

LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Ijin Penelitian

**PEMERINTAH KABUPATEN TRENGGALEK
KECAMATAN POGALAN
KEPALA DESA NGULANKULON
KODE POS 66371**

SURAT KETERANGAN

Nomor : 470 / 167 / 406.12.2005 / 2020

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : RINCANA YULIADI

Jabatan : Kepala Desa Ngulankulon

Menerangkan dengan sebenarnya bahwa yang bernama Dwi Nur Anggraeni yang berstatus mahasiswa UMY (Universitas Muhammadiyah Yogyakarta) akan melakukan penelitian dengan topik “Efektivitas Latihan Isometric Terhadap Keseimbangan dan Kekuatan Otot Pada Lansia” di Desa Ngulankulon, saya selaku Kepala Desa Ngulankulon memberikan izin untuk kegiatan penelitian saudara tersebut diatas.

Demikian surat keterangan kami buat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Ngulankulon, 29 April 2020

Kepala Desa Ngulankulon



RINCANA YULIADI

Lampiran 2. Kode Etik



YAYASAN BADAN WAKAF SULTAN AGUNG
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG (UNISSULA)
 Jl. Raya Kaligawe Km.4 Semarang 50112 Telp. (024) 6583584 (8 Sal) Fax.(024) 6582455
 email : informasi@unissula.ac.id web : www.unissula.ac.id

FAKULTAS ILMU KEPERAWATAN

Bismillah Membangun Generasi Khaira Ummah

**SURAT KETERANGAN LOLOS UJI ETIK
 KOMITE ETIK PENELITIAN KESEHATAN
 FAKULTAS ILMU KEPERAWATAN
 UNISSULA SEMARANG**

Nomor : 132/A.1-S1/FIK-SA/III/2020

Komite Etik Penelitian Kesehatan (KEPK), Fakultas Ilmu Keperawatan Unissula Semarang dalam upaya melindungi hak azasi dan kesejahteraan subyek penelitian, telah mengkaji dengan teliti protokol berjudul :

“ Efektifitas Latihan Isometric Quadriceps Terhadap Keseimbangan Dan Kekuatan Otot Pada Lanjut Usia “

Nama Peneliti Utama : Dwi Nur Anggraeni S.Kep.,Ns
 NIM : 20181050034
 Nama Institusi : Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

dan telah *menyetujui* protokol tersebut.

Demikian untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.


 Ns. Hj. Sri Wahyuni, M.Kep. Sp.Kep. Mat
 NIK : 210998007

Semarang, 8 Rajab 1441 H
 3 Maret 2020 M

Sekretaris,

 Ns. Suyanto, M.Kep., Sp.Kep.MB
 NIK. 210909018

Lampiran 3. Penjelasan Penelitian**PROGRAM MAGISTER KEPERAWATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH
YOGYAKARTA****PENJELASAN PENELITIAN**

Judul penelitian	:Efektivitas Latihan Isometric Quadriceps Terhadap Keseimbangan Dan Kekuatan Otot Pada Lansia
Peneliti	: Dwi Nur Anggraeni
NIM	: 20181050034

Kami adalah Mahasiswa Program Magister Keperawatan Komunitas Universitas Muhammadiyah Yogyakarta, bermaksud melakukan penelitian untuk mengetahui efektivitas latihan isometric otot quadrisepe terhadap keseimbangan dan kekuatan otot pada lansia.

Penelitian ini bermanfaat untuk meningkatkan keseimbangan dan meningkatkan kekuatan otot. Bpk/Ibu/Sdr yang berpartisipasi dalam penelitian ini akan diberikan latihan isometric otot quadrisepe yang dilakukan selama 5 minggu dengan rincian latihan sebagai berikut :

- Latihan dilakukan 2 kali seminggu setiap hari senin dan kamis
- Latihan dilakukan dengan cara sebagai berikut :
 - a. Posisi duduk dilantai dengan kaki lurus (*selonjor*), bagian bawah lutut diganjal dengan gulungan handuk atau kain supaya lebih nyaman.
 - b. Lutut ditekan kebawah dan mengencangkan otot paha (kuadrisep), ditahan selama 6 detik, dan diulang selama (8) kali. Selang istirahat sebentar, kemudian diulang latihan lagi. Dilakukan 3 kali paket latihan.
 - c. Setiap hari sabtu akan dilakuikan pemeriksaan skala nyeri dan kekakuan sendi.

Kami menjamin bahwa penelitian ini tidak berdampak negatif atau merugikan Bpk/Ibu/Sdr. Bila selama penelitian, Bpk/Ibu/Sdr merasakan ketidaknyamanan, maka Bpk/Ibu/Sdr berhak untuk menyatakan berhenti dari penelitian dan mendapatkan penanganan yang berkolaborasi dengan tim kesehatan lain.

