

LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Ijin Penelitian



**YAYASAN WAHANA BHAKTI KARYA HUSADA
INSTITUT TEKNOLOGI, SAINS, DAN KESEHATAN
RS DR. SOEPRAOEN KESDAM V/BRAWIJAYA MALANG**
Jalan Sudanco Supriadi nomor 22 Malang 65147 Telp. (0341) 351275 Fax. (0341) 351310
Website : www.itsk-soepraoen.ac.id / Email : informasi@itsk-soepraoen.ac.id



Nomor : B / 15 / IX / 2022
Klasifikasi : Biasa
Lampiran :
Perihal : Permohonan Penyusunan Tugas Akhir (Skripsi) Mahasiswa Prodi S1 Fisioterapi ITSK RS dr. Soepraoen

Malang, 12 September 2022

Kepada

Yth Kepala Rumah Sakit Umum Daerah dr. Moh. Saleh Kota Probolinggo

Di Tempat

1. Dasar:
 - a. Pedoman Kurikulum Sarjana Fisioterapi Tahun 2022 Tentang Penyusunan Tugas Akhir (Skripsi)
 - b. Kalender Akademik Prodi S1 Fisioterapi ITSK RS dr. Soepraoen TA 2022/2023 tentang Penyusunan Tugas Akhir (Skripsi)
2. Sehubungan dengan hal tersebut diatas dengan ini kami mengajukan permohonan ijin pengambilan data penelitian untuk mahasiswa Prodi S1 Fisioterapi ITSK RS dr. Soepraoen TA. 2022/2023 atas nama Ari Nugrahanta Koesrul NIM 218041AJ dengan judul penelitian " Pengaruh pemberian Isometric Quadriceps Exercise dan Edukasi Treatment terhadap perubahan nyeri lutut pada pasien Osteoarthritis genu di RSUD dr. Moh. Saleh Kota Probolinggo "
3. Demikian untuk dimaklumi.

Rektor ITSK RS dr. Soepraoen,



Arief Efendi, S.MPh, SH (Adv), S.Kep., Ners., MM., M.Kes
NIDN. 0713026601

Lampiran 2. Surat Etik Penelitian

**KOMITE ETIK PENELITIAN KESEHATAN
UOBK RSUD DOKTER MOHAMAD SALEH
KOTA PROBOLINGGO**

KETERANGAN LOLOS KELAIKAN ETIK
(“ ETHICAL CLEARANCE ”)
SK No.: 97/Litbang.KEPK/2022

Komite Etik UOBK RSUD DOKTER MOHAMAD SALEH KOTA PROBOLINGGO telah mempelajari secara seksama rancangan penelitian yang diusulkan, maka dengan ini menyatakan bahwa penelitian dengan judul :

“ PENGARUH PEMBERIAN ISOMETRIC *QUADRICEPS EXERCISES* DAN EDUKASI *TREATMENT* TERHADAP PERUBAHAN NYERI LUTUT PADA PASIEN *OSTEOARHRITIS GENU* DI RSUD DOKTER MOHAMAD SALEH KOTA PROBOLINGGO ”

Peneliti Utama : ARI NUGRHANTA KOESRUL
Principal Investigator

Nama Institusi : INSTITUT TEKNOLOGI, SAINS, DAN KESEHATAN RS DR. SOEPROAEN KESDAM V/BRAWIJAYA
Name of the Institution

Unit/Lembaga/Tempat Penelitian : UOBK RSUD DOKTER MOHAMAD SALEH KOTA PROBOLINGGO
Setting of research

Dan telah menyetujui protokol tersebut di atas.
And approved the above mentioned.

Probolinggo, 08 November 2022
KETUA TIM ETIK PENELITIAN KESEHATAN


dr. TRISNO FAJAR NURSANTO, Sp.U.
NIP. 19811112 200903 1 004

Lampiran 3. Dokumentasi Penelitian

Isometric Quadriceps Exercises



Edukasi Treatment







Lampiran 4. Surat Keterangan Lulus Plagiasi



YAYASAN WAHANA BHAKTI KARYA HUSADA
INSTITUT TEKNOLOGI, SAINS, DAN KESEHATAN
RS dr. SOEPRAOEN KESDAM V/BRW MALANG

Jalan Sodanco Supriadi nomor 22 Malang 65147 Telp. (0341)351275 Fax.(0341)351310
Website : <http://itsk-soepraoen.ac.id/> / Email : informasi@itsk-soepraoen.ac.id



SURAT KETERANGAN
Nomor : Sket / 4 / I / 2023 / Ft

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Dr. Rachma Putri Kasimbara, M.Pd
NIDN : 0727128702
Jabatan : Koordinator Uji Plagiasi S1 Fisioterapi Institut Teknologi, Sains, dan Kesehatan RS dr. Soepraoen KesdaM V/Brawijaya Malang

Dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : Ari Nugrahanta Koesrul
NIM : 218041AJ
Judul Skripsi : 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 telah lolos Uji Plagiasi dengan Index Similaritas 19 % dan berhak melanjutkan ke tahap selanjutnya.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Malang, 25 Januari 2023
An. Ketua Prodi S1 Fisioterapi
Koordinator Uji Plagiasi

Dr. Rachma Putri Kasimbara, M.Pd
NIDN. 0727128702

Lampiran 5. Surat Telah Melakukan Penelitian



PEMERINTAH KOTA PROBOLINGGO
DINAS KESEHATAN, PENGENDALIAN PENDUDUK DAN KELUARGA BERENCANA
UOBK RSUD DOKTER MOHAMAD SALEH
Jl. Mayjend Panjaitan No.65 Telp : (0335) 433478,433119,421118 Fax. (0335) 432702
E-mail : rsudprob@probolinggokota.go.id
PROBOLINGGO - 67219

SURAT KETERANGAN TELAH MELAKUKAN PENELITIAN
Nomor : 000.9.2/ 365 /425.102.8/2023

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : dr. ABRAAR HS KUDDAH, M.Si.Med., Sp.B
NIP : 19690224 201406 1 001
Jabatan : Plt. Direktur UOBK RSUD Dokter Mohamad Saleh
Kota Probolinggo.
Unit Kerja : UOBK RSUD Dokter Mohamad Saleh Kota Probolinggo

Dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : **ARI NUGRAHANTA KOESRUL**
NIM : 218041AJ
Judul Penelitian : Pengaruh Pemberian Isometric Quadriceps Exercise dan Edukasi Treatment Terhadap Perubahan Nyeri Lutut Pada Pasien Osteoarthritis Genu di RSUD Dokter Mohamad Saleh Kota Probolinggo

Telah selesai melakukan penelitian di UOBK RSUD Dokter Mohamad Saleh Kota Probolinggo selama 2 bulan terhitung mulai tanggal 17 November s/d 17 Januari 2023.

