

# **PENGARUH PEREGANGAN STATIS DAN DINAMIS TERHADAP PERUBAHAN INTENSITAS NYERI SENDI LUTUT PADA LANSIA DENGAN OSTEOARTHRITIS**

## **Studi Dilakukan di Wilayah Kerja Puskesmas Mengwi II Tahun 2014**

Paramitha, I.A., I Made Mertha, S.Kp., M. Kep. (1),

Ns. I Kadek Eka Swedarma, S.Kep (2)

Program Studi Ilmu Keperawatan Fakultas Kedokteran Universitas Udayana

**Abstract.** Osteoarthritis is the most common rheumatic disease of the elderly. Osteoarthritis characterized by mild inflammation in the synovium that can cause symptoms such as joint pain. Supporting non-pharmacological therapy that can relieve joint joint pain, one of which that can be used in the pain management is physical therapy including static and dynamic stretching. Static and dynamic stretching helps muscle contraction-relaxation more quick and efficiently, increase joint flexibility to minimize the friction that occurs due to the increased stiffness of the joints and stimulates the release of endorphin hormones that can reduce the sensation of pain. This research aims to determine the effect of giving static and dynamic stretching for Joint Pain Intensity Alteration In Elderly with Knee Osteoarthritis. This research were quasi experimental design with nonequivalent control group design. Samples were 20 elderly with Knee Osteoarthritis recruited using purposive sampling, divided into experimental and control group. The subject in the stretching group was given 15 minutes of stretching exercises three times a week for a month whereas the subjects of control group only observed. Pain intensity pre-test and post-test in both groups recorded on the observation sheet. The subject in the stretching group showed a decrease in the average value of 1,01, whereas the subjects of control group showed a increase in the average value of 0,30. Independent sample t test results showed p value sig. (2-tailed) = 0.00 ( $p < 0.05$ ) which means that there are significant of dynamic and static stretching to changes in the intensity of joint pain in older adults with knee osteoarthritis.

**Keywords:** Elderly, Dynamic and Static Stretching, Pain Of Knee Osteoarthritis

### **PENDAHULUAN**

Osteoarthritis (OA) merupakan penyakit rematik yang paling sering mengenai lansia akibat gangguan metabolisme yang diikuti oleh beberapa perubahan pada sistem muskuloskeletal pada lansia. Osteoarthritis dapat menimbulkan gejala seperti nyeri sendi, kekakuan, dan keterbatasan pergerakan (Dubey dan Adebajo, 2008). WHO (2004) menyebutkan sekitar 151 juta jiwa diseluruh dunia menderita OA. Handayani (2008) menyebutkan bahwa prevalensi OA di Indonesia sekitar 30% pada usia 40-60

tahun, dan 60% pada usia diatas 61 tahun. Angka kejadian OA di Bali cukup tinggi yakni sebanyak 27,6 % pada populasi lansia berusia 60 tahun, dan insidennya meningkat sebanyak 80% pada usia 75 tahun (Bali Post, 2010:14)

Terapi farmakologi seperti OAINS (Obat Anti-Inflamasi Non Steroid) yang dikonsumsi oleh penderita OA, dikhawatirkan akan mengganggu sistem organ yang lain seperti pencernaan dan ginjal, sehingga dibutuhkan terapi pendukung lain seperti terapi non farmakologis salah satunya adalah terapi

fisik berupa peregangan statis dan dinamis. Peregangan statis dan dinamis merupakan gabungan dari dua jenis peregangan yang memiliki pergerakan yang berbeda dimana kedua gerakan ini dilakukan secara terkontrol hingga mencapai seluas ruang gerak dari persendian yang dikenai latihan (Kieran, 2009). Apabila gerakan ini digabungkan dapat dijadikan sebuah alternatif terapi fisik yang dapat dilakukan oleh klien dengan OA. Menurut *American College of Sports Medicine (ACSM)* untuk mendapatkan hasil yang optimal dalam melakukan peregangan khususnya bagi penderita OA dibutuhkan waktu 10-15 menit untuk setiap pelaksanaannya dengan frekuensi tiga kali dalam seminggu (Jennifer K. Cooney, 2011). Beberapa manfaat dari peregangan statis dan dinamis adalah antara lain meningkatkan kecepatan penghantaran sinyal syaraf yang memerintah dan mengatur gerakan tubuh, memudahkan proses kontraksi-relaksasi otot dengan lebih cepat dan efisien, serta meningkatkan fleksibilitas sendi sehingga dapat meminimalkan gesekan yang terjadi akibat kekakuan sendi pada penderita osteoarthritis (*American Geriatric Society Panel on Exercise and OA*, 2001). Menurut *Arthritis Care and Research* peregangan dapat menstimulasi meningkatnya pelepasan hormon *endorphin* yang berperan untuk mengurangi sensasi nyeri pada tubuh.

Berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan UPT Puskesmas Mengwi II mencatat pada bulan September 2012 hingga September 2013 terdapat 110 lansia yang datang dengan keluhan rematik menyerupai osteoarthritis. Sekitar 45% lansia mengeluh nyeri pada lutut terutama

pada pagi hari. Dengan adanya terapi aktivitas tambahan berupa peregangan statis dan dinamis dalam merubah intensitas nyeri sendi lutut pada lansia dengan osteoarthritis, diharapkan terjadi peningkatan status kesehatan dan kemandirian lansia, dan petugas kesehatan terkait dapat meningkatkan mutu pelayanan melalui pemberian pendidikan kesehatan terkait peregangan statis dan dinamis terhadap nyeri lutut.

## **METODE PENELITIAN**

### **Rancangan Penelitian**

Jenis penelitian ini adalah *quasi experimental design*, penelitian ini menggunakan desain *nonequivalent control group* yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh peregangan statis dan dinamis terhadap perubahan intensitas nyeri sendi lutut pada lansia dengan osteoarthritis.

### **Populasi dan Sampel**

Populasi dalam penelitian ini adalah lansia yang menderita nyeri sendi lutut akibat OA yang tercatat di Puskesmas Mengwi II. Peneliti mengumpulkan sampel sebanyak 20 orang, yang terbagi atas 2 kelompok yakni 10 orang kelompok perlakuan dan 10 orang kelompok kontrol. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *non probability sampling*, yaitu *purposive sampling*.

### **Instrumen Penelitian**

Pengumpulan data dilakukan dengan menilai intensitas nyeri sendi lutut sebelum dan setelah diberikan peregangan

statis dan dinamis dengan menggunakan skala pengukuran nyeri numerik.

### **Prosedur Pengumpulan dan Analisis Data**

Lansia yang menderita nyeri sendi lutut akibat OA yang telah memenuhi kriteria inklusi dibagi menjadi dua kelompok, yaitu kelompok perlakuan dan kelompok kontrol. Sebelumnya, lansia yang menjadi responden telah diberikan penjelasan tentang kegiatan yang akan dilakukan, serta menandatangani *informed consent* (persetujuan) sebagai subjek penelitian. Pada awal minggu pertama dilakukan wawancara untuk mengetahui intensitas nyeri sendi lutut pada responden dimasing-masing kelompok baik perlakuan maupun kontrol (*pre test*).

Kemudian kelompok perlakuan diberikan latihan peregangan statis dan dinamis selama empat minggu dengan mengikuti langkah-langkah yang telah dijelaskan pada lembar prosedur latihan. Latihan peregangan ini dilakukan tiga kali dalam seminggu selama 15 menit setiap latihan. Pada kelompok kontrol tidak diberikan intervensi melainkan tetap melakukan aktivitas sebagaimana biasanya. Setelah empat minggu, pada hari terakhir minggu keempat dilakukan penilaian kembali dengan wawancara ulang mengenai intensitas nyeri sendi lutut pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol untuk mengetahui perubahan intensitas nyeri pada responden (*post test*).

Data intensitas nyeri yang telah terkumpul kemudian dianalisis, dimana sebelum dilakukan uji analisis terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat yaitu uji

normalitas data, mengingat data yang diperoleh berskala interval. Uji normalitas data menggunakan rumus *Saphiro Wilk*, karena jumlah sampel kurang dari 50. Hasil yang diperoleh data berdistribusi normal, sehingga untuk menganalisis perbedaan perubahan intensitas nyeri sendi lutut antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol menggunakan uji beda statistik parametrik, yaitu uji t dua sampel tidak berpasangan (*independent sample t-test*), dengan tingkat kepercayaan 95% ( $\alpha < 0,05$ ).

