

PEMBERIAN LATIHAN ISOMETRIC QUADRICEPS TERHADAP PENURUNAN NYERI LUTUT PADA PENDERITA OSTEOARTHRITIS KNEE DEXTRA

Oleh

Elsa Andrias Novembrian¹, Wahyuni², Restu Tama Febriany³
^{1,2,3}Universitas Muhammadiyah Surakarta, Surakarta, Jawa Tengah
Email: ¹enovembrian@gmail.com

Article History:

Received: 04-09-2022

Revised: 13-09-2022

Accepted: 25-10-2022

Keywords:

*Isometric Exercise,
Osteoarthritis, Quadriceps
Strengthening Exercise*

Abstract: *Introduction: Osteoarthritis of the knee is one of the conditions referred to as a cause of disability, especially in the elderly population. Knee OA is the most common articular disease in developed countries and is the leading cause of chronic disability, mostly from knee OA and hip OA cases. Quadriceps isometric exercise is a form of strengthening exercise that is recommended to increase the strength of the quadriceps muscles and lower extremity muscles which are useful for supporting the body's burden so as to relieve the stress on the knee joint cartilage. Methods: This research uses a case study research method. Results: In this study, there was a decrease in pain at T1 to T6. At T1 it was silent pain 4 and at T6 it was 1, at T1 it was tenderness 6 and at T6 it was down to 1, at T1 it was tenderness 6 and at T6 it was 1, at T1 it was movement pain 6 and at T6 it was 1. Conclusion: Based on the description of the study and the discussion above that there was a significant reduction in pain in the treatment group that was given isometric quadriceps exercise for 4 weeks with a frequency of 2 times a week compared to the control group who was not given isometric quadriceps exercise.*

PENDAHULUAN

Osteoarthritis (OA) lutut merupakan salah satu kondisi yang disebut sebagai penyebab kecacatan, terutama pada populasi lanjut usia. OA lutut adalah penyakit artikular yang paling umum terjadi di negara maju bahkan sebagai penyebab utama dari kecacatan kronis, sebagian besar berasal dari kasus OA lutut dan OA pinggul (Grazio S, 2010). Menurut Kellgren dan Lawrance derajat OA lutut diklasifikasikan menjadi 5 derajat kerusakan yaitu: Grade 0 apabila gambaran radiologi normal. Grade 1 apabila terdapat penyempitan celah sendi yang diragukan dan kemungkinan adanya osteofit.

Grade 2 apabila terdapat osteofit dan penyempitan celah sendi yang jelas. Grade 3 apabila terdapat osteofit moderat dan multipel, penyempitan celah sendi, sklerosis moderat dan kemungkinan deformitas kontour tulang. Grade 4 apabila terdapat osteofit yang besar, adanya penyempitan celah sendi yang nyata, sklerosis yang berat dan deformitas kontour tulang yang nyata (Wijaya, 2018).

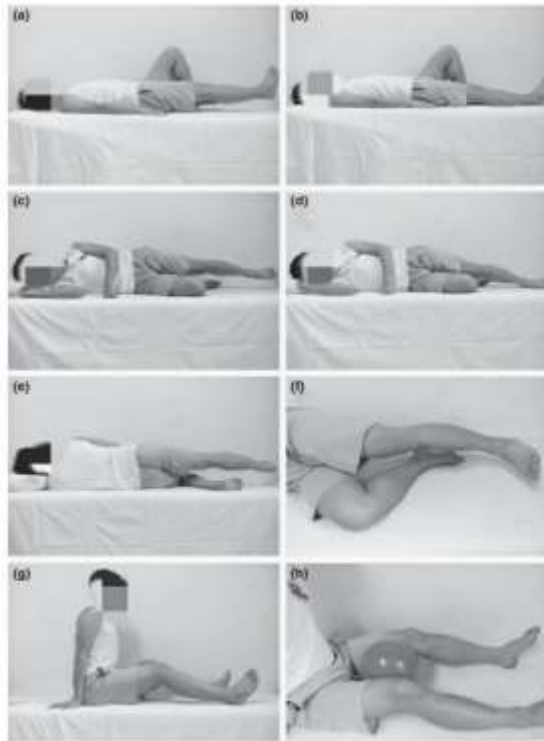
Osteoarthritis mempengaruhi sekitar 3,3% hingga 3,6% dari populasi secara global. Hal ini menyebabkan kecacatan sedang hingga berat pada 43 juta orang, menjadikannya penyakit paling melemahkan ke-11 di seluruh dunia. Pada sebuah negara Amerika Serikat, diperkirakan bahwa 80% dari populasi di atas 65 tahun radiografi OA lutut (Franciozi, 2013). Penyebab OA lutut adalah salah satu interaksi faktor risiko, stres mekanis, dan mekanika sendi yang abnormal. Kombinasi ini mengarah ke penanda pro-inflamasi dan protease yang akhirnya memediasi kerusakan sendi. Jalur lengkap yang mengarah pada penghancuran seluruh sendi sangat tidak diketahui. Keluhan yang biasa dirasakan pada penderita OA lutut yaitu nyeri dan kaku pada sendi yang terkena, terutama pada saat melakukan aktivitas dan sering mereda saat pasien OA lutut sedang beristirahat. Menjelaskan bahwa tanda dan gejala osteoarthritis sebagai berikut : 1) nyeri yang sering terjadi dipagi hari (morning sickness), 2) nyeri saat aktivitas dari posisi duduk ke berdiri. 3) nyeri saat berjalan 3 meter, 4) nyeri saat naik dan turun tangga, 5) nyeri saat jongkok.