Demikian Surat Keterangan ini dibuat dengan sesungguhnya dan sebenar-benarnya untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Ditetapkan di : PROBOLINGGO

Pada Tanggal : 24 Januari 2023

Plt. DIREKTUR UOBK RSUD DOKTER MOHAMAD SALEH
KOTA PROBOLINGGO

dr. ABRAAR HS KUDDAH, M.Si.Med., Sp.B

Penata Tingkat I

NIP. 19690224 201406 1 001

Lampiran 6. Lembar Konsultasi Proposal Dan Penulisan Skripsi



KARTU KONTROL

BIMBINGAN SKRIPSI MAHASISWA PROGRAM ALIH JENJANG

S-1 FISIOTERAPI ITSK RS. DR. SOEPRAEON TA 2021/2022

NAMA LENGKAP : Ari Nugrahanta Koesrul
 NIM : 218041AJ
 JUDUL SKRIPSI : Pengaruh Pemberian Isometrik Quadriceps Exercises Dan Edukasi Treatment Terhadap Perubahan Nyeri Lutut Pada Pasien Osteoarthritis Genu Di RSUD Dr. Moh. Saleh Kota Probolinggo.
 DOSEN PEMBIMBING : TATSA SUJATI UTAMA
 1. Yohanes Deo Fau, S.Ft.,Physio.,M.H., M.Kes
 2. Angria Pradita, S.Ft.,Physio.,M.Biomed

No.	Hari/ Tanggal	Uraian	Media Luring/WA/ Zoom	Tanda Tangan	
				Pembimbing 1	Pembimbing 2
1	Sabtu/15-1-2022	Mengajukan judul ke Dosen Pembimbing 1	Zoom		
2	Senin/7-3-2022	Mengajukan BAB 1 ke Dosen Pembimbing 1	WA		

3	Jumat/11-3-2022	Koreksi BAB 1 Dosen Pembimbing 1	WA		
4	Kamis/17-3-2022	Mengajukan revisi 1 ke Dosen Pembimbing 1	WA		
5	Selasa/19-4-2022	Mengajukan BAB 1-3 ke Dosen Pembimbing 2	Zoom		
6	Senin/20-6-2022	Koreksi BAB 1-3 oleh Dosen Pembimbing 2	Zoom		
7	Kamis/23-6-2022	Mengajukan revisi BAB 1-3 ke Dosen Pembimbing 2	Zoom		
8	Senin/27-6-2022	Mengajukan BAB 4 ke Dosen Pembimbing 2	WA		
9	Selasa/28-6-2022	Mengajukan revisi BAB 4 ke Dosen Pembimbing 2	WA		
10	Kamis/30-6-2022	Koreksi BAB 4 oleh Dosen Pembimbing 2	Zoom		
11	Jumat/1-7-2022	Koreksi BAB 1-4 oleh Dosen Pembimbing 2	Zoom		
12	Kamis/7-7-2022	Koreksi BAB 1-4 oleh Dosen Pembimbing 1	WA		
13	Kamis/8-10-2022	Revisi BAB 1-4 ke Dosen Pembimbing 1	WA		
14	Rabu/24-11-2022	Mengajukan BAB 5-6 ke Dosen Pembimbing 1	WA		
15	Rabu/24-11-2022	Mengajukan BAB 5-6 ke Dosen Pembimbing 2	WA		
16	Rabu/24-11-2022	Koreksi BAB 5-6 ke Dosen Pembimbing 2	Zoom		

17	Jumat/25-11-2022	Revisi BAB 5-6 ke Dosen Pembimbing 2	WA		
18	Sabtu/26-11-2022	Revisi 2 BAB 5-6 ke Dosen Pembimbing 2	WA		
19	Sabtu/26-11-2022	Mengajukan format jurnal ke Dosen Pembimbing 2	WA		
20	Minggu/27-11-2022	Revisi Format jurnal ke Dosen Pembimbing 2	WA		
21	Senin/28-11-2022	Revisi 2 Format jurnal ke Dosen Pembimbing 2	WA		
22	Senin/28-11-2022	Konfirmasi format jurnal ke Dosen Pembimbing 1	WA		

Mengetahui,
Ka Prodi S1 Fisioterapi

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

Lampiran 7. Surat Keterangan Penerimaan Artikel (LOA)



No Naskah: 16057-38258-1



LETTER OF ACCEPTANCE
(SURAT TANDA DITERIMA)

Hormat kami,

Dengan adanya surat ini kami Tim Editor "JURNAL KEPERAWATAN MUHAMMADIYAH" Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surabaya menyatakan bahwa *manuscript* berikut:

Judul : Kombinasi *Isometric Quadriceps Exercises* dan Edukasi Treatment Terhadap Perubahan Nyeri Lutut Pada Penderita *Osteoarthritis Genu*
Penulis : Ari Nugrahanta Koestul, Yohanes Deo Fau, Angria Pradita, Fransisca Xaveria Hargiani
Rencana Terbit : MARET (VOL. 8 NO. 1) TAHUN 2023

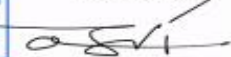
Dinyatakan diterima untuk diterbitkan di "JURNAL KEPERAWATAN MUHAMMADIYAH" pada waktu tersebut di atas

Demikian pemberitahuan kami dan terimakasih atas kerjasamanya.