### **HASIL PENELITIAN**

Sebelum diberikan latihan peregangan (*pre test*), didapatkan nilai rata-rata intensitas nyeri sendi lutut pada kelompok perlakuan sebesar 3,60 dan setelah empat minggu diberikan latihan peregangan (*post test*) diperoleh nilai rata-rata intensitas nyeri sendi lutut sebesar 2,50. Pada kelompok kontrol diperoleh nilai rata-rata intensitas nyeri sendi lutut *pre test* sebesar 3,30 dan *post test* sebesar 3,60.

Hasil uji statistik perbedaan perubahan intensitas nyeri sendi lutut antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol dengan menggunakan uji *independent sample t-test*, diperoleh nilai *Sig. (2-tailed)* sebesar 0,000 yang lebih kecil dari  $\alpha$  penelitian (0,05), yang berarti hipotesis penelitian diterima, sehingga terdapat perbedaan yang signifikan antara intensitas nyeri sendi lutut pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol. Jadi, dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh peregangan statis dan dinamis terhadap perubahan intensitas nyeri sendi

lutut pada lansia dengan osteoarthritis di wilayah kerja Puskesmas Mengwi II.

## PEMBAHASAN

Sebelum diberikan latihan peregangan statis dan dinamis, di dapatkan nilai rata-rata intensitas nyeri sendi lutut pada kelompok perlakuan sebesar 3,60 dan setelah empat minggu diberikan intervensi diperoleh rata-rata intensitas nyeri sendi lutut sebesar 2,50. Hal ini menunjukkan terjadi penurunan nilai rata-rata intensitas nyeri sendi lutut sebesar 1,10 pada kelompok perlakuan.

Tamsuri (2007) menjelaskan nyeri sendi pada penderita OA termasuk dalam kategori nyeri somatik dalam dimana reseptor nyeri ini terletak pada otot dan tulang serta penyokong tubuh lainnya. Tubuh memiliki neuromodulator yang dapat menghambat transmisi impuls nyeri salah satunya adalah *endorphin*. Menurut *Arthritis Care dan Research* olahraga termasuk peregangan dapat menstimulasi meningkatnya pelepasan hormon *endorphin*, para peneliti menemukan bahwa olahraga tiga kali seminggu secara signifikan memperbaiki kesehatan pasien-pasien arthritis termasuk OA.

*Endorphin* berperan untuk mengurangi sensasi nyeri dengan memblokir proses pelepasan substansi p dari neuron sensorik sehingga proses transmisi impuls nyeri di medula spinalis menjadi terhambat dan sensasi nyeri menjadi berkurang (Meyer,dkk, 2002).

Pada kelompok kontrol diperoleh nilai rata-rata intensitas nyeri sendi lutut *pre test* sebesar 3,30 dan *post test* sebesar 3,60. Hal ini menunjukkan terjadi peningkatan nilai rata-rata sebesar 0,30

pada kelompok kontrol. Hal ini dikarenakan pada kelompok kontrol tidak diberikan intervensi melainkan hanya dilakukan observasi.

Menurut teori yang dikemukakan oleh Seoroso (2009) terdapat tiga penatalaksanaan dalam mengurangi nyeri OA yaitu dengan penggunaan analgetik, pemberian anti inflamasi nonsteroid (NSAIDs), maupun tindakan non farmakologis yang diharapkan memberikan kontribusi yang besar terhadap penatalaksanaan OA. Aktivitas fisik, latihan statis dan memperkuat otot-otot serta fisioterapi yang berguna untuk mengurangi nyeri dan menambah luas pergerakan sendi (Kalim, 1996). Pada kelompok kontrol tidak dilakukan intervensi apapun sehingga tidak ada upaya untuk mengurangi nyeri. Selain itu terdapat banyak faktor lainnya yang mempengaruhi nyeri responden seperti persepsi, usia, jenis kelamin, keletihan dan lain sebagainya.

Setelah dilakukan analisis statistik mengenai perbedaan perubahan intensitas nyeri sendi lutut antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol menggunakan uji *independent sample t-test*, diperoleh nilai *Sig. (2-tailed)* sebesar 0,000 yang lebih kecil dari  $\alpha$  penelitian (0,05), yang berarti hipotesis penelitian diterima, sehingga terdapat perbedaan yang signifikan antara intensitas nyeri sendi lutut kelompok perlakuan dan kelompok kontrol. Jadi, dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh peregangan statis dan dinamis terhadap perubahan intensitas nyeri sendi lutut pada lansia dengan osteoarthritis di wilayah kerja Puskesmas Mengwi II.