Kami berjanji akan menjaga kerahasiaan Bpk/Ibu/Sdr di dalam penelitian ini. Data-data yang kami gunakan semata-mata akan digunakan untuk kepentingan penelitian. Bila ada hal-hal yang kurang jelas selanjutnya dapat ditanyakan kepada peneliti.

Demikian penjelasan kami. Atas perhatian dan kerjasama Bpk/Ibu/Sdr, kami haturkan terimakasih.

Yogyakarta, 16 April 2020

Peneliti

Dwi Nur Anggraeni

Lampiran 4. Lembar Persetujuan Menjadi Responden Penelitian

LEMBAR PERSETUJUAN

MENJADI RESPONDEN PENELITIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama :

Umur :

Jenis kelamin :

Alamat :

Saya telah mendapat penjelasan dari peneliti pada tanggal / / serta mengerti maksud dan tujuan penelitian yang berjudul **“Efektifitas Latihan Isometric Otot Quadrisep Terhadap Keseimbangan Dan Kekuatan Otot Pada Lansia”** dengan ini saya menyatakan bersedia menjadi responden penelitian yang dilakukan oleh Mahasiswa Program Magister Keperawatan Komunitas Universitas Muhammadiyah Yogyakarta atas nama Dwi Nur Anggraeni. Dan apabila sewaktu-waktu merasa dirugikan saya berhak membatalkan persetujuan ini.

Demikian persetujuan ini saya buat dengan penuh kesadaran tanpa ada unsur paksaan dari pihak manapun.

Yogyakarta , 2020

Responden

()

Lampiran 5. Catatan Pengendalian**CATATAN PENGENDALIAN****LATIHAN ISOMETRIC OTOT QUADRICEP****INSTRUKSI :**

1. Badan dalam posisi duduk di lantai
2. Kaki yang akan dilakukan latihan dalam posisi lurus
3. Bisa diberikan ganjalan handuk atau kain dibawah lutut supaya lebih nyaman
4. Klien diperintahkan menekan lutut kebawah dan mengencangkan otot paha tahan selama 6 detik, diulang sampai 8 kali
5. Istirahat 2 detik
6. Latihan diulang 3 kali
7. Apabila minum obat anti nyeri, maka latihan dilakukan 2 jam setelah minum obat
8. Apabila mengkonsumsi obat-obatan oles mohon dituliskan di keterangan
9. Setiap kali latihan berikan tanda cek (V) di tempat yang telah disediakan

Hari / Tanggal	Waktu latihan		Keterangan
	Pagi	Sore	

Keterangan diisi :

- Keluhan yang dirasakan selama latihan
- Berapa kali latihan

Yogyakarta, 2020

()

Lampiran 6. Lembar Observasi**LEMBAR OBSERVASI PRE DAN POST TEST****LATIHAN ISOMETRIC QUADRICEP**

Nama Responden :

Umur :

Jenis kelamin :

No	Hari / Tanggal	Pre Test		Post Test	
		Keseimbangan	Kekuatan otot	Keseimbangan	Kekuatan otot
1.					
2.					
3.					
4.					
5.					
6.					
7.					
8.					
9.					
10.					

Yogyakarta, April 2020

Penilai,

()

Lampiran 7. Prosedur Pengukuran *Time Up and Go Test*

1. Peralatan: kursi tanpa penyangga tangan, meterline, cone atau penanda lainnya, dan stopwatch.
2. Lansia diberikan penjelasan terlebih dahulu tentang prosedur dalam menjalankan test *Timed Up and Go Test*.
3. Setelah itu pastikan lansia duduk dengan nyaman dan bersandar diatas kursi dengan posisi lengan berada dipangkuan.
4. Pasien menggunakan alas kaki yang nyaman.
5. Tempatkan cone atau penanda yang telah disiapkan sejauh 3 meter dari posisi pasien duduk dan dapat terlihat oleh pasien.
6. Pada saat perawat memberi aba-aba “mulai” , pasien berdiri dan mulai berjalan kearah cone atau tanda yang telah disiapkan kemudian berputar di sekitar cone/penanda tersebut kemudian berjalan kembali ke kursi dan duduk.
7. Perhitungan waktu pada pasien dimulai ketika aba-aba “mulai” sampai pasien duduk semula di tempat

duduknya.

8. Pasien tidak boleh dibantu saat melakukan test.
9. Hasil perhitungan dihubungkan dengan kecepatan gaya berjalan dan keseimbangan tingkat fungsional.
10. Pengukuran dilakukan sebelum diberikan perlakuan untuk mengetahui nilai peningkatan keseimbangan pada lansia.

