

DOI: <http://dx.doi.org/10.33846/2trik11407>**Kombinasi Manual Traction dan Isometric Quadricep Dapat Menurunkan Aktualitas Nyeri Gerak Pasien Osteoarthritis Genu Grade III****Paskalis Sumarah Ing Widi**

Institut Teknologi Sains dan Kesehatan RS. dr, Soepraoen; paskalis.sumarah@gmail.com (koresponden)

Achmad Fariz

Institut Teknologi Sains dan Kesehatan RS. dr, Soepraoen; fariz@itsk-soepraoen.ac.id

Retno Dewi Prisusanti

Institut Teknologi Sains dan Kesehatan RS. dr, Soepraoen; retnodewi@itsk-soepraoen.ac.id

Agung Hadi Endaryanto

Institut Teknologi Sains dan Kesehatan RS. dr, Soepraoen; agung.he@itsk-soepraoen.ac.id

ABSTRACT

Background: Grade III Genu osteoarthritis is one of the classifications of genu osteoarthritis characterized by pathological changes throughout the joint structure, and is also a joint disease that usually occurs in weight-loss joints characterized by narrowing of joint gaps, and decreased muscle strength around the joint that causes pain when moving. **Objective:** To analyze the effect of the combination of Manual Traction and Isometric Quadricep on the decrease in acuteness of motion pain of Osteoarthritis Genu Grade III patients. **Methods:** The method in this study is a type of quasi experiment through using data processing that uses pre test as data before receiving treatment and post test after receiving the treatment (one group pre-test post-test). The population in this study is a patient of Mitra Keluarga Waru Sidoarjo Hospital as many as 60 people with a sample of 30 people. Sample selection uses inclusion and exclusion criteria. The study used the VAS-P (Visual Analogue Scale for Pain) instrument. The data was then statistically analyzed with the Chi Square test with a p value of <0.05 . **Results:** Chi Square test results obtained there was an effect of a combination of Manual Traction and Isometric Quadricep on the decrease in actual pain movement of Osteoarthritis Genu Grade III patients with a value of 0.001. **Conclusion:** The combination of Manual Traction and Isometric Quadricep may decrease the actuality of motion pain of Grade III Osteoarthritis Genu patients

Keywords: osteoarthritis genu grade III; manual traction; isometric quadricep; visual analogue scale for pain; pain

ABSTRAK

Latar belakang: Osteoarthritis Genu Grade III merupakan salah satu klasifikasi dari osteoarthritis genu yang ditandai dengan perubahan patologis di seluruh struktur sendi, dan juga merupakan penyakit persendian yang biasanya terjadi pada sendi yang menumpu berat badan yang ditandai dengan adanya penyempitan celah sendi, dan penurunan kekuatan otot disekitar sendi yang menyebabkan nyeri saat bergerak. **Tujuan:** Untuk menganalisa pengaruh pemberian kombinasi Manual Traction dan Isometric Quadricep terhadap penurunan aktualitas nyeri gerak pasien Osteoarthritis Genu Grade III. **Metode:** Metode pada penelitian ini yakni jenis quasi eksperimen melalui menggunakan pengolahan data yaitu menggunakan pre test sebagai data sebelum menerima perlakuan dan post test sesudah menerima perlakuannya (one group pre-test post-test). Populasi dalam penelitian ini adalah pasien RS Mitra Keluarga Waru Sidoarjo sebanyak 60 orang dengan sampel 30 orang. Pemilihan sampel menggunakan kriteria inklusi dan eksklusi. Penelitian ini menggunakan instrument VAS-P (Visual Analogue Scale for Pain). Data kemudian dianalisis secara statistik dengan uji Chi Square dengan p value $<0,05$. **Hasil:** Hasil uji Chi Square didapatkan ada pengaruh kombinasi Manual Traction dan Isometric Quadricep terhadap penurunan aktualitas nyeri gerak pasien Osteoarthritis Genu Grade III dengan p value = 0,001. **Kesimpulan:** Kombinasi Manual Traction dan Isometric Quadricep dapat menurunkan aktualitas nyeri gerak pasien Osteoarthritis Genu Grade III