Soeroso,dkk, (2009) menjelaskan peningkatan aktivitas fibrinogenik dan penurunan aktivitas fibrinolitik pada rawan sendi pasien menyebabkan adanya penumpukan trombus dan kompleks lipid pada pembuluh darah subkondral sehingga menyebabkan terjadinya iskemia dan nekrosis jaringan subkondral. Proses ini menyebabkan terlepasnya mediator kimiawi seperti prostaglandin dan interleukin yang dapat menghantarkan sensasi nyeri. Selain itu, Penurunan elastisitas sendi serta pembentukan osteofit pada rawan sendi menyebabkan terjadinya keterbatasan ruang gerak sendi. Sinovium yang berfungsi menghasilkan cairan synovial yakni pelumas pada sendi mengalami peradangan yang memicu terjadinya efusi serta proses peradangan kronik sendi yang terkena OA juga dapat menyebabkan nyeri (Price,dkk, 2006).

Latihan peregangan statis dan dinamis merupakan salah satu *home stretching exercise* yang merupakan salah satu aktivitas fisik yang dapat mempertahankan dan meningkatkan ROM pada lansia sehat maupun menderita osteoarthritis lutut (Osamu Aoki,et al, 2009). Mekanisme peregangan mereduksi nyeri pada sendi penderita OA, berhubungan dengan fleksibilitas sendi dalam melakukan setiap gerakan. Melalui latihan peregangan antar persendian dan otot secara perlahan akan menstimulasi *mechano growth factor* (MGF). MGF merupakan salah satu insulin pada otot yang memiliki persamaan dengan factor pertumbuhan (IGF-1). MGF masuk kedalam serat otot dan memperbaiki jaringan otot dan mencegah kematian sel otot. Stimulasi MGF akan meningkatkan

jumlah zat plastis yang berperan sebagai prekursor perangsang GAG's (*glycosaminoglycans*) yang akan membantu proses penurunan *adhesive* formasi abnormal berupa kekakuan pada sendi lutut (Meyer,dkk. 2002).

Pemberian latihan juga bertujuan untuk meningkatkan stabilitas sendi dan kekuatan otot-otot sekitar lutut terutama kuadrisep yaitu pada *m.vastus medialis* berguna untuk mengurangi iritasi yang terjadi pada permukaan kartilago artikularis patella, memelihara dan meningkatkan stabilitas aktif pada sendi lutut juga dapat memelihara nutrisi pada sinovial menjadi lebih baik. Dengan gerakan yang berulang pada latihan peregangan akan terjadi peningkatan kerja otot-otot sekitar sendi sehingga mempercepat aliran darah sehingga metabolisme juga ikut meningkat sehingga sisa-sisa metabolisme akan ikut terbawa aliran darah sehingga nyeri berkurang (Meyer,dkk. 2002).

Hasil penelitian ini didukung dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Yohanita Pamungkas (2010) yang meneliti tentang pengaruh latihan gerak kaki (*stretching*) terhadap penurunan nyeri sendi ekstremitas bawah pada lansia di posyandu lansia Sejahtera GBI Setia Bakti Kediri, didapatkan hasil dari keseluruhan responden berjumlah 35 orang yang terdiri dari 7 orang (20%) mengalami nyeri ringan, 20 orang (57,1) mengalami nyeri sedang dan sebanyak 9 orang (22,9%) mengalami nyeri parah, setelah diberikan latihan gerak kaki (*stretching*) terdapat 33 responden (94,2%) mengalami penurunan nyeri sendi ektrmitas bawah dengan uji

statistik *Wilcoxon Match Pair Test* dengan tingkat kemaknaan  $p = 0,00$ .

## KESIMPULAN DAN SARAN

Latihan peregangan statis dan dinamis dapat mempengaruhi perubahan intensitas nyeri sendi lutut, dimana menurunkan nilai rata-rata sebesar 1,10 pada kelompok perlakuan, sedangkan pada kelompok kontrol yang tidak diberikan intervensi latihan terjadi peningkatan nilai rata-rata sebesar 0,30. Berdasarkan analisis perbedaan intensitas nyeri sendi lutut antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol menggunakan uji *independent sample t-test*, diperoleh nilai *Sig. (2-tailed)* sebesar 0,000 yang lebih kecil dari  $\alpha$  penelitian (0,05), yang berarti hipotesis penelitian diterima, sehingga terdapat perbedaan intensitas nyeri sendi lutut yang signifikan antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol. Jadi, dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh peregangan statis dan dinamis terhadap perubahan intensitas nyeri sendi lutut pada lansia dengan osteoarthritis di wilayah kerja Puskesmas Mengwi II.