Surabaya, 29 November 2022



Editor in Chief


Asri, S.Kep., Ns., MNS

JUDUL

Kombinasi *Isometric Quadriceps Exercises* dan Edukasi *Treatment* Terhadap Perubahan Nyeri Lutut Pada Penderita *Osteoarthritis Genu*

Ari Nugrahanta Koesrul¹, Yohanes Deo Fau², Angria Pradita³, Fransisca Xaveria Hargiani⁴

^{1,2,3}, Prodi Sarjana Fisioterapi, Fakultas Sains Teknologi dan Kesehatan, ITSK RS dr Soepraoen V/Brawijaya, Malang, Indonesia

INFORMASI

ABSTRACT

Korespondensi

nugrahantaari@gmail.com

Keywords: *Osteoarthritis, Quadriceps, Isometric, Edukasi*

Objective: *to find out whats effects give isometric quadriceps exercises and education treatment intervention can reduce knee pain in patient osteoarthritis genu.*

Methods: *This study used the Quasi-Experimental of one group design pre and post group, respondents numbered 20 men and women with purposive sampling techniques, data collection techniques using NRS test. Normality test using Shapiro-Wilk and continued with data analisis using Wilcoxon*

Results: *in the NRS measurement of isometric quadriceps exercises and education treatment intervention post-test there is a change in decrease of genu pain, and the results of the hypothesis test with normality data distribution show significance value of <0,000*

Conclusion: *Isometric Quadriceps exercises and education treatment have been show to effect reduce knee pain in patient osteoarthritis genu*

PENDAHULUAN

Osteoarthritis(OA) adalah kelainan sendi yang ditandai dengan degenerasi progresif kartilago artikular, yang mengakibatkan hilangnya ruang sendi dan munculnya tulang baru (Warsono, 2021). *Osteoarthritis* biasanya bersifat kronik dan berjalan lambat, terutama mengenai sendi-sendi yang menyangga berat tubuh (*weight bearing*). *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 (Pratama, 2021). Penderita *osteoarthritis genu* memiliki problem seperti nyeri, penurunan LGS, odema, serta nilai kekuatan otot turun. nyeri serta kekakuan sendi yang muncul pada penderita *osteoarthritis genu* bisa menimbulkan permasalahan dalam melaksanakan kegiatan sehari-hari seperti berpindah posisi, misalnya dari posisi berbaring ke duduk, berjalan, naik turun tangga, berdiri dalam waktu lama, sholat, serta pada kondisi lebih parah mengakibatkan disabilitas sehingga

membutuhkan alat bantu buat berjalan. Perihal tersebut akan memunculkan faktor resiko yang bisa menyebabkan terjadinya tekanan mental pada penderita, yang akan menyebabkan turunnya angka harapan hidup bagi penderita (Laasara, 2018). Nyeri gerak *osteoarthritis genu* sangat erat kaitannya dengan penyusutan kekuatan otot di dekat sendi lutut. *Immobilisasi* dalam waktu lama akibat nyeri gerak sendi akan menyebabkan atropi otot serta nilai kekuatan otot akan turun 3% dalam waktu seminggu. Kelemahan otot tungkai merupakan salah satu indikasi sangat dini serta sangat umum dari *osteoarthritis genu* (Widi, 2021).

Latihan *quadriceps* yang bersifat *isometric* merupakan sesuatu jenis latihan penguatan otot tanpa terdapatnya perubahan panjang otot dan tidak diikuti dengan adanya perubahan gerak sendi. Latihan tipe *isometric* ini kerap disebut statik kontraksi yaitu pengaktifan otot dimana keadaan sendi dalam kondisi statik. Latihan *Isometric quadriceps* merupakan latihan kunci untuk melindungi kesehatan *ekstensor mechanism*. Aktifitas tersebut akan melumasi sendi *patellofemoral*, menaikkan *glide superior patella* (dibutuhkan buat ekstensi lutut penuh), serta menaikkan ataupun mempertahankan kekuatan dari otot paha depan. Perluasan gerakan lutut secara penuh dengan mengaktifkan paha depan sangat dibutuhkan pada saat berjalan normal (Pratama, 2021).

Edukasi merupakan proses interaktif yang mendorong terjadinya pembelajaran dan pembelajaran merupakan upaya penambahan pengetahuan baru, sikap keterampilan melalui penguatan praktik dan pengalaman tertentu. Edukasi juga merupakan suatu upaya untuk memberikan informasi yang diharapkan meningkatkan keyakinan seseorang sehingga bisa berubah perilaku dalam mempercepat penurunan rasa nyeri sendi (Potter and Perry, 2016). Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh laasara di tahun 2018 menunjukkan bahwa *isometric quadriceps* yang dilakukan selama 4 minggu bisa mengurangi nyeri pada lutut sehingga dapat menambah kemampuan fungsional serta menaikkan mutu hidup pada pengidap *osteoarthritis genu* (Laasara, 2018). Fau dalam penelitiannya di tahun 2022 menyatakan bahwa dengan edukasi *virtual* mampu membangun hubungan emosional sikap fisioterapis dan pasien, sehingga terbukti efektif dalam menurunkan nyeri dan meningkatkan *activity daily living* pada kondisi *knee osteoarthritis*, (Fau, 2022).

Banyak intervensi yang bisa diberikan untuk mengurangi nyeri lutut akibat *osteoarthritis genu*, baik dengan dengan farmakologi dan non farmakologi, program pengobatan terbaik untuk *osteoarthritis genu* harus bertujuan mengurangi nyeri dan meningkatkan luas gerak lutut, serta meningkatkan fungsi secara keseluruhan, juga peningkatan kapasitas *aerobik*, kekuatan otot *quadriceps* dan kaki. 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.

Dari latar belakang tersebut maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah *isometric quadriceps exercises* yang dipadukan dengan edukasi *treatment* mempunyai pengaruh dalam menurunkan derajat nyeri pada penderita *osteoarthritis genu*.

METODE

Penelitian yang dilakukan menggunakan jenis kuasi eksperimen dengan membandingkan satu kelompok penderita *Osteoarthritis genu* sebelum dan sesudah dilakukan intervensi *isometric quadriceps exercises* dan edukasi *treatment* yang dilakukan di RSUD dr.moh. Saleh kota Probolinggo dengan keluhan nyeri lutut selama bulan September-Oktober 2022. Populasi penelitian ini sebanyak 35 orang responden, dan ukuran sampel sebanyak 20 orang responden. Teknik pemilihan sampel yang digunakan adalah *purposive sampling* yang memenuhi kriteria inklusi yaitu penderita OA dengan usia 45-64 tahun, hasil pemeriksaan fisioterapi ditemukan

adanya nyeri lutut. Sedangkan penderita dengan penyakit jantung dan gangguan pembuluh darah menjadi kriteria eksklusi penelitian ini.