Kata kunci: osteoarthritis genu grade III; manual traction; isometric quadricep; visual analogue scale for pain; nyeri

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Osteoarthritis genu adalah bentuk arthritis yang paling umum terjadi di usia dewasa atau usia lanjut, dan menjadi salah satu penyebab kecacatan terbanyak di negara berkembang ⁽¹⁾. *Osteoarthritis Genu Grade III* merupakan salah satu klasifikasi dari osteoarthritis genu yang ditandai dengan perubahan patologi di seluruh struktur sendi, dan juga merupakan penyakit persendian yang biasanya terjadi pada sendi yang menumpu berat badan yang ditandai dengan adanya osteofit moderat, penyempitan celah sendi, dan deformitas ⁽²⁾. Pada tahun 2010, prevalensi penderita osteoarthritis di dunia berada di angka 151,4 juta jiwa, 27,4 juta jiwa diantaranya ada di Asia Tenggara ⁽³⁾. Di Indonesia sendiri prevalensi nyeri sendi lutut yang disebabkan oleh osteoarthritis mencapai 23,6% hingga 31,3% ⁽⁴⁾. Berdasarkan wawancara tahun 2013 yang dilakukan oleh Riskesdas diperoleh prevalensi penyakit sendi/rematik/encok lebih rendah 24,7% dibandingkan tahun 2009 yang mencapai 30,3%, dan di Provinsi Jawa Timur prevalensi penyakit sendi sebanyak 26,9%⁽⁵⁾. Permasalahan yang muncul akibat dari *Osteoarthritis Genu Grade III* adalah nyeri gerak, nyeri gerak merupakan salah satu gejala *Osteoarthritis Genu Grade III* yang dapat membuatenderitanya untuk takut melakukan aktivitas sehari-hari dan dapat mengurangi kualitas hidupnya ⁽⁶⁾. Nyeri gerak *Osteoarthritis Genu Grade III* erat kaitannya dengan penurunan kekuatan otot di sekitar sendi lutut. imobilisasi jangka panjang akibat nyeri gerak sendi mengakibatkan atrofi otot dan kekuatan otot turun 3% dalam seminggu. Kelemahan otot tungkai adalah salah satu gejala paling awal dan paling umum dari *Osteoarthritis Genu Grade III*. ⁽⁷⁾

Salah satu intervensi fisioterapi dalam penanganan kondisi *Osteoarthritis Genu Grade III* adalah dengan memberikan tindakan kombinasi *Manual Traction* dan *Isometric Quadricep*. Traksi adalah teknik yang dipergunakan dalam menangani disfungsi sendi mencakup kekakuan, penurunan mobilitas sendi yang reversibel, dan nyeri ⁽⁸⁾. Traksi adalah gerakan translasi tulang tegak lurus dan menjauhi bidang terapi untuk merangsang aktivitas biologis dengan mengalirkan cairan sinovial yang dapat mengangkut nutrisi ke tulang rawan artikular dan pembuluh darah fibrokartilago artikular pada permukaan sendi. Selain itu, elemen gerakan traksi hampir sama dengan gerakan fisiologis sendi lutut saat fleksi, sehingga dapat meningkatkan dan menjaga elastisitas kapsul sendi, ligamen dan otot ⁽⁹⁾. Latihan penguatan otot *Isometric Quadricep* adalah latihan statis di otot *Quadricep* tanpa menyebabkan gerakan yang dapat merangsang nyeri sendi. Latihan *Isometric Quadricep* merupakan salah satu bentuk latihan statis, pada latihan ini panjang otot yang dilatih tidak berubah, dan tidak ada gerakan sendi. Oleh karena itu, latihan ini dapat meningkatkan tonus otot dan mempertahankan panjang otot, melalui latihan *Isometric Quadricep* juga akan meningkatkan kekuatan otot *Quadricep*, mengurangi atrofi otot, meningkatkan stabilitas sendi, dengan meningkatnya kekuatan otot maka akan mengurangi kerusakan jaringan di sekitar sendi, sehingga mengurangi nyeri gerak sendi lutut dan meningkatkan kapasitas fungsional⁽¹⁰⁾.