Pengkajian Keseimbangan Untuk Lansia

Nama :
 Usia :
 Jenis Kelamin :
 Alamat :
 Hasil :

Perubahan posisi atau gerakan keseimbangan

Beri nilai 0 jika klien tidak mampu menunjukkan kondisi dibawah ini, atau beri nilai 1 jika klien menunjukkan salah satu dari kondisi dibawah ini

No	Perubahan Posisi Atau Gerakan	Hasil Observasi	
		Ya (1)	Tidak (0)
1.	Bangun dari kursi Tidak bangun dari duduk dengan 1kali gerakan, tetapi mendorong tubuhnya keatas dengan tangan atau bergerak kebagian depan kursi terlebih dahulu,tidak stabil pada saat berdiri pertama kali Catatan : kursi harus yang keras tanpa lengan		
2.	Duduk kekursi Menjatuhkan diri kekursi, tidak duduk ditengah kursi. Catatan : kursi harus yang keras tanpa lengan		

3.	<p>Menahan dorongan pada sternum (pemeriksa mendorong sternum sebanyak 3 kali dengan penuh hati-hati) Klien menggerakkan kakinya, memegang objek untuk dukungan, kaki tidak menyentuh sisi-sisinya Catatan: lakukan dalam keadaan mata klien terbuka</p>		
4.	<p>Menahan dorongan pada sternum (pemeriksa mendorong sternum sebanyak 3 kali dengan penuh hati-hati) Klien menggerakkan kakinya, memegang objek untuk dukungan, kaki tidak menyentuh sisi-sisinya Catatan: lakukan dalam keadaan mata klien tertutup</p>		
5.	<p>Perputaran leher Klien menggerakkan kaki, menggenggam objek untuk dukungan kaki, keluhan vertigo, pusing atau keadaan tidak stabil</p>		
6.	<p>Gerakan menggapai sesuatu Tidak mampu untuk menggapai sesuatu dengan bahu fleksi sepenuhnya sementara berdiri pada ujung-ujung kaki, tidak stabil memegang sesuatu untuk dukungan</p>		
7.	<p>Membungkuk Tidak mampu membungkuk untuk mengambil objek-objek kecil (misalnya pulpen) dari lantai, memegang objek untuk bisa berdiri lagi, dan memerlukan usaha-usaha yang keras untuk bangun</p>		

Komponen gaya berejalan atau berjalan

Beri nilai 0 jika klien tidak mampu menunjukkan kondisi dibawah ini, atau beri nilai 1 jika klien menunjukkan salah satu dari kondisi dibawah ini

No	Gaya berjalan atau Pergerakan	Hasil observasi	
		Ya (1)	Tidak (0)
Minta lansia untuk berjalan ke tempat yang telah ditentukan			
1.	Ragu-ragu, tersandung, memegang objek untuk dukungan		
2.	Ketinggian langkah kaki (mengangkat kaki saat melangkah) Kaki tidak naik dari lantai secara konsisten (menggeser atau menyeret kaki, mengangkat kaki terlalu tinggi >5cm)		
3.	Kontinuitas langkah kaki (lebih baik diobservasi dari samping klien) Setelah langkah-langkah awal menjadi tidak konsisten, mulai mengangkat 1 kaki sementara kaki yang lain menyentuh lantai		
4.	Kesimetrisan langkah (lebih baik diobservasi dari samping klien) Langkah kaki tidak simetris terutama pada bagian yang sakit		
5.	Penyimpangan jalur pada saat berjalan (lebih baik diobservasi dari samping klien) Tidak berjalan dalam garis lurus bergelombang dari sisi ke sisi		

6.	Berbalik Berhenti sebelum mulai berbalik, jalan sempoyongan, bergoyang, memegang objek untuk dukungan		
----	--	--	--

Keterangan : 0 – 5 : resiko jatuh rendah

6 – 10 : resiko jatuh sedang

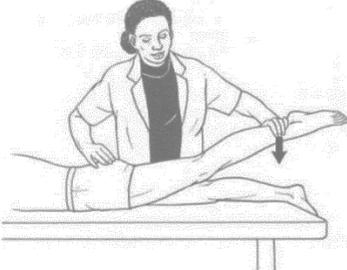
11 – 15 : resiko jatuh tinggi

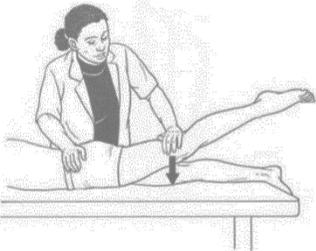
Lampiran 8. Pengukuran Kekuatan Otot *Manual Muscle Test*

