

PENGARUH *ISOMETRIC EXERCISE* TERHADAP PERUBAHAN NYERI LUTUT PADA KONDISI *OSTEOARTHRITIS* PRIMER

(Effect of Isometric Exercise on Knee Pain in Primary Osteoarthritis Condition)

Siti Rahmaniyah^{1*}, Yohanes Deo Fau², Angria Pradita³, Achmad Fariz⁴

Fakultas Sains, Teknologi dan Kesehatan Institut Teknologi, Sains, dan Kesehatan RS dr.

Soepraoen Kesdam V/Brw

Email: niapinky6@gmail.com

ABSTRAK

Pendahuluan: *Osteoarthritis* merupakan gejala yang sering datang pada orang lanjut usia dengan kondisi progresif kronis yang dapat menimbulkan gangguan gerak dan aktifitas sehari-hari. *Isometric exercise* merupakan salah satu metode penanganan *non operatif* dalam menurunkan nyeri serta memperbaiki kemampuan fungsional pasien *osteoarthritis*. Latihan ini sangat membantu untuk mengurangi nyeri sendi serta dapat meningkatkan fungsional pada penderita *osteoarthritis* nyeri akut dan nyeri kronis **Metodologi:** Penelitian ini merupakan *quasi eksperiment* dengan pendekatan *one group pretest and posttest design*, sehingga hanya memuat satu kelompok penelitian yang diberikan perlakuan *isometric exercise* tanpa adanya kelompok kontrol. Pengambilan sampel dengan teknik *purposive sampling* berjumlah 15 orang yang telah disesuaikan dengan kriteria inklusi dan eksklusi. Instrumen dalam penelitian ini menggunakan alat pengukuran nyeri VAS (*Visual Analogue Scale*). Analisis data yang digunakan adalah wilcoxon. **Hasil:** *Isometric exercise* diberikan dua kali seminggu selama empat minggu dan nyeri lutut diukur dengan alat ukur VAS (*Visual Analogue Scale*). Dengan uji Wilcoxon diperoleh nilai median pre 6,53 dan post 4,40 dengan selisih 2,13. Sehingga nilai P sebanyak $0,000 < 0,05$ Maka hasil yang didapat dalam penelitian menunjukkan adanya pengaruh pemberian *isometric exercise* terhadap penurunan nyeri lutut pada kondisi *osteoarthritis* primer di Poli Fisioterapi RSUD dr. H. Moh. Anwar Sumenep. **Diskusi:** Terdapat pengaruh pemberian *isometric exercise* terhadap penurunan nyeri lutut. sehingga penderita *osteoarthritis* primer diharapkan dapat melakukan *isometric exercise* secara mandiri untuk mengurangi nyeri lutut.

Kata Kunci: *Isometric exercise, nyeri lutut, osteoarthritis primer.*

ABSTRACT

Introduction: *Osteoarthritis* is a symptom that is frequently found in elderly people with the chronic progressive condition. It can cause movement disorders that can disturb their daily activities. *Isometric exercise* is one of non-operative treatment method for decreasing pain and improving the functional abilities of the *osteoarthritis* patient. This method helps the patient to reduce joint pain and improve the function of the acute and chronic paint *osteoarthritis* patients. **Method:** This research used the quasi-experimental method with one group pretest and post-test design approach. So, there was only one group research given the *isometric exercise* treatment without any control group. The *purposive sampling* technique was used to gather samples by 15 participants through the inclusion and exclusion criteria. Then, the instruments were calculated by a pain assessment tool of VAS(*Visual Analogue Scale*).The analysis data used Wilcoxon. **Result:** *Isometric exercise* was given twice a week for four weeks and the knee pain was measured by the VAS assessment tool. Through the Wilcoxon test, it showed that the median values were 6,53 (pre-test) and 4,40 (post-test) with a deviation of 2,13. The P-value was $0,000 < 0,05$. Thus, the result pointed out that there was an effect of giving *isometric exercise* on the knee pain reduction in the primer *osteoarthritis* condition at physiotherapy outpatient departement of the Regional Public Hospital (RSUD) dr. H. Moh. Anwar Sumenep. **Discussion:** There was an effect of giving *isometric exercise* on knee pain reduction. Furthermore, the patients with primer *osteoarthritis* are expected to have *isometric exercise* personally so it can reduce the knee pain suffered by the patients.

