PENGARUH *STATIC* DAN *DYNAMIC STRETCHING EXERCISE* PADA LUTUT UNTUK MENURUNKAN NYERI PADA KONDISI *OSTEOARTHRITIS KNEE*

Joko Prasetyo[1], Yenny Pusputasari[2], Muhamad Meirino[3], Nurwijayanti[4], Ratna Wardani[5]

[1] Program Pascasarjana, Fakultas Kesehatan Olahraga, Institut Ilmu Kesehatan Strada Indonesia
[2] Program Pascasarjana, Fakultas Kesehatan Olahraga, Institut Ilmu Kesehatan Strada Indonesia
[3] Program Pascasarjana, Fakultas Kesehatan Olahraga, Institut Ilmu Kesehatan Strada Indonesia
[4] Program Pascasarjana, Fakultas Kesehatan Olahraga, Institut Ilmu Kesehatan Strada Indonesia
[5] Program Pascasarjana, Fakultas Kesehatan Olahraga, Institut Ilmu Kesehatan Strada Indonesia

Penulis: M.rino23@yahoo.co.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh peregangan lutut statis dan dinamis untuk mengurangi nyeri pada kondisi osteoarthritis lutut. Populasi dalam penelitian ini adalah pasien Osteoarthritis yang dirawat/dirawat di Klinik Recons Fit Indonesia Palembang, Jenis Kelamin (Wanita dan Pria), Usia Lanjut ≥ 50 tahun, yang mengalami nyeri lutut lebih dari 3 tahun, Tidak ada riwayat cedera dalam 1 tahun terakhir, Subjek dalam keadaan sehat. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah random sampling. Dilanjutkan dengan pengambilan undian/undian secara acak dari masing-masing kelompok (acak). Setelah mendapatkan kelompok, masing-masing kelompok akan diberikan pre-test, yaitu dengan memberikan tes nyeri menggunakan VAS (Visual Analogouge Scale). Berdasarkan hasil analisis disimpulkan ada pengaruh intensitas nyeri setelah latihan peregangan statis dan dinamis pada lutut untuk mengurangi nyeri pada OSTEOARTHRITIS LUTUT di Klinik Recons Fit Indonesia Palembang.

Kata kunci: Peregangan Statis, Peregangan Dinamis, Nyeri, Kondisi Osteoarhritis

LATAR

Penuaan merupakan proses alami yang tidak dapat dihindari, bertambahnya usia menyebabkan penurunan fungsi tubuh termasuk sistem muskuloskeletal, termasuk tungkai bawah yang berperan penting sebagai penunjang berat badan dalam aktivitas sehari-hari.

Osteoartritis (OA) adalah penyakit yang berkembang perlahan tetapi merupakan penyakit aktif degenerasi tulang rawan artikular yang terkait dengan gejala seperti nyeri sendi, kekakuan, dan gerakan terbatas. Handono (2017), menambahkan bahwa gejala khas osteoartritis adalah nyeri pada persendian. Nyeri sendi adalah peradangan sendi yang ditandai dengan pembengkakan sendi, kemerahan, panas, nyeri dan gangguan gerakan.

Faktor-faktor yang menyebabkan osteoartritis termasuk usia, jenis kelamin, ras, keturunan, faktor metabolik / endokrin, faktor mekanik dan kelainan geometri sendi, trauma dan faktor pekerjaan, dan

diet. Pekerjaan yang membutuhkan gerakan fisik yang berat dan penggunaan terus menerus dari satu sendi, seperti berlutut atau mengangkat beban berat adalah salah satu faktor risiko untuk OA lutut.

Ada dua jenis terapi osteoartritis, yaitu farmakologi dan non-farmakologi. Terapi farmakologis termasuk asetaminofen, obat antiinflamasi nonsteroid (NSAID), penghambat enzim COX-2 (untuk pasien berisiko tinggi perdarahan GI), opioid dan kortikosteroid intra-artikular, analgesik topikal seperti capsaicin dan metil salisilat, glukosamin dan viskosuplementasi (injeksi asam hialuronat per intra-artikular), sedangkan terapi non-farmakologis yang direkomendasikan termasuk olahraga. Jenis olahraga yang bisa dilakukan adalah home exercise, Range Of Motion (ROM).