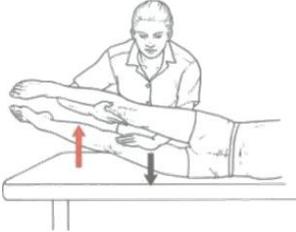
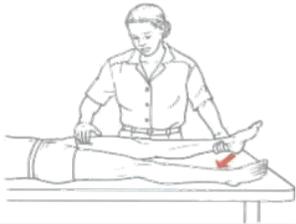
**PENGUKURAN KEKUATAN OTOT
MANUAL MUSCLE TEST**

Nama :
Usia :
Jenis kelamin :
Alamat :
Nilai Hasil :

NO	Pengukuran Manual Muscle Test	Nilai 0	Nilai 1	Nilai 2	Nilai 3	Nilai 4	Nilai 5
1	<p>Pasien melakukan fleksi hip sampai akhir lingkup gerakannya, paha terangkat dari meja serta mempertahankan rotasi netralnya. Posisi ini dipertahankan dengan melawan tahanan dari perawat, dengan tahanan ke arah lantai.</p> 						
2	<p>Pasien memfleksikan hip yang disanggah. Lutut dibolehkan untuk ditekuk agar mencegah ketegangan hamstring</p>						

NO	Pengukuran Manual Muscle Test	Nilai 0	Nilai 1	Nilai 2	Nilai 3	Nilai 4	Nilai 5
							
3	<p>Tangan yang memberikan tahanan diletakkan pada bagian posterior kaki, tepat diatas ankle. Tangan yang lainnya dapat digunakan untuk menstabilkan atau mempertahankan kesejajaran pelvis pada area posterior superior spine dari ilium</p> 						
4	<p>Pasien melakukan ekstensi hip pada seluruh jangkauan gerak (ROM). Tahanan diberikan mengarah pada lantai.</p>						

NO	Pengukuran Manual Muscle Test	Nilai 0	Nilai 1	Nilai 2	Nilai 3	Nilai 4	Nilai 5
							
5	<p>Tahanan diberikan pada ankle, dengan memberikan lever yang panjang pada lengan pemeriksa dan mengharuskan kekuatan terbesar dari pasien untuk nilai 5 atau 4. Pemeriksa diingatkan untuk selalu menggunakan lever yang sama. Pasien mengabdusikan hip pada jangkauan gerak nya tanpa memfleksikan hip atau rotasi pada arah manapun.</p> 						
6	<p>Pasien mengabdusikan hip pada jangkauan gerak yang memungkinkan. Usahakan tempurung lutut anda tetap berada di atas.</p>						

NO	Pengukuran Manual Muscle Test	Nilai 0	Nilai 1	Nilai 2	Nilai 3	Nilai 4	Nilai 5
							
7	<p>Pasien mengaduksikan hip sampai ekstremitas yang dibawah (yang dites) bersentuhan dengan kaki yang diatas.</p> 						
8	<p>Pasien mengadduksikan hip tanpa adanya gerakan rotasi dengan cara kaki didekatkan dengan kaki yang satunya.</p> 						

NO	Pengukuran Manual Muscle Test	Nilai 0	Nilai 1	Nilai 2	Nilai 3	Nilai 4	Nilai 5
9	<p>Pasien melakukan eksternal rotasi hip. Pada tes ini, dimana lebih baik untuk pemeriksa menempatkan posisi akhir ekstremitas yang dites kemudian memberitahukan pasien untuk bergerak (pasien mengikuti gerakan yang dicontohkan)</p> 						
10	<p>Ekstremitas yang dites ditempatkan pada akhir gerakan internal rotasi oleh pemeriksa untuk hasil tes yang terbaik. Menahan sampai akhir ROM dengan melawan tahanan maksimal.</p> 						

Keterangan :