Keywords: *Isometric exercise, knee pain, primary osteoarthritis.*

PENDAHULUAN

Osteoarthritis merupakan salah satu macam arthritis dimana sangat sering terjadi di Indonesia. Rata-rata pengidap *osteoarthritis* merupakan lansia. Menurut data *World Health Organization* (WHO) dalam tahun 2014 warga lansia dimana terjadi *osteoarthritis* dalam dunia di prediksi 25% serta di Indonesia sendiri ada 8,1% berdasarkan jumlah penduduk.⁽¹⁾ dengan jumlah 29% penduduk yang pergi ke dokter dan sisanya 71% hanya membeli obat penghilang rasa nyeri. Penderita *osteoarthritis* yang merupakan lansia rata-rata mengeluh nyeri pada beberapa persendian, sebagai contoh sendi lutut dan sendi panggul. Karena adanya nyeri sendi maka sendi lutut menjadi semakin tipis, yang mengakibatkan lapisan tulang tumbuh makin mendekat satu dengan lainnya. Maka bisa mengakibatkan deformitas sendi yang khusus menghubungkan dengan ciri-ciri inflamasi diantaranya nyeri tekan, bengkak, rasa hangat, serta sering terjadi pada penderita yang sering menggunakan sendi secara berlebihan ataupun memiliki riwayat penyakit sendi sebelumnya.⁽²⁾

Pada *osteoarthritis* primer nyeri merupakan gejala yang paling sering muncul. Nyeri disebabkan karena menipisnya bantalan sendi, nyeri akan hilang saat istirahat. Namun lama kelamaan nyeri akan muncul saat istirahat jika *osteoarthritis* bertambah buruk. Jika sering timbul nyeri meskipun dalam keadaan istirahat, sering timbul bunyi krepitasi saat beraktivitas dan mengalami pembengkakan itu merupakan jenis gejala arthritis.⁽²⁾ *Osteoarthritis* mengakibatkan disabilitas dari terjadinya rangsangan nyeri, rasa kaku pada sendi inflamasi, menyebabkan kegiatan sehari-hari menjadi terganggu menyebabkan dampak dan mempengaruhi kehidupan penderita.⁽³⁾

Penanganan *osteoarthritis* harus dilakukan seoptimal mungkin dengan

lebih dulu harus memahami keluhan yang ditimbulkan pada penderita *osteoarthritis* primer tersebut. Penanganan pada *osteoarthritis* primer ada dua macam yakni menangani secara farmakologis serta non farmakologis. Menangani secara non farmakologis berupa modalitas fisioterapi meliputi ultrasound, TENS dan terapi latihan. Terapi latihan yang diberikan bertujuan untuk meningkatkan kekuatan otot. Salah satu contoh dari terapi latihan yang bisa digunakan adalah *isometric exercise*.⁽⁴⁾

Isometric exercise ialah suatu hal berdasarkan aktivitas dimana ditujukan dalam mengencangkan otot *quadriceps* sehingga latihan ini bertujuan untuk peningkatan kekuatan otot *quadriceps* serta mampu menghilangkan nyeri dimana dapat terjadi pemulihan pada fungsional otot.⁽⁵⁾ Gerakan yang dilakukan di saat melaksanakan *isometric exercise* mampu memperoleh power dalam otot tanpa terjadi perubahan secara terus menerus serta sangat minim ataupun tanpa adanya gerakan sendi yang terasa sakit. *Isometric exercise* ini baik dilakukan untuk penderita yang tidak mampu mentoleransi gerakan persendian yang mengulang misalnya keadaan sendi yang nyeri dan radang. Hal ini menyebabkan *isometric exercise* dapat menurunkan skala nyeri pada penderita *osteoarthritis* primer.⁽⁶⁾

Penelitian yang paling relevan dilakukan pada tahun 2019 oleh Abdurrahman, Dwiyatmi Handayani, dan Dwi Dyan Ramadanti yang berjudul "Pengaruh Latihan Isometrik terhadap Kemampuan Fungsional Lansia Penderita Osteoarthritis di Desa Ambokembang". Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa dengan *isometric exercise* maka akan terjadi penurunan nyeri sehingga kemampuan fungsional penderita akan meningkat. Penelitian inilah yang menjadi dasar dari konsep penelitian ini.⁽⁵⁾

Berdasarkan data kunjungan pasien yang datang ke Poli Fisioterapi RSUD dr. H. Moh. Anwar Sumenep selama kurun waktu 3 bulan terakhir menunjukkan bahwa 30% dari pengunjung adalah penderita *osteoarthritis* primer. Dengan adanya hal ini dijadikan suatu pertimbangan bahwa kasus *osteoarthritis* dengan keluhan nyeri lutut merupakan keluhan yang paling sering dikeluhkan oleh pasien Poli Fisioterapi RSUD dr. H. Moh. Anwar Sumenep. Maka karena hal tersebut peneliti berkeinginan untuk melakukan penelitian terkait modalitas fisioterapi berupa *isometric exercise* terhadap perubahan nyeri lutut pada kondisi *osteoarthritis* primer.