Fisioterapi dapat memberikan berbagai metode untuk meningkatkan aktivitas fungsional pasien osteoarthritis. Salah satunya adalah latihan peregangan dan latihan penguatan. Latihan peregangan adalah bentuk latihan yang dilakukan untuk meregangkan otot yang sudah memendek sehingga terjadi peregangan sehingga bisa menjadi lebih rileks dan dapat meningkatkan cakupan gerak sendi. (Kisner dan Colby, 2018).

Peregangan umumnya berfokus pada peningkatan panjang unit *muskulotendinous*, pada dasarnya meningkatkan jarak antara asal otot (origo) dan penyisipan. Pada peregangan statis terdapat penghambatan autogenik, yaitu menahan otot dalam posisi yang diperpanjang untuk jangka waktu tertentu sehingga organ tendon golgi (GTO) terstimulasi dan menghasilkan efek penghambatan pada spindel otot, sehingga menyebabkan otot rileks dan menghasilkan pemanjangan otot yang lebih baik. Selain itu, peregangan otot dipertahankan untuk jangka waktu yang lama untuk membiasakan spindel otot dengan panjang otot baru, sehingga reseptor peregangan akan dilatih untuk memperpanjang otot lebih banyak (Kisner, 2018).

Peregangan dinamis adalah gerakan yang dilakukan dengan melibatkan otot dan sendi, gerakan peregangan ini dilakukan secara perlahan dan dikendalikan dengan dasar gerakan di dasar sendi. (Alter, 2016). Ada 2 jenis dynamic stretching, yaitu active dan ballistic stretching. Peregangan aktif umumnya melibatkan menggerakkan anggota tubuh melalui berbagai gerakan ke kisaran akhir dan mengulangi beberapa kali. Peregangan balistik mencakup gerakan cepat, maju mundur atau 'memantul' pada rentang gerak akhir; namun, karena peningkatan risiko cedera, peregangan balistik tidak lagi direkomendasikan (Page, 2016).

Berdasarkan hasil studi pendahuluan di Recons Fit Clinic Palembang, terdapat 32 orang penderita *OSTEOARTHRITIS KNEE* yang datang berobat dan mengalami nyeri, sehingga diperlukan pemberian latihan peregangan dan penguatan. Selain itu, peneliti juga tertarik untuk melakukan penelitian ini berdasarkan fakta bahwa penelitian ini tidak memerlukan biaya yang besar dan pemberian teknik ini sangat aman serta pengukuran nyeri menggunakan *Visual Analogue Scale (VAS)*. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul "The Effect of

Static and *Dynamic Stretching Exercise* on the Knee to Reduce Pain in *OSTEOARTHRITIS KNEE* Conditions".

METODE

Metode analisis penelitian yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian eksperimen, dengan true experimental pre *and post* research design *dengan controlled design* yaitu desain dimana terdapat dua kelompok yang dipilih secara acak kemudian diberikan pretest untuk mengetahui perbedaan kondisi awal antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.
Lokasi: Recons Fit Clinic Palembang
Waktu: Juli hingga Agustus 2023
Populasi dalam penelitian ini adalah pasien Osteoarthritis yang mencari pengobatan/terapi di Klinik Recons Fit Indonesia Palembang, Jenis Kelamin (Wanita dan Pria), Lansia Usia ≥50 tahun, yang mengalami nyeri lutut lebih dari 3 tahun.
Teknik pengambilan sampel dilakukan dengan random sampling menggunakan rumus Slovin. **Sampel** dalam penelitian ini adalah 30 orang yang dibagi menjadi 2 kelompok dengan rincian, 10 orang pada kelompok A (peregangan statis), 10 orang pada kelompok B (Dynamic Stretching), dan 10 orang pada kelompok C (kelompok kontrol).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil pendataan responden pasien kondisi *osteoarthritis lutut* di Klinik Recons Fit Palembang pada Juli-Agustus 2023. Sampel penelitian ini diperoleh dengan metode *simple random sampling* dengan total 30 pasien, berusia 55-63 tahun, memiliki berat badan rata-rata 70 kg dan tinggi 154 cm, serta bersedia menjadi subjek penelitian sampai penelitian selesai.

Sampel penelitian yang memenuhi kriteria kemudian dikelompokkan menjadi 3 kelompok, yaitu kelompok yang diberi Peregangan Statis (K1), kelompok yang diberi Peregangan Dinamis (K2), dan kelompok yang diberi peregangan konvensional sebagai kelompok kontrol (K3). Pengumpulan data diawali dengan pengukuran aspek nyeri menggunakan Vas Scale Mistar untuk mengetahui skala nyeri pasien osteoarthritis, sebelum (Pre Test) dan sesudah (Post Test).

