

SKRIPSI

**PENGARUH PEMBERIAN *ISOMETRIC QUADRICEPS EXERCISES*
DAN EDUKASI *TREATMENT* TERHADAP PERUBAHAN NYERI LUTUT
PADA PASIEN *OSTEOARTHRITIS GENU* DI RSUD DR. MOH. SALEH
KOTA PROBOLINGGO**



OLEH

**ARI NUGRAHANTA KOESRUL
NIM. 218041AJ**

**PROGRAM STUDI SARJANA FISIOTERAPI FAKULTAS SAINS,
TEKNOLOGI DAN KESEHATAN INSTITUT TEKNOLOGI, SAINS, DAN
KESEHATAN RS DR. SOEPRAOEN KESDAM V/BRAWIJAYA
2022**

SKRIPSI

PENGARUH PEMBERIAN *ISOMETRIC QUADRICEPS EXERCISES* DAN EDUKASI *TREATMENT* TERHADAP PERUBAHAN NYERI LUTUT PADA PASIEN *OSTEOARTHRITIS GENU* DI RSUD DR. MOH. SALEH KOTA PROBOLINGGO

Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Kesehatan pada
Program Studi Sarjana Fisioterapi Fakultas Ilmu Kesehatan Institut Teknologi,
Sains dan Kesehatan RS Dr. Soepraoen Kesdam V/Brawijaya



OLEH

**ARI NUGRAHANTA KOESRUL
NIM. 218041AJ**

**PROGRAM STUDI SARJANA FISIOTERAPI FAKULTAS SAINS,
TEKNOLOGI DAN KESEHATAN INSTITUT TEKNOLOGI, SAINS, DAN
KESEHATAN RS Dr. SOEPROAEN KESDAM V/ BRAWIJAYA
2022**

LEMBAR PERSETUJUAN

PROPOSAL SKRIPSI

**PENGARUH PEMBERIAN *ISOMETRIC QUADRICEPS EXERCISES* DAN
EDUKASI *TREATMENT* TERHADAP PERUBAHAN NYERI LUTUT PADA
PASIEN *OSTEOARTHRITIS GENU* DI RSUD Dr. MOH SALEH KOTA
PROBOLINGGO**

OLEH:

Ari Nugrahanta Koesrul

NIM. 218041AJ

Telah disetujui oleh Dosen Pembimbing

Pada Tanggal: 08 Juli 2022

Pembimbing I



Yohanes Deo Fau, S.Ft., Physio., M.H
NIDN. 0708038904

Pembimbing II



Angria Pradita, S.Ft., Physio., M.Biomed
NIDN. 0731129003

LEMBAR PENGESAHAN

SKRIPSI

**PENGARUH PEMBERIAN *ISOMETRIC QUADRICEPS EXERCISES* DAN
EDUKASI *TREATMENT* TERHADAP PERUBAHAN NYERI LUTUT PADA
PASIEN *OSTEOARTHRITIS GENU* DI RSUD Dr. MOH SALEH KOTA
PROBOLINGGO**

OLEH:

Ari Nugrahanta Koesrul

NIM. 218041AJ

Telah diuji dan dinyatakan lulus dalam seminar Program Sarjana
Pada Tanggal 1 Agustus 2022

Tim penguji

Ketua : Fransisca Xaveria Hargiani, S.Ft., Ftr., M.Pd.Or., M.Kes (.....)

Anggota I: Yohanes Deo Fau, S.Ft., Physio.,M.H., M.Kes (.....)

Anggota II: Angria Pradita, S.Ft., Physio.,M.Biomed (.....)

Mengetahui,
Ketua Program Studi Sarjana Fisioterapi



Santoyo, S.Sos., S.Kes., M. Kes
NIDK. 894690002

PENYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Ari Nugrahanta Koesrul

NIM : 218041AJ

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi berjudul **Pengaruh Pemberian Isometric Quadriceps Exercises Dan Edukasi Treatment Terhadap Perubahan Nyeri Lutut Pada Pasien Osteoarthritis Genu Di Rsud Dr. Moh. Saleh Kota Probolinggo** adalah benar merupakan karya sendiri. Hal-hal yang bukan karya saya, dalam skripsi tersebut diberi tanda citasi dan ditunjukkan dalam daftar pustaka.