Pemberian *isometric exercise* sangat perlu diberikan karena sangat berpengaruh dalam penurunan nyeri pada kondisi *osteoarthritis* primer. Hal ini dapat dilihat dari hasil penelitian yang menunjukkan adanya penurunan nyeri lutut, misalnya pada pasien yang awalnya kesulitan berjalan atau kesulitan dari posisi duduk ke berdiri setelah 8x pemberian sudah bisa melakukan kegiatan tersebut secara mandiri dan tanpa adanya kesulitan ataupun adanya nyeri. Disamping itu, karena adanya gerak aktif yang dilakukan maka dapat mengurangi nyeri lutut dan meningkatkan kekuatan otot.

Penelitian ini sangat penting dilakukan untuk menambah wawasan keilmuan fisioterapi terkait adanya pengaruh *isometric exercise* terhadap perubahan nyeri lutut pada kondisi *osteoarthritis* primer. Disamping itu juga untuk meningkatkan kesadaran tenaga kesehatan terutama fisioterapis dalam memanfaatkan dan memadupadankan latihan-latihan yang ada untuk berbagai diagnosis pada umumnya.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini ialah *quasi eksperimental* menggunakan *one group*

pretest and posttest design, untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh pemberian *isometric exercise* terhadap perubahan nyeri lutut pada pasien *osteoarthritis* primer di poli Fisioterapi RSUD dr. H. Moh. Anwar Sumenep.

Subjek dalam penelitian ini ialah 15 orang lansia dimana datang ke poli Fisioterapi RSUD dr. H. Moh. Anwar Sumenep, yang diambil secara acak dengan menetapkan beberapa kriteria inklusi serta eksklusi. Ciri inklusi yang diterapkan dalam penelitian ialah lansia dimana telah berusia lebih dari 50 tahun, bersedia mengikuti program fisioterapi selama 8 kali pertemuan, pasien merasakan nyeri dengan VAS 2-4 atau 2-5, tidak ada deformitas lutut, pasien dengan grade 1 dan 2, serta mampu berjalan tanpa alat bantu. Sedangkan kriteria eksklusi yang digunakan untuk menyaring subjek penelitian adalah pasien *osteoarthritis* bilateral, pasien memiliki keluhan nyeri punggung bawah, memiliki deformitas *knee* sebelum *osteoarthritis*, memiliki riwayat fraktur dan dislokasi serta pasien yang memiliki riwayat penyakit jantung

Penelitian ini dilakukan dengan pemberian *informed consent* pada pasien yang telah melalui tahap penyaringan serta berdasarkan dengan kriteria inklusi serta eksklusi yang sebelumnya ditetapkan. Sebelum pemberian *isometric exercise*, subjek diukur *vital sign* dan diambil hasil *pre-test* nyeri dengan menggunakan VAS. Pengukuran dengan cara mengukur nyeri secara khusus yang meliputi angka 1-10 centimeter garis, kemudian setiap ujungnya diberi tanda dengan level ukuran nyeri, di ujung kiri menunjukkan tanda "tidak ada nyeri" dan ujung kanan menunjukkan nyeri hebat. Hasil pengukuran kemudian dicatat dilembar observasi pada penilaian VAS. Lembar observasi digunakan untuk mencatat keadaan responden yang meliputi hasil pre test dan post test. Untuk mengetahui perkembangan latihan

pasien, peneliti membagikan lembar observasi kepada responden dan lembar tersebut di isi oleh responden yang dibantu peneliti dengan memberi tanda (v) setiap kali melakukan latihan dan juga sebelum latihan.