- a. **Nilai otot 0** dengan prosentase (0%) berarti otot tidak dapat melakukan kontraksi yang bisa terlihat. Hal ini terjadi ketika otot yang lumpuh, seperti setelah cedera tulang belakang atau radikulopati servikal atau lumbal. Kadang kadang nyeri dapat menghalangi otot berkontraksi sama sekali.
- b. **Nilai otot 1** dengan prosentase (10%) artinya terjadi kontraksi otot namun tidak ada gerakan. Otot tidak cukup kuat untuk mengangkat bagian tubuh tertentu.
- c. **Nilai otot 2** dengan prosentase (25%) artinya otot Anda dapat berkontraksi tetapi tidak bisa menggerakkan bagian tubuh melawan gravitasi, namun ketika gravitasi dihilangkan dengan perubahan posisi tubuh, otot dapat menggerakkan bagian tubuh secara penuh.
- d. **Nilai otot 3** dengan prosentase (50%) artinya otot dapat berkontraksi dan menggerakkan bagian tubuh secara penuh melawan gaya gravitasi. Tapi ketika fisioterapis memberikan dorongan melawan gerakan tubuh Anda (memberikan resistensi), otot tidak mampu melawan.
- e. **Nilai otot 4** dengan prosentase (75%) artinya otot mampu berkontraksi dan menggerakkan tubuh melawan tahanan minimal. Anda mampu melawan dorongan yang diberikan fisioterapis, namun tidak maksimal.
- f. **Nilai otot 5** dengan prosentase (100%) berarti otot berfungsi normal dan mampu melawan tahanan maksimal. Anda mampu mempertahankan kontraksi ketika dorongan maksimal diterapkan fisioterapis pada bagian tubuh Anda.

Lampiran 9. Dokumentasi Penelitian Isometric Quadriceps

Tes keseimbangan Time Up ang Go Test



Tes kekuatan otot Manual Muscle Testing



Latihan Isometric Quadriceps





Lampiran 10. Modul Latihan

MODUL LATIHAN

PANDUAN LATIHAN *ISOMETRIC* *QUADRICEPS PADA LANSIA*



OLEH :

**Mahasiswa Magister Keperawatan
Dwi Nur Anggraeni, S.Kep.,Ns**

KATA PENGANTAR

Assalamu 'alaikum Wr. Wb.

Alhamdulillahirabbil 'aalamiin, segala puji bagi Allah Subhanahu Wa Ta'ala yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya serta meningkatkan derajat bagi orang-orang yang berilmu. Shalawat serta salam penulis haturkan kepada Nabi Besar Muhammad Shallallahu'alaihi Wa Salam yang telah membawa manusia dari jalan gelap kepada jalan yang terang benderang hingga akhir zaman. Hanya dengan izin dan rahmat-Nya, Modul yang berjudul "Efektifitas Latihan *Isometric Quadriceps* Terhadap Keseimbangan Dan Kekuatan Otot Pada Lanjut Usia " ini dapat penulis selesaikan.

Penulis berharap agar modul ini dapat digunakan untuk meningkatkan kesehatan bagi para lansia dan dapat menjadikan isi dari modul ini sebagai pengetahuan yang bermanfaat.

Wassalamu 'alaikum Wr. Wb.

Yogyakarta, Aril 2020

(Dwi Nur Anggraeni)

LATIHAN *ISOMETRIC* QUADRICEPS

A. Pengertian Latihan Isometric Quadriceps

Latihan isometrik adalah suatu metode atau program latihan yang ditandai dengan pada waktu otot berkontraksi tidak mengalami pemendekan dan pemanjangan atau kontraksi otot dimana serabut tidak memendek selagi terjadi tegangan dalam otot tersebut. Dapat juga dikatakan bahwa otot yang berkontraksi secara isometrik adalah dimana otot meregang tetapi tidak ada perubahan panjang pada serabut otot yang bersangkutan. Jadi orang yang sedang melakukan latihan isometrik berarti walaupun mereka mengangkat beban, beban tersebut tidak di angkat berulang kali seperti dalam latihan isotonik (Monaghan, 2010).

. Latihan *isometric* ini digunakan jika ada klien atau pasien yang tidak dapat mentoleransi gerakan sendi berulang misalnya pada sendi yang nyeri atau inflamasi. Latihan *isometric* mudah dipelajari dan dipahami terutama

oleh lansia yang memiliki daya ingat yang bagus dan dapat meningkatkan kekuatan otot dengan cepat (Siti, 2009). Latihan penguatan *isometric* otot *quadriceps* tidak melibatkan gerakan sendi dan tidak memperberat gejala penyakit sendi. Sendi lutut diposisikan pada posisi yang nyaman (biasanya posisi ekstensi) dan kemudian otot *quadriceps* dikonstraksikan maksimal 6 detik, dan dilakukan minimal 2 kali sehari. Sambil melakukan kontraksi otot klien diminta untuk menghitung dengan suara yang lantang untuk menghindari *maneuver valsava*. Kontraksi *isometric* harus ditahan minimal 6 detik untuk memungkinkan tercapainya puncak tegangan otot dan perubahan metabolik otot kelelahan atau *fatigue* (Kisner & Colby, 2009).