Pada penelitian ini ditemukan bukti bahwa terdapat pengaruh peregangan statis dan dinamis terhadap perubahan intensitas nyeri sendi lutut pada lansia dengan osteoarthritis, sehingga diharapkan petugas kesehatan khususnya kader posyandu lansia dapat mempertimbangkan untuk memberikan informasi terkait peregangan statis dan dinamis sebagai alternatif terapi fisik pada pasien lansia dengan OA. Bagi peneliti selanjutnya yang ingin melakukan penelitian serupa diharapkan agar lebih memperhatikan faktor-faktor yang mempengaruhi nyeri

pada lansia, serta menambah jumlah responden sehingga hasilnya lebih representatif.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agung Tresna, I Gst Ngurah. (2010). Osteoarthritis Sebagai Penyakit Rematik Tersering Pada Usia Tua. *Bali Post*, (online), (<http://www.balipost.co.id>, diakses tanggal 30 Agustus 2013).
- American Geriatrics Society Panel on Exercise and Osteoarthritis. (2001). *Exercise Prescription for Older Adults with Osteoarthritis Pain*; The American Geriatrics Society
- Aoki, Osamu. *et al.* (2009). Home Stretching Exercise is Effective for Improving Knee Range of Motion and Gait in Patients with Knee Osteoarthritis. *Japan : Faculty of Health Sciences, Kobe University School of Medicine*, (online), (<http://connection.ebscohost.com/c/articles/51702117>, diakses 30 Agustus 2013)
- Berman, Koziar, Erb dan Snyder. (2010). *Fundamental keperawatan: konsep, proses, dan praktik edisi 7 vol.2* jakarta: EGC.
- Departemen kesehatan RI. (2006). *Data Surveilans Epidemiologi*. Jakarta: Depkes RI
- Dubey, S. and Adebajo, A.O. (2008). *Historical and Current Perspectives on Management of Osteoarthritis and Rheumatoid Arthritis*. dalam Reid, D.M. and Miller, C.G., *Clinical Trials in Rheumatoid Arthritis and Osteoarthritis*. Springer Science + Business Media

- Handayani, RD. (2009). *Faktor Resiko yang mempengaruhi terjadinya OA pada lansia di Instalasi Rehabilitasi medic RSUD Haji Surabaya Tahun 2008*, (online), (<http://www.adln.lib.unair.ac.id/go.php?id=gdlhub.gdl-s1-209-handayanir9938&PHPSESSID=6c1784a347f723a344115bf159462dcf>), diakses tanggal 30 Agustus, 2013)
- Imawoto, Jun. *et al.* (2011). Effectiveness of Exercise for Osteoarthritis of the Knee : A Review of the Literature. *World Journal Of Orthopedics*, (online), (<http://wjgnet.com/2218-5836office>), diakses 30 Agustus 2013)
- J Am Geriatric Soc. (2001). Exercise Prescription For Older Adults With Osteoarthritis Pain : Consensus Practice Recommendations. *New York : American Geriatric Society*, (online), (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11480416>), diakses 30 Agustus 2013)
- Kamasuta, Arya. (2008). *Perbedaan Efektivitas Metode Pelatihan Peregangan Dinamis Dan Statis Terhadap Fleksibilitas Batang Tubuh Dan Sendi Panggul*. Skripsi. Program Studi Ilmu Keperawatan Fakultas Kedokteran Universitas Udayana Denpasar
- Smeltzer, S.C. & Bare, B.G. (2002). *Keperawatan Medikal Bedah Brunner & Suddarth*. Edisi 8. Jakarta: EGC.
- Soeroso, dkk. (2009). *Osteoarthritis In Sudoyo Buku Ajar Ilmu Penyakit*
- Dalam Jilid II Edisi IV. Jakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Surakarta.
- Uram, Paul. (1986). *Latihan peregangan*. Terjemahan oleh Iskandar Z.A. & Kosasih E, Jakarta : Akademika Pressindo.
- WHO. (2004). *Osteoarthritis*. (online), ([http://www.who.int/medicines/areas/priority\\_medicines/BP6\\_12Osteo.pdf](http://www.who.int/medicines/areas/priority_medicines/BP6_12Osteo.pdf)), diakses tanggal 27 Agustus, 2013).