Setelah hasil *pre-test* didapatkan, subjek akan diberikan *isometric exercise* dengan teknik *Quadriceps setting*, *Straight Leg Raising Exercise (SLR)*, *Hip Isometric Adduksi Exercise* sebanyak 2 kali seminggu dalam 4 minggu lamanya. Pemberian *Quadriceps setting* dilakukan dalam posisi *supine lying* atau duduk dengan penderita kontak dengan lantai. Penderita diberikan anjuran yaitu “Tekan lutut anda di tempat tidur serta kencangkan otot paha bagian depan”. Atau peritahkan agar penderita menekuk pergelangan kaki ke arah dorsifleksi. Ditahan selama 5-10 detik, *rest* 4 detik lakukan repetisi 10 kali selama 3 set. *Straight Leg Raising Exercise (SLR)* dilakukan dengan memfleksikan hip dan knee kontralateral dan posisi kaki di alas latihan yang bertujuan menstabilkan *pelvis*

dan punggung bawah, kemudian perintahkan penderita agar mengkontraksikan otot *quadriceps*, posisi tungkai diangkat sekitar 45 derajat dan ditahan selama 5-10 detik, *rest* 4 detik, repetisi 10 kali selama 3 set. *Hip Isometric Adduksi Exercise* ini dilakukan dengan memposisikan penderita terlentang dan masukkan bantal di antara kedua lutut, penderita diminta melaksanakan kegiatan *hip isometric adduksi* dengan menekan bantal di antara lutut serta mempertahankannya atau posisi duduk kemudian kaki disilangkan dan kontraksikan 5-10 detik, istirahat 4 detik lakukan repetisi 10 kali selama 3 set.

Saat melakukan latihan, subjek dapat beristirahat selama 5 menit untuk setiap latihan yang dilakukan. Setelah melakukan *isometric exercise*, tanda-tanda vital subjek diukur kembali.

Peneliti memberikan latihan *core stability exercise* selama periode empat minggu, diikuti dengan penilaian atau pengukuran nyeri pasca test dengan VAS (*Visual Analogue Scale*). Hasil dicatat dalam lembar data yang telah disiapkan, kemudian data diuji normalitas dan homogenitas sebelum melakukan pengujian hipotesis. Penelitian ini telah lulus uji etik sesuai dengan surat keputusan persetujuan Komite Etik Penelitian Kesehatan Strada Indonesia Nomor: 2774/KEPK/VIII/2021.

HASIL

Penelitian dilaksanakan berdasarkan pasien *osteoarthritis* primer yang datang ke poli Fisioterapi RSUD dr. H. Moh. Anwar Sumenep dari bulan september sampai oktober 2021, setelah pemberian *isometri cexercise* sebanyak 8 kali menunjukkan hasil perubahan *knee pain* seperti dalam tabel dibawah:

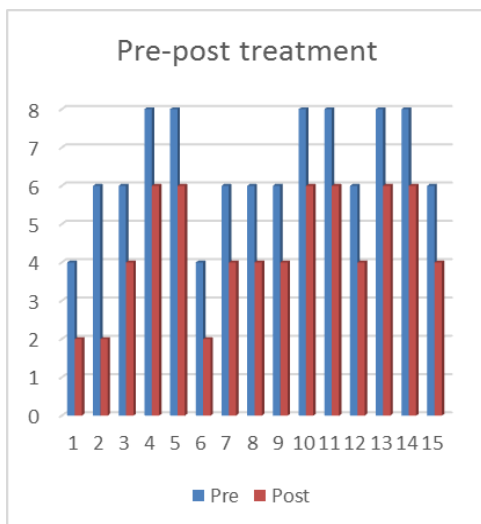
Tabel 1. Distribusi responden berlandaskan data demografi

Indikator	Frekuensi	Persentase (%)	
Jenis Kelamin	Laki-laki	3	20
	Perempuan	12	80
Umur	50-55 tahun	2	13.3
	50-60 tahun	9	60
	60-65 tahun	4	26.7
Pekerjaan	Wiraswasta	2	13.3
	Pensiunan	5	33.3
	PNS	5	33.3
	Guru	2	13.3
	Lain-lain	1	6.7

Berlandaskan tabel 1, mampu dilihat dimana responden lebih dominan perempuan daripada laki-laki, responden juga lebih dominan usia pertengahan atau sering disebut middle age dan dari segi

pekerjaan lebih dominan pensiunan dan PNS.