Latihan *isometric* otot *quadriceps* dapat dilakukan pada pasien dengan posisi *supine* atau duduk dimana lutut pada posisi ekstensi dan pergelangan kaki dorsofleksi. Pasien diperintahkan untuk menekan lutut kebawah dan mengencangkan otot paha. Kontraksi ditahan selama 6

detik, istirahat beberapa detik dan kemudian kontraksi lagi (Kisner & Colby, 2009). Latihan otot *isometrics* dapat menimbulkan rangsangan sehingga meningkatkan aktivasi dari kimiawi neuromuskuler dan muskuler. Rangsangan melalui neuromuskuler akan meningkatkan rangsangan pada serat saraf otot ekstremitas bawah terutama saraf parasimpatis yang merangsang produksi *asetilcholin*, sehingga mengakibatkan kontraksi. Mekanisme melalui muskulus terutama otot polos ekstremitas akan meningkatkan metabolisme pada mitokondria untuk menghasilkan ATP (*adenosine trifosfat*) yang dimanfaatkan oleh otot polos ekstremitas sebagai energy untuk kontraksi dan meningkatkan tonus otot polos ekstremitas. Latihan *otot quadriceps* secara teratur dengan langkah-langkah yang benar yaitu dengan merileksasikan sendi-sendi dan juga otot, maka kekuatan otot lansia akan meningkat (Schmitt et al., 2017).

Latihan otot *quadriceps* menyebabkan terjadinya peningkatan rangsangan pada serabut *afferent* pada

serabut kutanius kemudian *mechanoresptor* akan terstimulasi yang mengakibatkan perbaikan pada propioseptik kemudian akan terjadi perbaikan otot pada melalui rangsangan pada modululasi sistem saraf pusat kemudian akan menambah jumlah sarkomer yang akan meningkatkn kekuatan otot pada otot *quadriceps* (Schmitt et al., 2017).

B. Tujuan Latihan Isometric Quadriceps

Manfaat latihan isometric quadriceps adalah sebagai berikut :

1. Meningkatkan kekuatan otot.
2. Meningkatkan keseimbangan tubuh pada lansia.
3. Mengembalikan fungsi otot.
4. Meminimalisir terjadinya atrofi (kekakuan otot).
5. Meminimalisir terjadinya nyeri sendi.
6. Merileksasikan otot-otot yang tegang.
7. Melancarkan sirkulasi peredaran darah.

C. Langkah – langkah melakukan Latihan Isometric Quadriiceps

1. Badan dalam posisi duduk di lantai



2. Kaki yang akan dilakukan latihan dalam posisi lurus



3. Bisa diberikan ganjalan handuk atau kain dibawah lutut supaya lebih nyaman
4. Klien diperintahkan menekan lutut kebawah dan mengencangkan otot paha tahan selama 6 detik, diulang sampai 8 kali
5. Istirahat 2 detik
6. Latihan diulang 3 kali

7. Apabila minum obat anti nyeri, maka latihan dilakukan 2 jam setelah minum obat.

Prosedur Pengukuran *Time Up and Go Test*

1. Peralatan: kursi tanpa penyangga tangan, meterline, cone atau penanda lainnya, dan stopwatch.
2. Lansia diberikan penjelasan terlebih dahulu tentang prosedur dalam menjalankan test *Timed Up and Go Test*.
3. Setelah itu pastikan lansia duduk dengan nyaman dan bersandar diatas kursi dengan posisi lengan berada dipangkuan.
4. Pasien menggunakan alas kaki yang nyaman.
5. Tempatkan cone atau penanda yang telah disiapkan sejauh 3 meter dari posisi pasien duduk dan dapat terlihat oleh pasien.
6. Pada saat fisioterapis memberi aba-aba “mulai” , pasien berdiri dan mulai berjalan kearah cone atau tanda yang telah disiapkan kemudian berputar di sekitar cone/penanda tersebut kemudian berjalan kembali ke kursi dan duduk.
7. Perhitungan waktu pada pasien dimulai ketika aba-aba “mulai” sampai pasien duduk semula di tempat duduknya.

8. Pasien tidak boleh dibantu saat melakukan test.
9. Hasil perhitungan dihubungkan dengan kecepatan gaya berjalan dan keseimbangan tingkat fungsional.
10. Pengukuran dilakukan sebelum diberikan perlakuan untuk mengetahui nilai peningkatan keseimbangan pada lansia.