Variable terikat adalah skala nyeri pada lutut dan *variable* bebas adalah *isometric quadriceps exercises* dan edukasi *treatment*. Alat ukur yang digunakan adalah lembar *observasi* skala nyeri (*pretest* dan *posttest*) menggunakan *Numerical Rating Scale* (NRS) dengan skala 0-10. Intervensi *isometric quadriceps exercises* diberikan dengan posisi pasien terlentang atau duduk dengan posisi lutut lurus dengan sedikit fleksi, kemudian dibawah lutut diberi gulungan handuk, lalu pasien diinstruksikan untuk menekan lutut kearah bawah (handuk) dengan tahanan selama 5 detik. Dosis: hold 5 detik, rest 5 detik dengan dosis repetisi 5 kali pengulangan. Edukasi *treatment* yang diberikan pada responden berupa pemberian informasi dan pemahaman osteoarthritis, *thermotherapy*, dan beberapa latihan-latihan untuk penguatan otot disekitar lutut. Intervensi yang diberikan sebanyak 8 kali *treatment* selama 4 minggu.

Pengolahan data pada penelitian ini menggunakan *software* SPSS versi 16.0. dengan menggunakan uji analisis *Wilcoxon*.

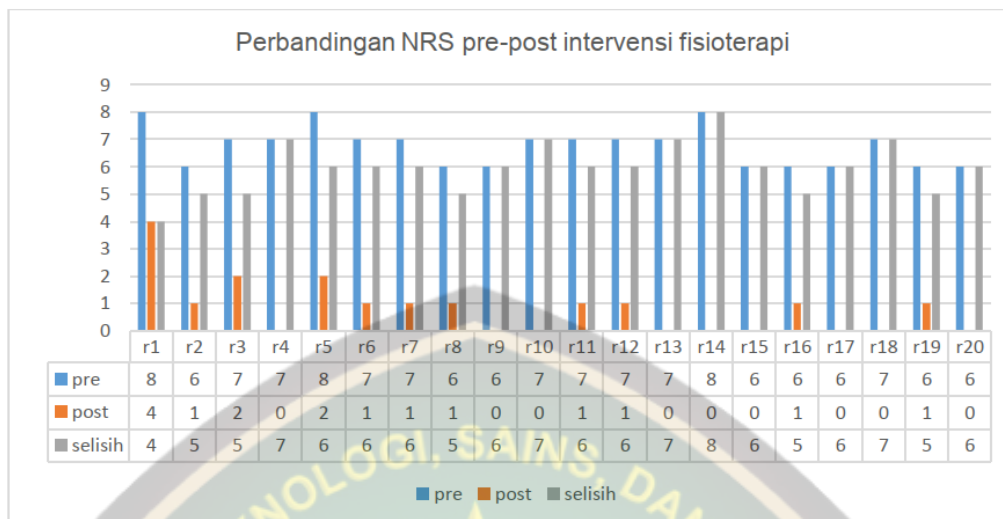
HASIL

Hasil penelitian ini didapatkan jenis karakteristik responden dan uji hipotesis penelitian sebagai berikut:

Tabel 1. Karakteristik subyek penelitian

Karakteristik	n=20(100%)
Jenis kelamin	
Laki-laki	5(25%)
perempuan	15(75%)
Usia	
45-50 Tahun	5(25%)
51-55 Tahun	1(5%)
56-60 Tahun	7(35%)
61-64 Tahun	7(35%)
Pekerjaan	
Ibu rumah tangga	6(30%)
Swasta	8(40%)
Pensiunan	6(30%)
Lama sakit	
<1 Tahun	3(15%)
1-3 Tahun	6(30%)
4-5 Tahun	2(10%)
>5 Tahun	9(45%)
Sumber data primer diolah,2022	

Berdasarkan tabel 1 dapat dilihat mayoritas responden berjenis kelamin perempuan, dengan rentang usia antara 56-64 tahun. Dapat dilihat pula *prevalensi* pada pekerja lebih banyak dibandingkan yang sudah purna tugas, dengan lama menderita nyeri kronik lebih dari 5 tahun.



Gambar 1. Diagram perbandingan nilai nyeri sebelum dan sesudah pemberian intervensi.

Dapat dilihat dari diagram diatas bahwa terdapat perubahan nilai nyeri sebelum dan setelah pemberian intervensi *isometric quadriceps exercises* dan edukasi *treatment* pada 20 subyek penelitian.

Tabel 2. Uji hipotesis

Nilai NRS	n	Median (minimum-maksimum)	Nilai p
Sebelum intervensi	20	3,00 (2,00-3,00)	0,000
Sesudah intervensi	20	1,00 (0,00-2,00)	

Uji Wilcoxon, 20 subyek mengalami penurunan nyeri

Dapat dilihat pada tabel 2, perbandingan sebelum dan sesudah diberikan intervensi terdapat 20 subyek penelitian mengalami penurunan derajat nyeri pada kondisi *osteoarthritis genu*. Hasil uji hipotesis nilai signifikansi $<0,005$. Maka 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*”.