Nyeri merupakan gejala yang paling sering dirasakan pada pasien osteoarthritis lutut. Pada tahapan awal keluhan biasanya hilang timbul, selanjutnya durasi dan keparahannya meningkat sejalan dengan bertambah beratnya penyakit (Kelley, 2008). Isometrik Quadriceps Exercise adalah bentuk latihan statik dimana otot yang dilatih tidak mengalami perubahan panjang dan tanpa ada pergerakan dari sendi. Sehingga latihan akan menyebabkan ketegangan (tension) otot bertambah dan panjang otot tetap (Kisner dan Colby, 2012).

METODE PENELITIAN

Dalam penelitian ini menggunakan metode penelitian case study, yaitu penelitian dengan cara mengambil sampel secara individu dan memberikan program latihan secara langsung kepada responden dengan kondisi Osteoarthritis Genu Dextra di Klinik Wisma Hasri dengan diberikan isometric exercise pada grup otot quadriceps dextra . Latihan diberikan dengan intensitas 1 minggu 3 kali dengan menggunakan isometric contraction exercise protocol dari penelitian L. Huang, et al (2017).

Gambar 1. Isometric Contraction Exercise Protocol



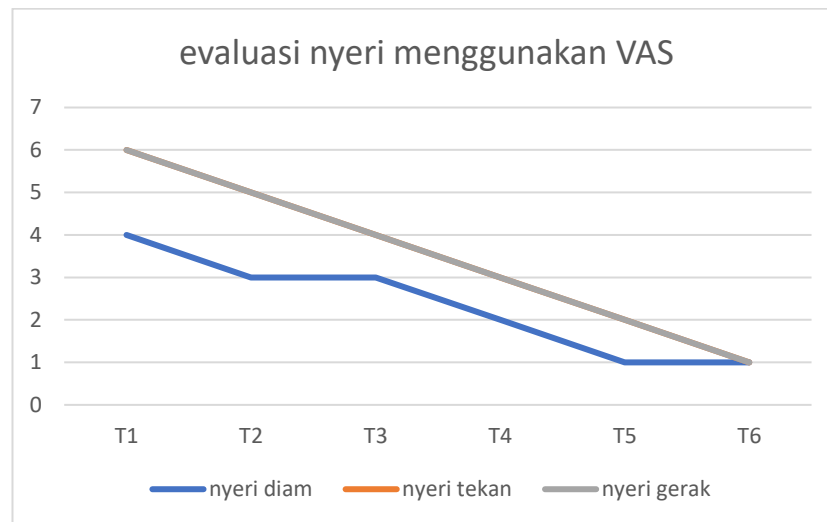
Sumber *L. Huang., et al (2017).*

Dalam penelitian ini, dilakukan 6 kali pertemuan selama 2 minggu, dengan frekuensi 2 kali selama 1 minggu. Dimana setiap pertemuan akan ditunjukkan dengan huruf T. Untuk mengukur dan mengevaluasi derajat nyeri sebelum dan sesudah dilakukan treatment pada pasien menggunakan *Visual Analog Scale (VAS)*. Dalam penelitian *Alghadir.,et al (2018)* yang berjudul *Test-Retest reliability, validity, and minimum detectable change of visual analog, numerical rating, and verbal rating scales for measurement of osteoarthritis knee pain* didapatkan hasil bahwa *Visual analog Scale (VAS)* lebih reliable dibandingkan dengan *Numeric Rating Scale (NRS)* dan *Verbal Rating Scale (VRS)* untuk pengukuran nyeri pada pasien penderita osteoarthritis knee.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian ini didapatkan hasil penurunan nyeri. Evaluasi nyeri menggunakan *Visual Analog Scale (VAS)*. Pada T1 hingga T6. Pada T1 nyeri diam 4 dan pada T6 menjadi 1, pada T1 nyeri tekan 6 dan pada T6 turun menjadi 1, pada T1 nyeri gerak 6 dan pada T6 menjadi 1. Hasil disajikan dalam bentuk grafik dibawah.

Grafik 1. Hasil evaluasi nyeri menggunakan *Visual Analog Scale (VAS)*



Pembahasan

Dalam penelitian ini sesuai dengan penelitian dari L. huang et al (2017) yang berjudul *Effect of Quadriceps functional exercise with isometric contraction in the treatment of knee osteoarthritis*, bahwa *quadriceps isometric exercise* dapat menurunkan nyeri pada penderita osteoarthritis knee.