Grafik 1: Nilai rerata selisih perbandingan sebelum dan sesudah 8 kali pemberian *isometric exercise*



Berdasarkan grafik di atas terdapat perbedaan yang signifikan derajat nilai nyeri dalam pengukuran VAS (*Visual Analogue Scale p*) pada perubahan nyeri lutut sebelum dan setelah pemberian *isometric exercise*. Maka ditarik kesimpulan bahwa terdapat pengaruh pemberian *isometric exercise* selama 8 kali perlakuan terhadap perubahan nyeri lutut pada kondisi *osteoarthritis* primer di Poli Fisioterapi RSUD Dr. H. Moh. Anwar Sumenep.

Tabel 2. Distribusi uji hipotesis nilai nyeri pre-post pemberian *isometric exercise*.

	Median (Minimum- Maksimum)	P-value
Pre <i>isometric exercise</i> (n=15)	6,53 (4,48- 7,90)	0,000
Post <i>isometric exercise</i> (n=15)	4,40 (2,41- 7,11)	

Sumber: Data Primer Penelitian

Berdasarkan hasil dari tabel 2, didapatkan hasil nilai median pre treatment sebanyak 6,53 dan post treatment sebanyak 4,40. Hasil uji *Wilcoxon* diperoleh nilai $p=0,000$. jika $p<0,05$ dimana hasil uji hipotesis ialah H_0 ditolak edangkan H_1 diterima. Sehingga diperoleh hasil dimana *isometric exercise* mempunyai pengaruh terhadap perubahan nyeri lutut pada pasien *osteoarthritis* primer.

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian yang sudah di uraikan serta berdasarkan pengambilan keputusan didapatkan nilai p value sebesar $0,000 < 0,05$ sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh pemberian *isometric exercise* terhadap knee pain pada kondisi *Osteoarthritis* Primer Di Poli Fisioterapi RSUD Dr. H. Moh. Anwar Sumenep. Hal tersebut sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Laasara tahun 2018 yang dalam penelitiannya yang menyatakan bahwa pada kelompok perlakuan didapatkan penurunan rerata nilai skala nyeri sebesar 1,6 dan peningkatan rentang gerak sendi lutus sebesar 28,2. Serta hasil Uji Paired T-test dan *Wilcoxon Signed Rank*, nilai p-value $< 0,05$ yang menunjukkan bahwa ada perbedaan yang signifikan sebelum dan setelah dilakukan latihan *isometric quadriceps* pada kelompok perlakuan, sedangkan pada kelompok kontrol tidak ada perbedaan yang signifikan p-value $> 0,05$ sehingga dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan yang signifikan penurunan skala nyeri dan kekakuan sendi lutut pada penderita *osteoarthritis* lutut yang diberikan latihan *isometric quadriceps* dengan yang tidak diberikan latihan nilai rata-rata.

Osteoarthritis yaitu gejala yang sering melumpuhkan sendi yang berada di lutut yang terjadi dalam orang dewasa serta dapat menyebabkan terganggunya aktifitas maupun fungsi sehari-hari. Jadi dari kesimpulan diatas *Osteoarthritis* primer sering dikenal dengan

Osteoarthritis idiopatik, dimana masih tidak diketahui penyebabnya serta tidak berkaitan dengan penyakit sistemik ataupun cara berbahaya secara lokal terhadap sendi. Dengan kata lain, *Osteoarthritis* primer banyak dikaitkan dengan kasus menua. *Osteoarthritis* adalah tipe artritis dimana sangat sering dilihat di Indonesia. Prevalensinya lumayan tinggi, terlebih dalam penderita usia lanjut dimana menyebabkan disabilitas awal dimana berkaitan dengan penyakit terhadap perorangan penderita usia lanjut.⁽⁷⁾ Menurut data *World Health Organization* (WHO) dalam tahun 2014 warga lansia dimana menderita *Osteoarthritis* di dunia diperkirakan 25% serta di Indonesia sendiri berjumlah 8,1% berdasarkan keseluruhan masyarakat.⁽¹⁾ Berkisar 29% penduduk yang pergi ke dokter dan sisanya 71% hanya membeli obat penghilang rasa nyeri.⁽⁸⁾