PEMBAHASAN

Penelitian yang dilakukan pada bulan September-Oktober 2022 di instalasi medik RSUD dr.moh. Saleh kota Probolinggo dengan jumlah sampel sebanyak 20 orang, didapatkan data karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin, usia, pekerjaan dan lama sakit. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa jenis kelamin perempuan lebih mendominasi, hal ini senada dengan penelitian yang dilakukan Blom et al di tahun 2018 bahwa *osteoarthritis genu* pada perempuan prevalensinya lebih banyak dibandingkan laki-laki, pada umumnya terjadi setelah *menopause* (Purwantini dkk, 2022). Sudo et all dalam Palupi menyatakan bahwa hal ini diduga disebabkan karena penurunan *hormone estrogen*, tetapi hal ini masih kontroversial apakah *hormone estrogen* berpengaruh terhadap etiologi *osteoarthritis* (Palupi, 2022). responden umur 56-60 tahun dan responden dengan umur 61-64 tahun menunjukkan hasil rerata yang sama. Hal ini senada dengan penelitian yang dilakukan oleh Maulina di tahun 2017 yang menyatakan bahwa bertambahnya umur terbukti menjadi faktor *independent* dalam terjadinya perubahan bentuk dan struktur sendi tulang rawan termasuk perlemakan, kerusakan, penipisan dan kehilangan daya regang matriks, serta kekakuan (Maulina, 2017). *Osteoarthritis* termasuk penyakit kronis, nyeri sendi yang dirasakan dalam waktu lama. Menurut Ismail dkk

osteoarthritis adalah penyakit yang berkembang lambat yang dapat menyebabkan gangguan sendi hal ini ditandai dengan perubahan metabolisme, biokimia, struktur rawan artikular serta jaringan sekitarnya (Haryono dkk, 2021).

Penderita *osteoarthritis genu* memiliki problem seperti nyeri, penurunan LGS, odema, serta penurunan nilai kekuatan otot. nyeri serta kekakuan sendi yang muncul pada penderita *osteoarthritis genu* bisa menimbulkan permasalahan dalam melaksanakan kegiatan sehari-hari seperti berpindah posisi, misalnya dari posisi berbaring ke duduk, berjalan, naik turun tangga, berdiri dalam waktu lama, sholat, serta pada kondisi lebih parah mengakibatkan disabilitas sehingga membutuhkan alat bantu buat berjalan. Perihal tersebut akan memunculkan faktor resiko yang bisa menyebabkan terjadinya tekanan mental pada penderita, yang akan menyebabkan turunnya angka harapan hidup bagi penderita (Laasara, 2018). Nyeri gerak *osteoarthritis genu* sangat erat kaitannya dengan penyusutan kekuatan otot di dekat sendi lutut. *Imobilisasi* dalam waktu lama akibat nyeri gerak sendi akan menyebabkan *atrofi* otot serta nilai kekuatan otot akan turun 3% dalam kurun waktu seminggu. Salah satu indikasi sangat dini serta sangat umum dari *osteoarthritis genu* adalah kelemahan otot tungkai (Widi, 2021).

Latihan penguatan *isometric quadriceps* merupakan latihan statis di otot *quadriceps* tanpa menimbulkan gerakan yang bisa memicu nyeri sendi. Latihan *Isometric quadriceps* ialah salah satu wujud latihan statis, latihan ini tidak merubah panjang otot yang dilatih, serta tidak terdapat gerakan sendi. Oleh sebab itu, latihan ini bisa menaikkan tonus otot serta mempertahankan panjang otot, latihan *Isometric quadriceps* pula akan menambah kekuatan otot *Quadriceps*, atrofi otot berkurang, stabilitas sendi akan meningkat, dengan meningkatnya kekuatan otot akan mengurangi kerusakan jaringan di dekat sendi, sehingga nyeri gerak pada sendi lutut akan ikut berkurang (widi, 2022). Edukasi ialah proses interatif yang mendorong terbentuknya pembelajaran serta pendidikan ialah upaya peningkatan pengetahuan baru, perilaku ketrampilan melalui penguatan praktik serta pengalaman tertentu (Smeltzer and Bare, 2008: Potter and Perry, 2016). Edukasi juga merupakan sesuatu upaya guna membagikan informasi yang diharapkan menambah *self efficacy* klien sehingga dapat berubah sikap klien dalam mempercepat pengurangan rasa nyeri sendi (Pudjiati, 2018).

Hasil penelitian ini sesuai dengan Shahnawaz dan Ahamad (2015) yang telah melakukan penelitian selama 5 minggu dengan memberikan latihan *isometric quadriceps* dengan frekuensi 2 kali sehari pada minggu 1-3 dan 3 kali sehari pada minggu 4-5. Demikian juga penelitian oleh Huang (2017) yang memberikan latihan *isometric quadriceps* selama 3 minggu dengan frekuensi 3 kali sehari. Kedua penelitian tersebut menunjukkan hasil yang signifikan dalam menurunkan nyeri sendi lutut. Edukasi juga terbukti efektif dalam menurunkan derajat nyeri hal ini dibuktikan dengan penelitian yang dilakukan pudjiati dkk tahun 2018 menyatakan bahwa edukasi tentang nyeri sendi, pemberian kompres hangat, *imobilisasi*, senam lansia sangat efektif dalam meningkatkan *self efficacy* sehingga dapat mengurangi nyeri (Pudjiati, dkk, 2018). Menurut Fau dalam penelitiannya di tahun 2022 menyatakan bahwa dengan edukasi virtual mampu membangun hubungan emosional sikap fisioterapis dan pasien, sehingga terbukti efektif dalam menurunkan nyeri dan meningkatkan *activity daily living* pada kondisi knee osteoarthritis, (Fau, 2022). Peneliti meyakini bahwa latihan penguatan otot *quadriceps* apabila dilakukan secara teratur dapat meningkatkan sistem peredaran darah sehingga metabolisme juga ikut meningkat, maka kekuatan otot akan ikut meningkat yang diikuti dengan terjaganya stabilitas sendi hal ini akan mengurangi resiko kerusakan jaringan di dekat sendi, apabila dipadukan dengan edukasi *treatment*, maka akan tercipta komunikasi yang efektif antara fisioterapis dengan pasien, hal ini akan meningkatkan efikasi diri pasien, dan pasien lebih termotivasi untuk dapat memperoleh kesembuhan yang lebih cepat. Disamping itu kebutuhan akan biaya pengobatan lebih minimal, karena dapat dijadikan *home exercises program*, sehingga pasien dapat melakukan sendiri di rumah.

KESIMPULAN

Pada penelitian ini dapat ditarik kesimpulan bahwa *isometric quadriceps exercises* dan edukasi *treatment* terbukti berpengaruh dalam menurunkan skala nyeri pada penderita *osteoarthritis genu*. Hal ini dibuktikan dengan adanya perbedaan skala nyeri dari sebelum diberikan intervensi dan sesudah diberikan intervensi.