Pengkajian Keseimbangan Untuk Lansia

Nama :

Usia :

Jenis Kelamin :

Alamat :

Hasil :

Perubahan posisi atau gerakan keseimbangan

Beri nilai 0 jika klien tidak mampu menunjukkan kondisi dibawah ini, atau beri nilai 1 jika klien menunjukkan salah satu dari kondisi dibawah ini

No	Perubahan Posisi Atau Gerakan	Hasil Observasi	
		Ya (1)	Tidak (0)
1.	Bangun dari kursi Tidak bangun dari duduk dengan 1kali gerakan, tetapi mendorong tubuhnya keatas dengan tangan atau bergerak kebagian depan kursi terlebih dahulu,tidak stabil pada saat berdiri pertama kali Catatan : kursi harus yang keras tanpa lengan		
2.	Duduk kekursi Menjatuhkan diri kekursi, tidak duduk ditengah kursi. Catatan : kursi harus yang keras tanpa lengan		

3.	<p>Menahan dorongan pada sternum (pemeriksa mendorong sternum sebanyak 3 kali dengan penuh hati-hati) Klien menggerakkan kakinya, memegang objek untuk dukungan, kaki tidak menyentuh sisi-sisinya Catatan: lakukan dalam keadaan mata klien terbuka</p>		
4.	<p>Menahan dorongan pada sternum (pemeriksa mendorong sternum sebanyak 3 kali dengan penuh hati-hati) Klien menggerakkan kakinya, memegang objek untuk dukungan, kaki tidak menyentuh sisi-sisinya Catatan: lakukan dalam keadaan mata klien tertutup</p>		
5.	<p>Perputaran leher Klien menggerakkan kaki, menggenggam objek untuk dukungan kaki, keluhan vertigo, pusing atau keadaan tidak stabil</p>		
6.	<p>Gerakan menggapai sesuatu Tidak mampu untuk menggapai sesuatu dengan bahu fleksi sepenuhnya sementara berdiri pada ujung-ujung kaki, tidak stabil memegang sesuatu untuk dukungan</p>		
7.	<p>Membungkuk Tidak mampu membungkuk untuk mengambil objek-objek kecil (misalnya pulpen) dari lantai, memegang objek untuk bisa berdiri lagi, dan memerlukan usaha-usaha yang keras untuk bangun</p>		

Komponen gaya berejalan atau berjalan

Beri nilai 0 jika klien tidak mampu menunjukkan kondisi dibawah ini, atau beri nilai 1 jika klien menunjukkan salah satu dari kondisi dibawah ini

No	Gaya berjalan atau Pergerakan	Hasil observasi	
		Ya (1)	Tidak (0)
Minta lansia untuk berjalan ke tempat yang telah ditentukan			
1.	Ragu-ragu, tersandung, memegang objek untuk dukungan		
2.	Ketinggian langkah kaki (mengangkat kaki saat melangkah) Kaki tidak naik dari lantai secara konsisten (menggeser atau menyeret kaki, mengangkat kaki terlalu tinggi >5cm)		
3.	Kontinuitas langkah kaki (lebih baik diobservasi dari samping klien) Setelah langkah-langkah awal menjadi tidak konsisten, mulai mengangkat 1 kaki sementara kaki yang lain menyentuh lantai		
4.	Kesimetrisan langkah (lebih baik diobservasi dari samping klien) Langkah kaki tidak simetris terutama pada bagian yang sakit		
5.	Penyimpangan jalur pada saat berjalan (lebih baik diobservasi dari samping klien) Tidak berjalan dalam garis lurus bergelombang dari sisi ke sisi		

6.	Berbalik Berhenti sebelum mulai berbalik, jalan sempoyongan, bergoyang, memegang objek untuk dukungan		
----	--	--	--

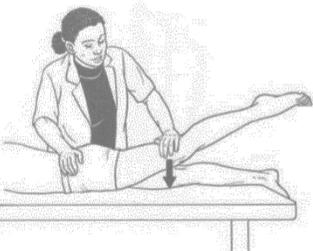
Keterangan : 0 – 5 : resiko jatuh rendah

6 – 10 : resiko jatuh sedang

11 – 15 : resiko jatuh tinggi

**Lembar pengukuran kekuatan otot
Manual muscle Testing (MMT)**

NO	Pengukuran Manual Muscle Test	Nilai 0	Nilai 1	Nilai 2	Nilai 3	Nilai 4	Nilai 5
1	<p>Pasien melakukan fleksi hip sampai akhir lingkup gerakannya, paha terangkat dari meja serta mempertahankan rotasi netralnya. Posisi ini dipertahankan dengan melawan tahanan dari perawat, dengan tahanan ke arah lantai.</p> 						
2	<p>Pasien memfleksikan hip yang disangah. Lutut dibolehkan untuk ditekuk agar mencegah ketegangan hamstring</p> 						

