical function of knee osteoarthritis was  $p > 0.05$ , so it can be concluded that there were no significant differences between the groups given Mini Squat Exercise and those given Straight Leg Raises in patients with osteoarthritis of the knee.

**Keywords:** Mini squat exercise, straight leg raises exercise, knee osteoarthritis