Apabila di kemudian hari terbukti pernyataan saya tidak benar dan ditemukan pelanggaran atas karya skripsi ini, saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan skripsi dan gelar yang saya peroleh dari skripsi tersebut.

Probolinggo, 15 Desember 2022

Yang membuat pernyataan



Ari Nugrahanta Koesrul

NIM. 218041AJ

KATA PENGANTAR

Segala puja dan puji penulis haturkan kepada Tuhan Yang maha Kuasa, atas anugrah dan berkatNYa, penulis mampu diberi kesempatan untuk merampungkan skripsi ini. Karya ilmiah ini adalah merupakan syarat untuk merampungkan pendidikan Strata Satu di program study fisioterapi pada Fakultas Sains, Teknologi dan Kesehatan, institute teknologi, sains dan kesehatan RS Dr. Soepraoen ksdam V/Brawijaya.

Penulis mengucapkan rasa terima kasih yang sebesar besarnya kepada beberapa pihak, antara lain:

1. Bapak rector Institut Teknologi, Sains dan Kesehatan RS Dr. Soepraoen ksdam V/Brawijaya yaitu Bapak Arief Efendi, S.MPh, SH.(Adv), S.Kep, Ners, MM, Mkes.
2. Bapak Dekan Fakultas Sains, Teknologi dan Kesehatan, Bapak Amin Zakaria, S.Kp., Ners., M.Kes.
3. Bapak ketua program study S1 Fisioterapi, Bapak sartoyo, S.Sos., M.Kes. yang telah memberi kesempatan pada penulis untuk menimba ilmu dan belajar pada Program Study yang beliau pimpin.
4. Pembimbing 1, bapak Yohanes Deo Fau, S.Ft., Physio., M.HKes. yang telah memberi arahan dan bimbingan dari awal hingga terselesaikannya skripsi ini.

5. Pembimbing II Ibu Angria Pradita, S.Ft.,Physio., M.Biomed yang telah memberi arahan dan bimbingan dari awal hingga terselesaikannya skripsi ini.
6. Kedua orang tua, istri dan seluruh keluarga besar yang tak pernah lelah memberi dukungan motivasi dan doa pada penulis selama ini.
7. Segenap Teman – teman Alih Jenjang S1 Fisioterapi angkatan ke-2 yang selalu kompak dan memberi dukungan dalam penyelesaian skripsi ini.
8. Kepada responden yang telah dengan sukacita berkenan memberikan waktu luang serta kesempatan yang mereka miliki hanya untuk menyukseskan penelitian yang penulis kerjakan, oleh karena itu penulis berucap terima kasih yang sebesar – besarnya. Hanya Tuhan yang dapat membalas budi baik para responden.

Kami sebagai peneliti muda merasa skripsi ini jauh dari kata yang sempurna, karena hal tersebut kami berbesar hati untuk dapatnya memohon maaf serta menerima segala kritik serta usulan membangun sehingga bisa membuat kami semakin lebih baik di masa mendatang. Dengan terselesaikannya skripsi ini, maka besar harapan kami bahwa skripsi ini bisa memberikan cara pandang yang bisa dicermati, dipertimbangkan juga semoga bermanfaat bagi dunia kesehatan pada umumnya dan keilmuan bidang Fisioterapi pada khususnya.

Probolinggo, Juni 2022

ABSTRAK

Ari Nugrahanta Koesrul, 2022, Pengaruh Pemberian Isometric Quadriceps Exercises Dan Edukasi Treatment Terhadap Perubahan Nyeri Lutut Pada Pasien Osteoarthritis Genu Di Rsd Dr. Moh. Saleh Kota Probolinggo, Yohanes Deo Fau, S.Ft.,Physio.,M.H., M.Kes (pembimbing I), Angria Pradita, S.Ft.,Physio.,M.Biomed (pembimbing II).