SARAN

Keterbatasan penelitian ini peneliti tidak dapat mengontrol kegiatan yang dilakukan penderita sehari-hari, diharapkan untuk penelitian selanjutnya edukasi tidak hanya dilakukan pada penderita saja, tetapi diberikan juga pada keluarga dan pengasuh sehingga ada komunikasi yang baik, dan aktifitas penderita dapat lebih terkontrol.

DAFTAR PUSTAKA

- Warsono, W., Rachmawati, A., Fahmi, F.Y. 2021. *Effect of isometric quadriceps in reduce pain in patients of knee osteoarthritis*. *South East Asia Nursing Research*, 3(4)160-166.
- Pratama, A.D. 2021. Efektivitas *Quadriceps Setting Exercise (QSE)* Dalam Meningkatkan Kemampuan Fungsional Pada Pasien *Osteoarthritis Lutut Genu Bilateral*. *Jurnal Ilmiah Fisioterapi (JIF)*, 4(2)1-4.
- Laasara, Nurun. 2018. Pengaruh Latihan *Isometric Quadriceps* Terhadap Penurunan Skala Nyeri & Kekakuan Sendi Lutut Pada Klien *osteoarthritis* Lutut Di Wilayah Puskesmas Gamping Ii Sleman Yogyakarta. *Jurnal Dinamika Kesehatan*. 9(2)637-651.
- Widi, P.S.I., Fariz, A., Priskusanti, R.D., Endaryanto, A.H. 2021. Kombinasi *Manual Traction* dan *Isometric Quadricep* Dapat Menurunkan Aktualitas Nyeri Gerak Pasien *Osteoarthritis Genu Grade III*. 2-TRIK: Tunas-Tunas Riset Kesehatan. 11(4)223-226.
- Potter and Perry. 2005. *Buku Ajar Fundamental Keperawatan* Volume 2. EGC: Jakarta.
- Smeltzer, Sc, Bare Brenda G et all. 2008. *Brunner & Suddarth Textbook of Medical Surgical Nursing. Eleventh Edition. Vol 2*. Lippincott Williams & Wilkins. Philadelphia.
- Fau, Y., Pradita, A. 2022. Edukasi *Virtual* Efektif pada Penurunan Nyeri dan Peningkatan *Activity Daily Living* pada Kondisi *Knee Osteoarthritis*. *Jurnal Penelitian Kesehatan Suara Forikes*. 13(2)518-520.
- Purwantini, D., Setiani, I.F. 2022. Perbedaan Pengaruh *Short Wave Diathermy (SWD)*, *Ultrasound* Dan Latihan *Quadriceps* Pada Klien Dengan *Osteoarthritis Knee*. *Jurnal Keperawatan Muhammadiyah*, 7(2)14-18
- Palupi, I.P., Fariz, A., Priskusanti, R.D., Endaryanto, A.H. 2022. Kombinasi Latihan *Isometrik & Isotonik* Pada Otot *Quadriceps* Dapat Mengurangi Nyeri Lutut Pada Pasien OA *Knee Bilateral* di RSUD Ibnu Sina Kabupaten Gresik. *Jurnal Keperawatan Muhammadiyah*, 7(2)22-26
- Maulina, M. 2017. Kerusakan *Proteoglikan* pada *Osteoarthritis*. *Jurnal Ilmiah Sains, Teknologi, Ekonomi, Sosial dan Budaya*. 1(1)61-67.
- Haryono, A.T., Fariz, A., Priskusanti, R.D., Endaryanto, A.H., Pradita, A. 2021. Pengaruh Kombinasi *Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation* dan Latihan *Closed Kinetic Chain* Terhadap Penurunan Nyeri pada Kasus *Osteoarthritis Knee* di RSUD Bangil. 2-TRIK: Tunas-Tunas Riset Kesehatan. 11(4)214-218.
- Pudjiati, Rosidawati, Ekasari, M.F. 2018. Pengaruh Edukasi terhadap *Self Efficacy* Lansia dalam Mengatasi Nyeri Sendi dan Meningkatkan Mobilisasi. *JKEP*. 3(1)81-95.
- Shahnawaz Anwar, MPT, Ahmad Alghadir MS. 2014. *Effect of Isometric quadriceps Exercise on Muscle Strength, Pain, and Function in Patients with Osteoarthritis. A Randomized Control Study*. *Journal of Physical Therapy Science*. 26(5)745-748.

Huang, L., Guo, B., Xu, F., Zhao, J. 2017. *Effects of quadriceps functional exercise with isometric contraction in the treatment of knee osteoarthritis. International Journal of Rheumatic Diseases.*



DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Ari Nugrahanta Koesrul lahir pada tanggal 11 Juni 1983 di Kota Surabaya, Jawa Timur. Penulis merupakan anak ke tiga dari tiga bersaudara dari pasangan Bapak Koeswari E.S dan Ibu Ruliani, B.Sc dimana keduanya berasal dari Kota Kediri Jawa Timur.

Pendidikan dasar dan menengah sampai dengan perguruan tinggi diselesaikan penulis di Kota Surabaya.

Tahun 1995 tamat pendidikan dasar di SDN Tanah Kalikedinding V Kenjeran Surabaya. Tamat SLTP Negeri 15 Surabaya tahun 1998 dan tamat SMUK YBPK 1 Surabaya di tahun 2001. Setelah Lulus Sekolah Menengah Atas, penulis melanjutkan pendidikan di Universitas Airlangga Surabaya tahun 2001 – 2004 Program Studi Diploma Fisioterapi.

Penulis aktif di organisasi IFI cabang probolinggo, Puji Tuhan pada tahun 2021 penulis melanjutkan Pendidikan S1 Fisioterapi di Institut Sains dan Kesehatan RS. Dr. Soepraoen Kesdam V/Brawijaya Malang. Penulis berharap semoga setelah lulus S1 Fisioterapi masih diberi kesempatan untuk melanjutkan ke jenjang Pendidikan Profesi Fisioterapi agar penulis dapat terus meningkatkan kemampuan dan keterampilan dibidang Fisioterapi sehingga ilmu ini dapat bermanfaat bagi semua masyarakat.