Quadriceps femoris memperpanjang sendi lutut dan menjaga kestabilan sendi lutut. Pada saat lutut fleksi, otot *quadriceps* akan berkontraksi dan bekerja melawan gravitasi untuk menjaga kestabilan lutut (Mallinson et al 2013). Ketika aktivitas dari otot quadriceps menurun, maka akan menyebabkan penurunan kekuatan otot dan atrofi otot sehingga menyebabkan disfungsi sendi lutut dan menyebabkan berbagai masalah, salah satunya yaitu nyeri lutut (L.Huang et al 2017).

Dalam penelitian Laasara 2018 yang berjudul Pengaruh Latihan *Isometric Quadriceps* Terhadap Penurunan Skala Nyeri & Kekakuan sendi Lutut pada Klien Osteoarthritis Lutut Di Wilayah Puskesmas Gampang II Sleman Yogyakarta, disebutkan bahwa ada penurunan nyeri secara signifikan pada kelompok perlakuan yang diberikan latihan *isometric quadriceps* selama 4 minggu dengan frekuensi 2 kali seminggu dibandingkan dengan kelompok control yang tidak diberikan latihan *isometric quadriceps*. Latihan penguatan otot *quadriceps* mempunyai manfaat yang baik untuk nyeri pada pasien *osteoarthritis knee*.

Gerakan yang berulang pada otot *quadriceps* dapat meningkatkan kerja otot-otot disekitar sendi lutut sehingga melancarkan peredaran darah dan metabolisme meningkat sehingga hormone *endorphine* terangsang untuk keluar sehingga menurunkan sensasi nyeri. Otot *quadriceps* yang kuat akan membantu menstabilkan sendi pada posisi yang tepat, dan terhindar dari tekanan yang dapat menimbulkan nyeri. (Laasara., 2018)

KESIMPULAN

Berdasarkan uraian penelitian dan pembahasan diatas bahwa terdapat penurunan nyeri secara signifikan pada T2 sampai T6 dengan diberikan quadriceps isometric exercise dengan intensitas 1 minggu 3 kali pada pasien Osteoarthritis Knee Dextra.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Anne H. Charity Hudley, C. M. (2013). *We Do Language Variation in the Secondary English Classroom*. Collumbia University: Teachers College Press.
- [2] Alghadir, A. H., Anwer, Iqbal, A., & Iqbal, Z. A. (2018) Test-Retest reliability, validity, and minimum detectable change visual analog, numerical rating, and verbal rating scales for measurement of osteoarthritic knee pain. *Journal of pain research*, 11, 851
- [3] Franciozi, C. E. S., Tarini, V. A. F., Reginato, R. D., Gonçalves, P. R. S., Medeiros, V. P., Ferretti, M., Dreyfuss, J. L., Nader, H. B., & Faloppa, F. (2013). Gradual strenuous running regimen predisposes to osteoarthritis due to cartilage cell death and altered levels of glycosaminoglycans. *Osteoarthritis and Cartilage*, 21(7), 965– 972. <https://doi.org/10.1016/j.joca.2013.04.007>
- [4] Grazio S, Curković B, Babić-Naglić D, Anić B, Morović-Vergles J, Vlak T, et al. [Guidelines of the Croatian Society for Rheumatology for the treatment of knee and hip osteoarthritis]. [Smjernice Hrvatskoga reumatološkog društva. Za liječenje osteoartritisa kuka i koljena.]. *Reumatizam* [Internet]. 2010;57(1):36–47. Tersedia pada: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-78049473813%7B&%7DpartnerID=40%7B&%7Dmd5=4a12145a03487dc416f6cb5658fd5bde>
- [5] Kisner, Caroly, Nad lynn, Colby. (2012.) *Therapeutic Exercise Foundation and Technique*. F.A, Davis Company. Philadelphia.
- [6] Laasara, N. (2018). Pengaruh Latihan Isometric Quadriceps Terhadap Penurunan Skala Nyeri & Kekakuan sendi Lutut pada Klien Osteoarthritis Lutut Di Wilayah Puskesmas Gampang II Sleman Yogyakarta. *Dinamika Kesehatan: Jurnal Kebidanan dan Keperawatan*, 9(2), 637-651.
- [7] Shakoore N, Agrawal A, Block JA. Reduced lower extremity vibratory perception in OA of the knee. *Arthritis Rheum*. 2008; 59(1):117-21.
- [8] Utomo DN, Mahyudin F, Wijaya AM, Widhiyanto L. Proximal fibula osteotomy as an alternative to TKA and HTO in late-stage varus type of knee osteoarthritis. *J Orthop*. 2018 Aug 16;15(3):858-861. doi: 10.1016/j.jor.2018.08.014. PMID: 30147277; PMCID: PMC6106695.
- [9] Weijie Fu, Ying Fang, Yaodong Gu, Lingyan Huang, Li Li, Yu Liu, Shoe cushioning reduces impact and muscle activation during landings from unexpected, but not self-initiated, drops, *Journal of Science and Medicine in Sport*, Volume 20, Issue 10, 2017
- [10] W.F.H. Peter et al. (2010). KNGF Guideline. *Journal of Physical Therapy*, 120(1)
- [11] (Anne H. Charity Hudley, 2013).

HALAMAN INI SENGAJA DIKOSONGKAN