Osteoarthritis (OA) adalah kelainan sendi yang ditandai dengan degenerasi progresif kartilago artikular, yang mengakibatkan hilangnya ruang sendi dan munculnya tulang baru (*osteofit*). *Osteoarthritis* yang paling sering ditemui yaitu *osteoarthritis* pada sendi lutut karena sendi lutut lebih sering dipakai menopang badan. *Osteoarthritis* di sendi lutut terjadi karena abrasi di tulang rawan serta pembentukan tulang baru (*osteofit*) pada permukaan sendi yang dapat menimbulkan kelemahan otot serta tendon sehingga bisa membatasi pergerakan serta menimbulkan nyeri. Latihan *quadriceps* yang bersifat *isometric* merupakan sesuatu jenis latihan penguatan otot tanpa terdapatnya perubahan panjang otot dan tidak diikuti dengan adanya perubahan gerak sendi. Edukasi merupakan proses interaktif yang mendorong terjadinya pembelajaran dan pembelajaran merupakan upaya penambahan pengetahuan baru, sikap keterampilan melalui penguatan praktik dan pengalaman tertentu, yang diharapkan meningkatkan keyakinan seseorang sehingga bisa berubah perilaku dalam mempercepat penurunan rasa nyeri sendi. Program pengobatan untuk penderita osteoarthritis membutuhkan waktu yang lama, hal ini pula akan berbanding lurus dengan banyaknya biaya pengobatan yang akan dikeluarkan oleh penderita. *Isometric quadriceps exercises* dan edukasi *treatment* merupakan salah satu program latihan untuk penderita *osteoarthritis genu* yang mudah, murah, tidak memerlukan alat bantu, dan penderita dapat melakukan latihan sendiri di rumah.

Metode penelitian ini menggunakan *quasi eksperiment* dengan menggunakan satu kelompok perlakuan pre dan post, responden pada penelitian ini sebanyak 20 orang baik laki-laki atau perempuan yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi, dipilih dengan teknik *purposive sampling*, instrument penelitian menggunakan NRS (*Numeric Rating Scale*) dengan skala 0-10. Analisis data menggunakan *software* SPSS versi 16.0, data dianalisis menggunakan uji *Shapiro-Wilk* untuk mengetahui distribusi sebaran data, kemudian dilanjutkan menggunakan uji analisis data *Wilcoxon*.

Hasil penelitian didapatkan bahwa Mayoritas responden berjenis kelamin perempuan, dengan rentang usia 56-64 tahun, dan prevalensi osteoarthritis genu pada pekerja lebih banyak dibandingkan dengan yang purna tugas dengan lama menderita nyeri kronik lebih dari 5 tahun. Perbandingan sebelum dan sesudah diberikan intervensi terdapat 20 subyek penelitian mengalami penurunan derajat nyeri pada kondisi *osteoarthritis genu*, dengan nilai signifikansi $p=0,000$ yang berarti $p<0,005$ dapat disimpulkan bahwa “terdapat perubahan penurunan derajat nyeri yang bermakna antara sebelum dan sesudah pemberian intervensi *isometric quadriceps exercises* dan edukasi *treatment* pada kondisi *osteoarthritis genu*”.

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa *osteoarthritis* pada perempuan lebih banyak prevalensinya bahwa hal ini diduga disebabkan karena penurunan *hormone estrogen*, tetapi hal ini masih kontroversial apakah *hormone estrogen* berpengaruh terhadap etiologi *osteoarthritis*, *osteoarthritis* termasuk penyakit kronis, nyeri sendi yang dirasakan dalam waktu lama. Nyeri yang dirasakan pada penderita *osteoarthritis genu* bisa menimbulkan permasalahan dalam melaksanakan kegiatan sehari-hari, hal tersebut akan memunculkan faktor resiko yang bisa menyebabkan terjadinya tekanan mental pada penderita, yang akan menyebabkan turunnya angka

harapan hidup bagi penderita. Latihan penguatan otot *Isometric quadriceps* yang dikombinasikan dengan edukasi *treatment* yang diberikan pada 20 orang respondent pada penelitian ini dengan frekuensi 2 kali seminggu selama 4 minggu terbukti berpengaruh dalam menurunkan skala nyeri pada penderita osteoarthritis genu, dengan hasil uji hipotesis nilai signifikansi $<0,005$.