Lampiran 10. Lampiran Lain – Lain

LEMBAR INFORMED CONSENT

SURAT PERSETUJUAN ATAU PENOLAKAN MEDIS
(INFORMED CONSENT)

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama :
Jenis Kelamin :
Umur :
Alamat :
Telp./HP :

Dengan ini menyatakan **SETUJU / MENOLAK** untuk diberikan tindakan Isometric Quadriceps Exercises dan Edukasi Treatment. Dari penjelasan yang telah dijelaskan, maka saya paham akan hal yang berkaitan dengan semua hal dengan penyakit tersebut. Dengan ini saya menyatakan **BERSEDIA / TIDAK BERSEDIA** untuk menjadi responden dalam penelitian ini.

Demikian persetujuan ini kami buat dengan sebenar-benarnya tanpa ada paksaan dari pihak manapun.

Probolinggo,

Peneliti,

Responden,

(.....)

(.....)

LEMBAR OBSERVASI PENELITIAN

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

PETUNJUK PENGISIAN

1. Tulis nama (inisial responden)
2. Checklist pada kotak yang disediakan

Data umum

A. Identitas responden

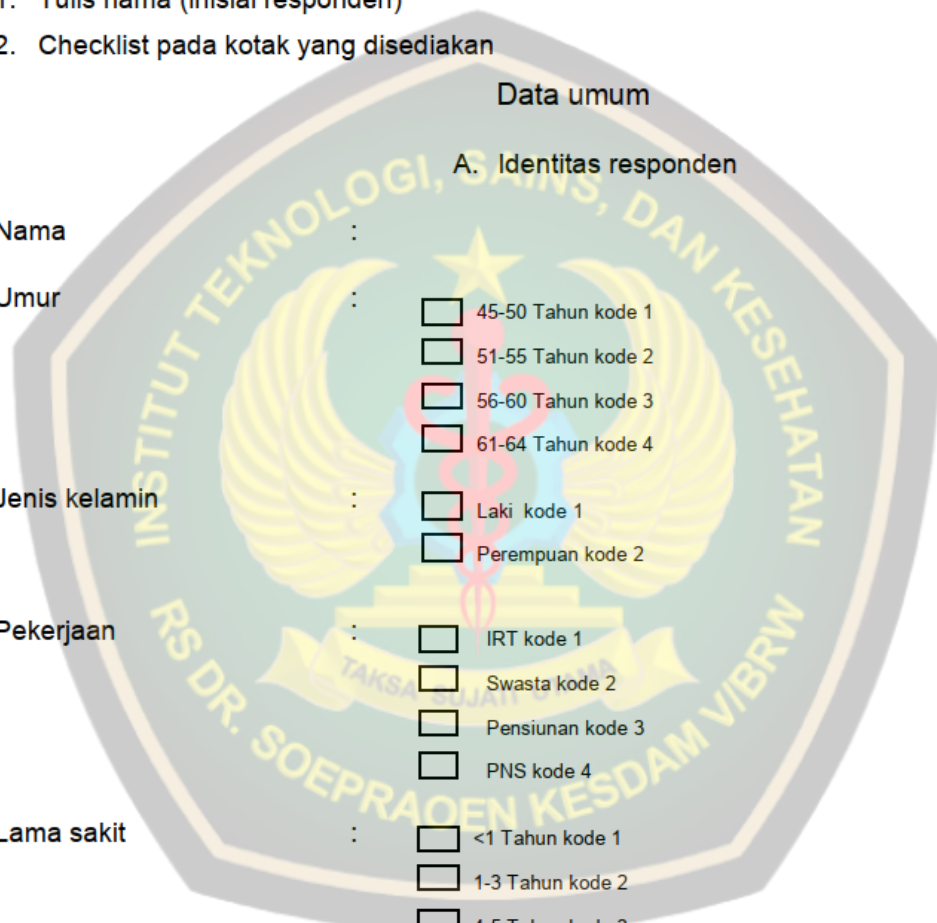
Nama : _____

Umur : 45-50 Tahun kode 1
 51-55 Tahun kode 2
 56-60 Tahun kode 3
 61-64 Tahun kode 4

Jenis kelamin : Laki kode 1
 Perempuan kode 2

Pekerjaan : IRT kode 1
 Swasta kode 2
 Pensiunan kode 3
 PNS kode 4

Lama sakit : <1 Tahun kode 1
 1-3 Tahun kode 2
 4-5 Tahun kode 3
 >5 Tahun kode 4



Data khusus

Isi kolom dibawah ini dengan menggunakan checklist (√) dengan menyesuaikan kode keterangan yang sudah dibuat pada variable bebas, kemudian isikan nilai vas pada variable terikat.

variabel	Parameter	SB									SS		
			T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8			
Isometric quadriceps exercises (bebas)	isometric quadriceps exercises												
Edukasi treatment (bebas)	Pengertian dan penanganan osteoarthritis												
	thermotherapi												
	Pemilihan alat bantu gerak dan latihan jalan												
	Latihan penguatan otot	Isometric adduksi exercises											
		SLR exercises											
		Step up											
		Up and down											
Perubahan nyeri (terikat)	VAS												
	Skala 0 : Tanpa nyeri												
	Skala 1-3 : Nyeri ringan												
	Skala 4-6 : Nyeri sedang												
	Skala 7-10 : Nyeri berat												

Keterangan:

SB : Sebelum dilakukan terapi

T1 – T8 : Terapi pertama (1) sampai dengan delapan (8)