Menurut OARSI *guidelines* menyatakan bahwa pemberian latihan pada penderita *Osteoarthritis knee* merupakan metode penanganan non operatif yang paling efektif digunakan dan memberikan efek besar dalam menurunkan nyeri serta memperbaiki kemampuan fungsional pasien *Osteoarthritis*.⁽⁹⁾ Terapi latihan gerak aktif yang dapat dilakukan dalam menurunkan intensitas nyeri lutut pada penderita *osteoarthritis primer* yaitu *isometric exercise* yang merupakan sebuah latihan terstruktur sebagai salah satu komponen untuk mengurangi nyeri sendi *Osteoarthritis knee* primer. Latihan ini sangat membantu untuk mengurangi nyeri sendi serta dapat meningkatkan fungsional pada penderita *Osteoarthritis* nyeri akut dan nyeri kronis. Kekuatan otot merupakan komponen yang paling penting sehingga harus selalu diimbangi dengan intensitas yang tinggi yaitu frekuensi dan durasi latihan sehingga mampu memperoleh hasil yang lebih baik dibanding sebelumnya. Dengan adanya

penurunan nyeri maka aktifitas fungsional penderita *Osteoarthritis* primer akan meningkat setelah melakukan latihan isometrik, karena latihan isometrik berguna untuk peningkatan kekuatan otot serta fleksibilitas otot kemudian mampu memaksimalkan kerja otot.

Shahnawaz dan Ahamad telah mengarahkan tinjauan untuk waktu yang lama dengan melakukan *latihan isometric exercise* dengan pengulangan 2 kali setiap hari dalam minggu ke-1 serta 3 kali setiap hari dalam minggu 4-5.⁽¹⁰⁾ Sedangkan penelitian oleh Huang, dimana menyebabkan *isometric exercise* selama 3 minggu dengan jangka 3 kali sehari.⁽¹¹⁾ Ke dua peneliti diperoleh hasil secara signifikan di dalam penurunan rasa nyeri serta rasa kaku sendi di lutut.⁽¹²⁾ Dalam ulasan tersebut, pengulangan aktivitas ialah dua kali lipat tujuh hari untuk waktu yang lama. Peneliti mengacu pada Perawatan serta Penelitian Arthritis, yang menetapkan dimana aktivitas regangan otot yang dilakukan beberapa kali setiap minggu mampu meningkatkan produksi endorfin, serta bahwa aktivitas peregangan otot yang biasa dapat meningkatkan kesehatan pasien dengan peradangan sendi, termasuk *osteoarthritis* lutut. Penderitaan sendi pada pasien dengan *osteoarthritis* termasuk untuk nyeri somatic di mana reseptor berada di otot sedangkan tulang yang membantu tubuh. Tubuh mempunyai *neuromodulator* yang mampu menahan transmisi kekuatan pendorong nyeri dan salah satunya adalah endorfin. Endorfin berperan dalam mengurangi sensasi nyeri dengan menghambat metode yang terlibat dengan membiarkan zat keluar dari neuron sensorik kemudian cara paling umum untuk mengirimkan motivasi nyeri di tulang belakang spinal sehingga sensasi nyeri berkurang.⁽¹³⁾ Hal senada juga di dapatkan pada hasil penelitian Shahnawaz dan Ahamad tahun 2015 dimana sudah melaksanakan penelitian

berjarak 5 minggu yakni memberi *isometric exercise* dengan jangka 2 kali sehari dalam minggu ke 1-3 serta 3 kali sehari dalam minggu ke 4-5.⁽¹⁴⁾ Selanjutnya penelitian Huang dimana memperoleh kegiatan isometrik sampai 3 minggu yakni pengulangan 3 kali setiap hari. Kedua penelitian berikut diperoleh hasil secara signifikansi dalam mengurangi nyeri serta kekakuan sendi di lutut.⁽¹⁵⁾

Penelitian yang dilakukan oleh Marlina tahun 2015 disimpulkan dimana kegiatan kekuatan otot *quadriceps* memiliki manfaat sangat baik dalam penurunan nyeri untuk pasien *osteoarthritis*.⁽¹⁶⁾ Otot *quadriceps* Kekuatan yang solid akan mengurangi nyeri sendi dan kekencangan di lutut. Otot paha depan yang kuat akan membantu mengatur sendi pada posisi yang tepat, menghindari tekanan yang akan mengakibatkan nyeri.⁽¹⁷⁾ Penelitian yang dilaksanakan Paramitha mengenai pengaruh peregangan statis dalam berubahnya intensitas nyeri sendi lutut terhadap lansia dengan *osteoarthritis knee* di daerah puskesmas Mengwi II Bali diperoleh hasil secara signifikansi yang mana nilai intensitas nyeri rata-ratanya menurun dalam 2,5 sampai 3,00 kemudian dilaksanakan *exercise*.⁽¹⁸⁾ Latihan peregangan otot sebagai peningkatan kestabilan sendi serta kekuatan otot di sekitar lutut paling utama *quadriceps* yakni *musculus vastus medialis* dimana berfungsi dalam pengurangan iritasi yang I alami dalam lapisan kartilago artikularis patella, pemeliharaan serta peningkatan stabilitas aktif terhadap sendi lutut, serta mampu memelihara nutrisi dalam synovial secara lebih baik. Gerakan secara mengulang dalam otot *quadriceps* mampu memperoleh kerja otot-otot area sendi lutut kemudian mampu meningkatkan aliran darah yang mana metabolisme mampu meningkat serta sisa-sisa metabolisme mampu ikut membawa