Kata kunci : *Osteoarthritis, Quadriceps, Isometric, Edukasi*



ABSTRACT

Ari Nugrahanta Koesrul, 2022, *The Effect of Isometric Quadriceps Exercises and Educational Treatment on Changes in Knee Pain of Osteoarthritis Genu Patients at Dr. Moh. Saleh City of Probolinggo*, Yohanes Deo Fau, S.Ft.,Physio.,M.H., M.Kes (pembimbing I), Angria Pradita, S.Ft.,Physio.,M.Biomed (pembimbing II).

Osteoarthritis (OA) is a joint disorder characterized by progressive degeneration of articular cartilage, resulting in loss of joint space and the appearance of new bone (osteophytes). The most common osteoarthritis is osteoarthritis of the knee joint because the knee joint is more often used to support the body. Osteoarthritis in the knee joint occurs due to abrasion of the cartilage and the formation of new bone (osteophyte) on the surface of the joint which can cause muscle and tendon weakness which can limit movement and cause pain. Isometric quadriceps exercise is a type of muscle strengthening exercise without changes in muscle length and is not followed by changes in joint motion. Education is an interactive process that encourages learning and learning is an effort to add new knowledge, skills attitudes through strengthening certain practices and experiences, which are expected to increase one's beliefs so that they can change behavior in accelerating reduction of joint pain. Treatment programs for people with osteoarthritis require a long time, this will also be directly proportional to the amount of medical expenses that will be incurred by sufferers. Isometric quadriceps exercises and educational treatment is an exercise program for patients with genu osteoarthritis that is easy, inexpensive, does not require any tools, and sufferers can do the exercises themselves at home. Which is expected to increase a person's beliefs so that they can change behavior in accelerating the reduction of joint pain. Treatment programs for people with osteoarthritis require a long time, this will also be directly proportional to the amount of medical expenses that will be incurred by sufferers. Isometric quadriceps exercises and educational treatment is an exercise program for patients with genu osteoarthritis that is easy, inexpensive, does not require any tools, and sufferers can do the exercises themselves at home. Which is expected to increase a person's beliefs so that they can change behavior in accelerating the reduction of joint pain. Treatment programs for people with osteoarthritis require a long time, this will also be directly proportional to the amount of medical expenses that will be incurred by sufferers. Isometric quadriceps exercises and educational treatment is an exercise program for patients with genu osteoarthritis that is easy, inexpensive, does not require any tools, and sufferers can do the exercises themselves at home.

This research method used a quasi-experimental using one pre and post treatment group, 20 respondents in this study, both male and female who met the inclusion and exclusion criteria, were selected by purposive sampling technique, the research instrument used the NRS (Numeric Rating Scale) on a scale of 0-10. Data analysis used SPSS software version 16.0, data were analyzed using the Shapiro-Wilk test to determine the distribution of the data distribution, then continued using the Wilcoxon data analysis test.

The results of the study found that the majority of respondents were female, with an age range of 56-64 years, and the prevalence of genu osteoarthritis in workers was higher than in retired workers with chronic pain for more than 5 years. comparison before and after the intervention was given, there were 20 study subjects who experienced a decrease in the degree of pain in conditions of genu osteoarthritis, with a significant value of $p = 0.000$ which means $p < 0.005$ it can be concluded that "there was a significant change in the degree of pain reduction between before and after the intervention of isometric quadriceps exercises and treatment education in genu osteoarthritis conditions".

Based on the results of the study, it can be concluded that osteoarthritis in women is more prevalent, that this is thought to be caused by a decrease in the hormone estrogen, but this is still controversial whether the hormone estrogen affects the etiology of osteoarthritis, osteoarthritis including chronic disease, joint pain that is felt for a long time. Pain that is felt in people with osteoarthritis genu can cause problems in carrying out daily activities, this will raise risk factors that can cause mental stress in sufferers, which will cause a decrease in life expectancy for sufferers. Isometric quadriceps exercises combined with educational treatment given to 20 respondents in this study with a frequency of 2 times a week for 4 weeks proved to be influential in reducing the pain scale in patients with osteoarthritis genu, the results of the hypothesis test significance value < 0.005 .