SS : Sesudah di lakukan terapi

LEMBAR HASIL DATA PENELITIAN

no	Nama	umur	Jenis kelamin	pekerjaan	Lama sakit	NRS									
						SB	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	SS
1	Ny.Wn	58	P	Swasta	5,8Th	8	7	7	6	6	4	4	4	4	4
2	Ny.Dj	64	P	IRT	4 Th	6	6	6	6	6	5	5	2	2	1
3	Ny.Ns	64	P	Pensiunan	6 Th	7	7	7	6	6	4	4	3	3	2
4	Ny.ES1	62	P	Pensiunan	1 Th	7	5	5	5	5	4	2	2	0	0
5	Ny.As	50	P	Swasta	6 Th	8	8	7	6	6	6	4	4	4	2
6	Ny.ES2	60	P	IRT	4 Th	7	7	7	6	6	5	4	4	2	1
7	Ny.Zc	60	P	IRT	2 Th	7	7	7	6	6	6	4	4	3	1
8	Tn.S	60	L	Pensiunan	2 Th	6	6	6	6	5	4	4	1	1	1
9	Ny.Ys	61	P	IRT	7 Th	6	4	4	3	3	2	2	1	1	0
10	Ny.Ch	64	P	IRT	1 Th	7	5	5	4	4	3	1	1	0	0
11	Ny.Sw	60	P	Pensiunan	2 Th	7	5	5	4	4	3	1	1	1	1
12	Tn.Bp	64	L	Pensiunan	6,8 Th	7	7	6	6	4	3	1	1	1	1
13	Ny.Rj	57	P	Swasta	6,5 Th	7	7	5	5	3	2	2	1	0	0
14	Ny.N	64	P	Swasta	7 Th	8	6	6	6	6	2	2	0	0	0
15	Ny.ES3	45	P	IRT	6 Th	6	3	3	3	3	1	1	0	0	0
16	Ny.Ad	45	P	Swasta	3bln	6	6	6	4	2	2	2	1	1	1
17	Ny.Ps	54	P	Swasta	5bln	6	6	4	3	3	1	1	0	0	0
18	Tn.P	50	L	Swasta	6 Th	7	4	4	4	3	3	1	0	0	0
19	Tn.Ar	46	L	Swasta	6,5 Th	6	6	6	4	4	4	2	2	1	1
20	Tn.R	60	L	Pensiunan	2 Th	6	6	6	3	3	1	1	0	0	0

Leaflet Edukasi Treatment



OSTEOARTHRITIS GENU (NYERI LUTUT)



disusun 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

APA ITU OSTEOARTHRITIS ??

Osteoarthritis (OA) adalah penyakit dimana tulang rawan yang melindungi ujung tulang mulai rusak, di samping itu ada perubahan pada sendi sehingga menimbulkan rasa nyeri dan semakin terbatasnya gerakan.

Gejala OA:

- Nyeri dalam (ngilu) saat aktivitas (terutama saat jongkok dan naik tangga) sehingga membatasi gerakan.
- Kaku pada sendi yang terkena terutama pagi hari, bangun tidur, dan hilang setelah digerak-gerakkan (kurang dari 30 menit)
- Sendi bengkak
- Suara gemetak pada sendi

Penyebab Osteoarthritis

1. Yang tidak bisa di ubah :
 - Bertambahnya usia
 - Jenis kelamin
 - Ras
 - Gangguan pertumbuhan
 - Genetik
2. Yang bisa di ubah :
 - Obesitas
 - Gaya hidup
 - Aktifitas fisik berlebihan



BAGAIMANA CARA MENANGANI OA?

1. Dengan Obat
 - Analgesik (anti nyeri)
 - Suplemen nutrisi tulang & sendi
 - Injeksi (suntikan)

Obat tidak dapat menyembuhkan OA, hanya mengurangi nyeri dan mencegah sendi/tulang agar tidak makin cepat rusak.
2. Tanpa Obat
 - Menjaga berat badan ideal
 - Mengurangi aktivitas berat yang membebani sendi

• thermotherapy (kompers hangat/dingin)

- Kompres dingin bila ada tanda peradangan seperti merah dan bengkak
- kompres hangat bila tanpa peradangan



• Istirahat sendi lutut secukupnya saat nyeri

• Memperkuat otot sekitar lutut

• Alat bantu gerak sendi untuk aktivitas fisik sehari - hari



Latihan untuk penderita nyeri lutut

- Latihan lingkup gerak sendi



- Latihan penguatan otot
 - isometrik quadriceps



- penguatan otot lutut



STEP UP





- Proper Body Mechanism (Posisi Tubuh Ideal) untuk mencegah OA



naik tangga gunakan kaki sehat dulu, kemudian untuk menuruni tangga gunakan kaki yang sakit terlebih dahulu

Matur Nuwun

Lembar Hasil Pengolahan Data Menggunakan SPSS

Jenis kelamin

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Laki-laki	5	25.0	25.0	25.0
	Perempuan	15	75.0	75.0	100.0
	Total	20	100.0	100.0	

Umur

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	45-50 Tahun	5	25.0	25.0	25.0
	51-55 Tahun	1	5.0	5.0	30.0
	56-60 Tahun	7	35.0	35.0	65.0
	61-64 Tahun	7	35.0	35.0	100.0
	Total	20	100.0	100.0	

Pekerjaan

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ibu Rumah Tangga	6	30.0	30.0	30.0
	Swasta	8	40.0	40.0	70.0
	Pensiunan	6	30.0	30.0	100.0
	Total	20	100.0	100.0	

Lama menderita sakit

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Kurang 1 Tahun	3	15.0	15.0	15.0
	1-3 Tahun	6	30.0	30.0	45.0
	4-5 Tahun	2	10.0	10.0	55.0
	Lebih 5 Tahun	9	45.0	45.0	100.0
	Total	20	100.0	100.0	

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
NRS Pretest QE dan Edukasi	.387	20	.000	.626	20	.000
NRS Posttest QE dan Edukasi	.298	20	.000	.744	20	.000

a. Lilliefors Significance Correction

Wilcoxon Signed Ranks Test

		Ranks		
		N	Mean Rank	Sum of Ranks
NRS Posttest QE dan Edukasi - NRS Pretest QE dan Edukasi	Negative Ranks	20 ^a	10.50	210.00
	Positive Ranks	0 ^b	.00	.00
	Ties	0 ^c		
	Total	20		

a. NRS Posttest QE dan Edukasi < NRS Pretest QE dan Edukasi

b. NRS Posttest QE dan Edukasi > NRS Pretest QE dan Edukasi

c. NRS Posttest QE dan Edukasi = NRS Pretest QE dan Edukasi

Test Statistics^b

	NRS Posttest QE dan Edukasi - NRS Pretest QE dan Edukasi
Z	-3.992 ^a
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000

a. Based on positive ranks.

b. Wilcoxon Signed Ranks Test