aliran darah serta terjadinya nyeri dapat berkurang.⁽¹⁹⁾ *Isometric exercise* pula membuktikan mampu mengurangi kram di kaki. Dalam penelitian berikut, responden mengungkapkan dimana dalam minggu ke dua sesudah latihan dirasakan pada kaki dimana sebelumnya kram di pagi hari, dalam minggu ke dua latihan sudah tidak merasakan kram lagi. Hal tersebut juga sesuai berdasarkan pendapat Juniarti tahun 2011 mengungkapkan dimana dengan melatih kekuatan otot secara konsisten dirumah mampu terjadi pengurangan rasa kaku serta kram di kaki.⁽²⁰⁾

Pada penelitian ini, sampel berjumlah 15 orang yang terdiri dari 3 orang laki-laki dan 13 orang perempuan dengan rentang usia 50-65 tahun yang mengalami keluhan sulit berjalan dan sulit melakukan aktivitas dari duduk ke berdiri karena *osteoarthritis lutut*. Hal ini sesuai dengan Maulina, (2017) bahwa semakin bertambah usia seseorang berhubungan dengan terjadinya perubahan bentuk dan struktur sendi tulang rawan termasuk pelunakan, kerusakan, penipisan dan kehilangan daya regang matriks, serta kekakuan, yang terjadi pada usia lanjut.

Peneliti berasumsi dimana *isometric exercise* lebih mempengaruhi dibanding dengan terapi lain sebagai penurunan nyeri sendi lutut dalam penderita *osteoarthritis primer*. Memberikan *isometric exercise* mampu digunakan sebagai peningkatan gerak sendi lutut dalam penderita *osteoarthritis knee*, selain dapat mengurangi rasa nyeri yang ada. Pasien disarankan untuk tidak melakukan aktivitas yang mampu memberi tekanan secara berlebihan di lutut, serta disarankan mengurangi berat badan yang mana beban di sendi lutut akan berkurang. Dalam wanita sebaiknya sering-sering senam serta perawatan diri sejak usia muda sehingga akan terjadi pengurangan risiko terjadi *osteoarthritis* di masa tua nanti.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berlandaskan uraian hasil penelitian serta pembahasan kemudian diperoleh kesimpulan dimana adanya pengaruh pemberian *isometric exercise* terhadap perubahan nyeri lutut pada kondisi *osteoarthritis* primer di Poli Fisioterapi RSUD Dr. H. Moh. Anwar Sumenep.

Saran

Dalam penelitian berikut, penulis kemukakan saran untuk penderita *osteoarthritis* yaitu diharapkan dapat melakukan *isometric exercise* secara mandiri sehingga dapat dilakukan untuk mengurangi nyeri lutut yang dialami oleh penderita. Untuk pelayanan kesehatan yaitu hasil penelitian mampu digunakan selaku salah satu cara intervensi dalam melakukan terapi kepada yang menderita *osteoarthritis*, kemudian mereka mampu melaksanakan *isometric exercise* dengan teratur di rumah bertujuan dalam pengurangan nyeri serta rasa kaku sendi di lutut tanpa ketergantungan terhadap obat-obatan. Serta untuk peneliti berikutnya yaitu perlu dilaksanakan penelitian secara lebih mendalam untuk mengetahui dampak secara maksimal dari *isometric exercise* dalam penurunan skala nyeri serta rasa kaku sendi lutut dengan pengendalian terhadap faktor-faktor diantaranya jenis serta dosis obat langsung diminum, jenis jamu serta frekuensi minum jamu, asupan makanan maupun kegiatan keseharian dirumah.