Penelitian ini sangat penting untuk dilakukan karena dapat menambah khasanah ilmu Fisioterapi dan menjadi salah satu acuan intervensi Fisioterapi berupa kombinasi *Manual Traction* dan *Isometric Quadricep*. Peneliti tertarik untuk mengetahui pengaruh kombinasi *Manual Traction* dan *Isometric Quadricep* terhadap penurunan nyeri gerak pada pasien dengan kondisi *Osteoarthritis Genu Grade III* di RS. Mitra Keluarga Waru dimana penelitian dilakukan 3 kali per minggu selama 12 kali pertemuan.

Hipotesis

Hipotesis penelitian ini adalah pemberian kombinasi *manual traction* dan *isometric quadricep* efektif menurunkan nyeri gerak pada penderita *osteoarthritis genu grade III*.

METODE

Penelitian ini berdasarkan surat keputusan persetujuan komisi etik Institute Ilmu Kesehatan STRADA Indonesia dengan Reg.No.2786/KEPK/VIII/2021. Metode pada penelitian ini yakni jenis quasi eksperimen melalui menggunakan pengolahan data yaitu menggunakan pre test sebagai data sebelum menerima perlakuan dan post test sesudah menerima perlakuannya (*one group pre-test post-test*). Populasi penelitian dalam penelitian ini adalah pasien RS Mitra Keluarga Waru Sidoarjo yang didiagnosis oleh dokter dengan *Osteoarthritis Genu* pada periode bulan Mei 2021 sampai dengan Juli 2021, berjumlah 60 orang.

Pengambilan sampel sebanyak 30 orang dilakukan melalui pemeriksaan yang komprehensif dan sistematis terhadap pasien dengan mengeluhkan nyeri gerak lutut, pertama menanyakan riwayat penyakit,

kemudian dilakukan pemeriksaan yaitu riwayat kesehatan, memeriksa fungsi motorik mendasar yang aktif dan pemeriksaan khusus yang nantinya didapatkan sample pasien yang dinyatakan memiliki indikasi yang prositif *Osteoarthritis Genu Grade III* dengan kriteria inklusi pasien fisioterapi RS Mitra Keluarga Waru, dengan usia 45-65 tahun, adanya gangguan lutut karena *Osteoarthritis Genu Grade III* sesuai dengan hasil rontgen dan pasien kooperatif hingga penelitian selesai. Kriteria eksklusi meliputi; Pasien dengan tumor ganas pada lutut, pasca *Athroscopy* lutut dan pinggul, pasien menderita luka bakar di anggota gerak bawah, pasien pasca fraktur dan operasi jaringan lunak anggota gerak bawah. Dengan drop out apabila responden tidak mengikuti penuh jadwal terapi sampai akhir penelitian sebanyak 12x pertemuan, dan responden minum obat analgesik dan anti inflamasi di jadwal terapi yang sudah ditentukan.

Intervensi kombinasi *Manual Traction* dan *Isometric Quadricep* dilakukan dengan posisi pasien : tengkurap dengan posisi *Knee* fleksi 60 derajat dan posisi fisioterapis : berdiri di samping pasien. pelaksanaan : lakukan tarikan sendi *Tibiofemoral* ke arah distal searah sumbu longitudinal tulang tibia, berikan fiksasi pada bagian femur pasien, besar tarikan setara dengan 1/7 dari berat pasien atau 6% dari berat tubuh pasien. dosis : hold 30 detik rest 10 detik repetisi 4 kali setelah itu diberikan jeda istirahat 30 detik dilanjutkan dengan posisi pasien berbaring terlentang dengan posisi kaki lurus dan diletakkan handuk di bawah lutut kemudian, pasien diminta untuk menekan handuk selama 6 detik dan kemudian melepaskan selama 2 detik. Dengan dosis repetisi 10 kali pengulangan