Tabel 4.1
Distribusi Responden Berdasarkan Usia

Kelompok	N	Umur Min.	Umur Maks.	Tengah-Rata	Standar Penyimpangan
K1	10	55	59	56.80	1.61
K2	10	55	63	59.20	2.65
K3	10	55	62	58.50	2.27

Berdasarkan tabel 4.1, dapat diketahui bahwa usia rata-rata responden pada kelompok satu adalah 56 tahun, rata-rata usia kelompok dua adalah 59 tahun dan pada kelompok tiga adalah 58 tahun. Secara keseluruhan, rata-rata usia responden pada semua kelompok adalah 58 tahun, sehingga dapat dikatakan bahwa sampel penelitian memiliki karakteristik usia yang tidak jauh berbeda.

Tabel 4.2
Distribusi Responden Berdasarkan Berat Badan

Kelompok	N	BB Min.	BB Maks.	Tengah-Rata	Standar Penyimpangan

K1	10	66	78	71.20	3.93
K2	10	65	76	69.80	3.70
K3	10	66	77	71.10	3.28

Berdasarkan Tabel 4.2, dapat diketahui bahwa berat badan rata-rata responden pada semua kelompok adalah 70. Sehingga dapat dikatakan bahwa sampel penelitian memiliki karakteristik berat badan yang tidak jauh berbeda.

Tabel 4.3
Distribusi Responden Berdasarkan Tinggi Badan

Kelompok	N	TB Min.	TB Maks.	Tengah-Rata	Standar Penyimpangan
K1	10	150	159	154.10	2.88
K2	10	150	157	152.70	2.54
K3	10	150	158	155.20	2.61

Berdasarkan Tabel 4.3 menunjukkan bahwa tinggi responden adalah 150-159 cm sehingga dapat dilihat bahwa tinggi rata-rata responden pada semua kelompok adalah 154, yang menunjukkan bahwa sampel penelitian memiliki karakteristik yang tidak jauh berbeda.

Tabel 4.4
Skor Nyeri Rata-rata

Kelompok		*Pra-Tes*	*Pasca Tes*	Delta
		Nyeri	Nyeri	Nyeri
Statis Peregangan (K1)	Min	118	103	0.57
	Maks	130	112	0.88
	Tengah	125.6	108.1	0.68
	Std. Penyimpangan	3.37	2.99	0.94
Dinamis Peregangan (K2)	Min	121	104	0.59
	Maks	129	111	0.83
	Tengah	125.4	107.8	0.69
	Std. Penyimpangan	2.54	2.44	0.08
Kelompok Kontrol (K3)	Min	120	104	0.52
	Maks	127	113	0.8
	Tengah	124.1	107.9	0.67
	Std. Penyimpangan	2.42	2.68	0.08

Tabel 4.4 menunjukkan bahwa kelompok memiliki nilai minimum, maksimum, rata-rata dan standar deviasi yang sama.

Tabel 4.5
Tes Normalitas *Tes pra-posting* Rasa sakit

Kelompok		N	Nilai P (sig)
Statis Peregangan (K1)	Pre Tes	10	0.2
	Pasca Tes	10	0.712
	Delta	10	0.587
Dinamis Peregangan (K2)	Pre Tes	10	0.799
	Pasca Tes	10	0.33
	Delta	10	0.264
Kelompok Kontrol (K3)	Pre Tes	10	0.54
	Pasca Tes	10	0.927
	Delta	10	0.784

Berdasarkan tabel 4.5 menunjukkan bahwa pada kelompok perlakuan Peregangan Statis (K1), Peregangan Dinamis (K2) dan Kelompok Kontrol (K3) nilai pre-post test menunjukkan data normal (p>0,05) sehingga diuji lanjut menggunakan Paired sample t-test.

Tabel 4.6

Uji Perbedaan Efek Uji Nyeri

Kelompok		n	Berarti± SD	Dipasangkan
Statis Peregangan (K1)	Pre Tes	10	125.6±3.37	0,000
	Pasca Tes	10	108.1±2.99	
Dinamis Peregangan (K2)	Pre Tes	10	125.4±2.54	0,000
	Pasca Tes	10	107.8±2.44	
Kelompok Kontrol (K3)	Pre Tes	10	124.1±2.42	0,000
	Pasca Tes	10	107.9±2.68	

Tabel 4.6 menunjukkan terdapat pengaruh yang signifikan terhadap pre-post test setelah perlakuan Static Stretching (K1), Dynamic Stretching (K2) Control Group (K3) Terhadap Nyeri dengan nilai p <0,05.