KEPUSTAKAAN

1. WHO. *Osteoarthritis*. In: *Osteoarthritis*. 2010. p. 6–8.
2. Pratama AD. *Intervensi Fisioterapi pada Kasus Osteoarthritis Genu di RSPAD Gatot Soebroto*. *J Sos Hum Terap*. 2019;1(2):21–34.
3. Palguna MW, Adiatmika IPG,

Imron MA, Tirtayasa K, Adiputra LMISH. *Latihan Wall Sits Lebih Baik Daripada Static Quadriceps Setelah Pemberian Transcutaneous electrical Nerve Stimulation (TENS) dalam Meningkatkan Kemampuan Fungsional pada Osteoarthritis Genu di Denpasar*. *Sport Fit* [Internet]. 2018;6(1):48–55. Available from:

- <https://ojs.unud.ac.id/index.php/sport/article/download/36532/22115/>
4. Ismaningsih, Selviani. *Penatalaksanaan Fisioterapi pada Kasus Osteoritis Genue Billateral dengan Intervensi Neuromuskuler taping dan Strengthening exercise untuk Meningkatkan Kapasitas Fungsional*. *J Ilm Fisioter*. 2018;1(2):39–41.
 5. Abdurrachman, Handayani D, Ramadanti DD. *Pengaruh Latihan Isometrik terhadap Kemampuan Fungsional Lansia Penderita Osteoarthritis di Desa Ambokembang*. *Univ Res Colluqium*. 2019;1030–8.
 6. Laasara N. *pengaruh latihan isometrik terhadap penurunan skala nyeri dan kekakuan sendi lutut pada Klien osteoarthritis lutut di wilayah puskesmas Gamping li Sleman Yogyakarta*. *Din Kesehat* [Internet]. 2018;09(02):637–51. Available from: [papers2://publication/uuid/512EBCE8-D635-4348-A67D-22DD52988F4C](https://publication.uuid/512EBCE8-D635-4348-A67D-22DD52988F4C)
 7. Kenneth D. *Horrison Principle of Internal Medicine 16th edition chapt 312*. 2005. 2036–2045 p.
 8. Kemenkes. *Riset Kesehatan Dasar*. Jakarta: Kemenkes; 2013. 61 p.
 9. OARSI. *Guidelines in Diagnosis and treatment of osteoarthritis*. [Internet]. *Chinese Orthopaedic*

- Association. 2016. Available from: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.17577861.-2009.00055.x/pdf>
10. Anwer S, Alghadir A. *Effect of isometric quadriceps exercise on muscle strength, pain, and function in patients with knee osteoarthritis: A randomized controlled study. J Phys Ther Sci.* 2014;26(5):745–8.
 11. Huang L, Guo B, Xu F, Zhao J. *Effects of quadriceps functional exercise with isometric contraction in the treatment of knee osteoarthritis. Int J Rheum Dis.* 2018;21(5):952–9.
 12. Paramitha I, Mertha IM, Swedarma IKE. *Pengaruh Peregangan Statis dan Dinamis Terhadap Perubahan Intensitas Nyeri Sendi Lutut Pada Lansia Dengan Osteoarthritis. J PSIK FK Univ Udayana.* 2014;(1):1–7.
 13. Juniarti. *Osteoarthritis: Diagnosis, Penanganan dan Perawatan di Rumah.* Yogyakarta: Fitramaya; 2011.
 14. Anwer S, Alghadir A. *Effect of isometric quadriceps exercise on muscle strength, pain, and function in patients with knee osteoarthritis: a randomized controlled study. J Phys Ther Sci.* 2014;26(5)(745).
 15. Marlina T. *Efektivitas Latihan Lutut Terhadap Penurunan Intensitas Nyeri Pasien Osteoarthritis Lutut di Yogyakarta. J Keperawatan Sriwij.* 2015;2(1):44–56.
 16. Dewi Rn. *Perbedaan Pengaruh Latihan Isometric Otot Quadriceps Dan Latihan Closed Kinetic Chain Terhadap Peningkatan Aktivitas Fungsional Pada Penderita Osteoarthritis Knee.* Universitas Aisyiyah Yogyakarta; 2016.
 17. Maulina, M. (2017). *Kerusakan Proteoglikan pada Osteoarthritis.* Jurnal Ilmiah Sains, Teknologi, Ekonomi, Sosial dan Budaya, Volume 1 Nomer 1