Keywords: Osteoarthritis, Quadriceps, Isometric, Edukasi



Daftar ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PENYATAAN ORISINALITAS.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
ABSTRAK.....	vi
Daftar ISI	x
Daftar Gambar	xii
Daftar Tabel.....	xiii
Daftar Lampiran.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	6
1.3 Tujuan Penelitian.....	6
1.4 Manfaat Penelitian.....	7
1.5 Penelitian Terdahulu.....	8
Bab II Tinjauan Pustaka.....	10
2.1. Tinjauan tentang <i>Osteoarthritis</i>	10
2.2. Tinjauan tentang Nyeri.....	24
2.3. Tinjauan tentang <i>Isometric Quadriceps Exercises</i>	25
2.4. Tinjauan tentang Edukasi <i>Treatment</i>	28
Bab III KERANGKA PENELITIAN DAN HIPOTESIS.....	35
3.1 Kerangka Berfikir	35
3.2 Kerangka Konsep Penelitian.....	36
3.3 Hipotesis.....	36
BAB IV METODE PENELITIAN	37
4.1 Rancangan penelitian.....	37
4.2 Lokasi dan waktu penelitian.....	38
4.3 Penentuan sumber data.....	39
4.4 Variabel penelitian.....	40
4.5 Definisi operasional	41
4.6 <i>Instrument</i> penelitian	45

4.7	Prosedur penelitian	46
4.8	Teknik pengolahan data dan analisa dataa	47
4.9	Analisis data	48
4.10	Etika Penelitian	50
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN.....		51
5.1	Hasil Penelitian	51
5.1.1	Gambaran Tempat Penelitian.....	51
5.1.2	Karakteristik responden penelitian.....	51
5.1.3	Uji analisis (uji <i>Wilcoxon</i>).....	53
5.2	Pembahasan	54
5.2.1	Interpretasi dan diskusi hasil penelitian.....	54
5.2.2	Karateristik responden	55
5.2.3	Perubahan nyeri sebelum dan sesudah pemberian intervensi <i>isometric quadriceps exercises</i> dan edukasi <i>treatment</i>	57
5.2.4	<i>Analisis</i> perubahan nyeri setelah pemberian intervensi <i>isometric quadriceps exercises</i> dan edukasi <i>treatment</i>	59
BAB VI PENUTUP		62
6.1.	Kesimpulan.....	62
6.2.	Keterbatasan peneitian dan Saran	62
Daftar Pustaka.....		63
LAMPIRAN		66

Daftar Gambar

Gambar 2. 1 - Tulang dan sendi lutut.....	13
Gambar 2. 2 - Ligamen pada sendi lutut	15
Gambar 2. 3 - Otot-otot pada sendi lutut	17
Gambar 2. 4 - Isometric Quadriceps Exercises	27
Gambar 3. 1 - Kerangka Teori	35
Gambar 3. 2 - Kerangka Konsep	36
Gambar 4. 1 - Desain Penelitian.....	38
Gambar 5. 1 - Diagram perbandingan nilai nyeri sebelum dan sesudah pemberian intervensi isometric quadriceps exercises dan edukasi treatment sebanyak 8 kali	53



Daftar Tabel

Tabel 1.1 - Penelitian terdahulu.....	9
Tabel 2.1 - Grade Osteoarthritis (Arden et al., 2018).....	21
Tabel 5.1 - Karakteristik Responden di Poliklinik Fisioterapi RSUD Dr.Moh. Saleh Kota Probolinggo.....	52
Tabel 5.2 - Uji hipotesis.....	53



Daftar Lampiran

Lampiran 1. Surat Ijin Penelitian	66
Lampiran 2. Surat Etik Penelitian.....	67
Lampiran 3. Dokumentasi Penelitian	68
Lampiran 4. Surat Keterangan Lulus Plagiasi	71
Lampiran 5. Surat Telah Melakukan Penelitian	72
Lampiran 6. Lembar Konsultasi Proposal Dan Penulisan Skripsi.....	73
Lampiran 7. Surat Keterangan Penerimaan Artikel (LOA)	76
Lampiran 8. Naskah Jurnal.....	77
Lampiran 9. Curriculum Vitae Penulis	84
Lampiran 10. Lampiran Lain – Lain.....	85