Tabel 4.7
Tes Efek Nyeri

Kelompok	n	Berarti± SD	P Normalitas	P Homogenitas	P Anova
K1	10	0,68±	0.54	0,228	0,000
K2	10	0,69±	0.927		
K3	10	0,67±	0.784		

Tabel 4.7 menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan terhadap Peregangan Statis (K1), Peregangan Dinamis (K2) Kelompok Kontrol (K3) Terhadap Nyeri.

DISKUSI

Berdasarkan uji anova menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan terhadap pre-post test setelah perlakuan dengan Static Stretching (K1), Dynamic Stretching (K2) Control Group (K3) terhadap nyeri dengan p value <0,05. Hal ini menunjukkan bahwa peregangan statis dan latihan peregangan dinamis dapat mengurangi rasa sakit pada pasien osteoarthritis lutut.

Hasil pengujian hipotesis diawali dengan uji normalitas yang menunjukkan bahwa pada kelompok perlakuan Peregangan Statis (K1), Kelompok Peregangan Dinamis dan Kelompok Kontrol (K3) nilai pre-post test menunjukkan data normal (p> 0,05) sehingga diuji lebih lanjut menggunakan Paired sample t-test untuk mengetahui Differential Effect of Pain Test dan hasilnya menunjukkan terdapat pengaruh yang signifikan terhadap pre-post test setelah perlakuan Static Stretching (K1), Kelompok Kontrol Peregangan Dinamis (K2) (K3) terhadap nyeri dengan nilai p < 0,05.

Berdasarkan uji nyeri komparatif ketiga kelompok menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan pada kelompok perlakuan Peregangan Statis (K1) dengan kelompok kontrol (K3) dan kelompok perlakuan Peregangan Dinamis (K2) dengan kelompok kontrol (K3). Namun, kelompok perlakuan Peregangan Statis (K1) dan kelompok Peregangan Dinamis (K2) menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan.

KESIMPULAN DAN SARAN

KESIMPULAN

Sebelum dilakukan analisis dan identifikasi, responden dikelompokkan menjadi 3 kelompok yaitu Static Stretching, Dynamic Stretching dan Control Group pada

pasien osteoarthritis lutut di Klinik Recons Fit Indonesia Palembang sebanyak 30 orang.

Setelah analisis berdasarkan uji nyeri komparatif ketiga kelompok menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan pada kelompok perlakuan Peregangan Statis (K1) dengan kelompok kontrol (K3) dan kelompok perlakuan Peregangan Dinamis (K2) dengan kelompok kontrol (K3). Namun, kelompok perlakuan Peregangan Statis (K1) dan kelompok Peregangan Dinamis (K2) menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan.

NASEHAT

Mengingat hasil penelitian yang membuktikan ada pengaruh antara *peregangan statis* dan *peregangan dinamis* untuk meningkatkan pengurangan nyeri pada penderita osteoartritis lutut di Klinik Recons Fit Indonesia Palembang, maka dapat direkomendasikan untuk menggunakan latihan ini dalam memberikan bantuan pasien.

REFERENSI

Handono, Kurniawan Yusuf, Latifah Tati, Gunadi Rachmat. Perancangan dan Implementasi Sistem Bantu Diagnosis Penyakit Osteoartritis dan Reumatoid Artritis Melalui Deteksi Penyempitan Celah Sendi pada Citra X-Ray Tangan dan Lutut. Dalam Temu Ilmiah Reumatologi. Jakarta, 2003 : 168 – 172.

Kisner, C., Colby A., 2018; latihan terapi; Edisi keenam. Perusahaan F.A. Davis, Philadelpia.

Halaman,P.,2016; Konsep saat ini dalam peregangan otot untuk latihan dan rehabilitasi; *Jurnal Internasional Terapi Fisik Olahraga*, vol 7(1), hal 109 – 119.

Sutono. 2017. Pengantar Teori dan Metodologi Melatih Fisik; FIK UNY, Yogyakarta.

Wahyuningsih, 2019. Prevalensi dan DistribusiOsteoarthitis Lutut berdasarkan karakteristik Sosio – Demografi dan Faktor Risiko di wilayah Kerja Puskesmas Susut I, Kecamatan Susut, kabupaten Bangli Pada Tahun 2019. 2019; hal :1–10