NO	Pengukuran Manual Muscle Test	Nilai 0	Nilai 1	Nilai 2	Nilai 3	Nilai 4	Nilai 5
3	<p>Tangan yang memberikan tahanan diletakkan pada bagian posterior kaki, tepat diatas ankle. Tangan yang lainnya dapat digunakan untuk menstabilkan atau mempertahankan kesejajaran pelvis pada area posterior superior spine dari ilium</p> 						
4	<p>Pasien melakukan ekstensi hip pada seluruh jangkauan gerak (ROM). Tahanan diberikan mengarah pada lantai.</p> 						

NO	Pengukuran Manual Muscle Test	Nilai 0	Nilai 1	Nilai 2	Nilai 3	Nilai 4	Nilai 5
5	<p>Tahanan diberikan pada ankle, dengan memberikan lever yang panjang pada lengan pemeriksa dan mengharuskan kekuatan terbesar dari pasien untuk nilai 5 atau 4. Pemeriksa diingatkan untuk selalu menggunakan lever yang sama. Pasien mengabdusikan hip pada jangkauan gerakanya tanpa memfleksikan hip atau rotasi pada arah manapun.</p> 						
6	<p>Pasien mengabdusikan hip pada jangkauan gerak yang memungkinkan. Usahakan tempurung lutut anda tetap berada di atas.</p> 						
7	Pasien mengaduksikan						

NO	Pengukuran Manual Muscle Test	Nilai 0	Nilai 1	Nilai 2	Nilai 3	Nilai 4	Nilai 5
	<p>hip sampai ekstremitas yang dibawah (yang dites) bersentuhan dengan kaki yang diatas.</p> 						
8	<p>Pasien mengadduksikan hip tanpa adanya gerakan rotasi dengan cara kaki didekatkan dengan kaki yang satunya.</p> 						
9	<p>Pasien melakukan eksternal rotasi hip. Pada tes ini, dimana lebih baik untuk pemeriksa menempatkan posisi akhir ekstremitas yang dites kemudian memberitahukan pasien</p>						

NO	Pengukuran Manual Muscle Test	Nilai 0	Nilai 1	Nilai 2	Nilai 3	Nilai 4	Nilai 5
	<p>untuk bergerak (pasien mengikuti gerakan yang dicontohkan)</p> 						
10	<p>Ekstremitas yang dites ditempatkan pada akhir gerakan internal rotasi oleh pemeriksa untuk hasil tes yang terbaik. Menahan sampai akhir ROM dengan melawan tahanan maksimal.</p> 						

Keterangan :

- a. **Nilai otot 0** dengan prosentase (0%) berarti otot tidak dapat melakukan kontraksi yang bisa terlihat. Hal ini terjadi ketika otot yang lumpuh, seperti setelah cedera tulang belakang atau radikulopati servikal atau lumbal. Kadang kadang nyeri dapat menghalangi otot berkontraksi sama sekali.

- b. **Nilai otot 1** dengan prosentase (10%) artinya terjadi kontraksi otot namun tidak ada gerakan. Otot tidak cukup kuat untuk mengangkat bagian tubuh tertentu.
- c. **Nilai otot 2** dengan prosentase (25%) artinya otot Anda dapat berkontraksi tetapi tidak bisa menggerakkan bagian tubuh melawan gravitasi, namun ketika gravitasi dihilangkan dengan perubahan posisi tubuh, otot dapat menggerakkan bagian tubuh secara penuh.
- d. **Nilai otot 3** dengan prosentase (50%) artinya otot dapat berkontraksi dan menggerakkan bagian tubuh secara penuh melawan gaya gravitasi. Tapi ketika fisioterapis memberikan dorongan melawan gerakan tubuh Anda (memberikan resistensi), otot tidak mampu melawan.
- e. **Nilai otot 4** dengan prosentase (75%) artinya otot mampu berkontraksi dan menggerakkan tubuh melawan tahanan minimal. Anda mampu melawan dorongan yang diberikan fisioterapis, namun tidak maksimal.
- f. **Nilai otot 5** dengan prosentase (100%) berarti otot berfungsi normal dan mampu melawan tahanan maksimal. Anda mampu mempertahankan kontraksi ketika dorongan maksimal diterapkan fisioterapis pada bagian tubuh Anda.

DAFTAR PUSTAKA

- Kisner, C, and Colby, L. (2009), *Theraupetic Exercise Foundation and Technique*; Third Edition, F. A Davis Company, Philadelphia
- Monaghan B, Caufield B, O'Mathuna DP. (2010). *Surface Neuromuscular Electric stimulation for quadriceps strengthening pre and post knee replacement Cochrane data base*. Syst review.
- Schmitt, L. C., Paterno, M. V., & Hewett, T. E. (2017). The Impact of Quadriceps Femoris Strength Asymmetry on Functional Performance at Return to Sport Following Anterior Cruciate Ligament Reconstruction. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*, 42(9), 750–759.