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan instrument alat ukur nyeri gerak adalah dengan skala nominal VAS-P (Visual Analogue Scale for Pain) yang dilakukan sebelum dan sesudah menerima intervensi kombinasi *Manual Traction* dan *Isometric Quadricep*, adapun prosedur pengukuran VAS-P saat pasien melakukan gerakan dari duduk ke berdiri sebagai berikut: posisi awal pasien adalah duduk dikursi, kemudian pasien diberi aba aba untuk melakukan gerakan dari duduk ke berdiri sebanyak 3 kali, lalu pasien diminta mendeskripsikan rasa nyeri yang dirasakan ke dalam lembar checklist VAS-P.

Pengolahan data setelah data terkumpul kemudian data diolah dan dianalisis dengan menggunakan SPSS (Statistical Program for Social Sciences). Melalui penggunaan program SPSS untuk mengamati perubahan nilai nyeri gerak sebelum dan sesudah dilakukan intervensi 12X pertemuan yang diolah dengan menggunakan uji statistic analisis univariat untuk mendiskripsikan distribusi normal tidaknya sebaran data penelitian ini digunakan uji normalitas. Untuk melihat korelasi antara variabel uji yang digunakan pada penelitian ini adalah analisis bivariat dengan sebaran data tidak normal menggunakan uji non-parametrik *Chi-Square* jika *p value* < 0,005 maka H_0 ditolak H_1 diterima. Ini berarti kedua variabel ada hubungan⁽¹¹⁾.

HASIL

Tabel 1. Nilai rerata selisih perbandingan sebelum dan 12 kali pemberian intervensi Fisioterapi

Keterangan	n	Mean	<i>p-value</i>
Vas-p sebelum diberikan intervensi	30	6.2667	0,001
Vas-p setelah diberikan intervensi	30	4.2000	

Keterangan: Hasil uji *Chi-Square* menggunakan SPSS 2021

Tabel 1 menunjukkan bahwa pengukuran VAS-P pada derajat perubahan nyeri dengan pemberian kombinasi *Manual Traction* dan *Isometric Quadricep*, diperoleh hasil *p value* 0,001 (<0,05) maka H_0 ditolak, artinya terdapat pengaruh penurunan nilai nyeri setelah 12 kali treatment kombinasi *manual traction* dan *isometric quadricep*.

PEMBAHASAN

Penelitian dilakukan pada bulan November 2021 hingga desember 2021 di unit *Rehabilitasi Medik* RS Mitra Keluarga Waru dengan jumlah sampel sebanyak 30 orang, berdasarkan hasil penelitian didapatkan bahwa *Manual Traction* terbukti mampu mengurangi nyeri sendi lutut dengan *Osteoarthritis Genu Grade III*, mekanisme reduksi nyeri adalah melalui mobilisasi traksi, yang ditandai dengan pemberian tarikan pada sendi *Tibiofemoral* untuk menjaga permukaan sendi menjauh satu sama lain. Dengan cara ini, dalam kasus osteoarthritis sendi *Tibiofemoral*, jarak antara sendi yang sempit dapat diperlebar, yang dapat mengurangi rasa sakit yang disebabkan oleh tekanan ujung saraf sensorik di sekitar sendi, jika tingkat tekanan menurun, impuls saraf nosiseptor akan berkurang, dan rasa sakit dapat berkurang⁽⁹⁾. Sebuah penelitian yang di lakukan oleh Sara

Maher (2010) dalam hasil penelitian didapatkan bahwa tindakan traksi sangat efektif dalam hal penurunan nyeri⁽¹²⁾.

Isometric Quadricep juga mampu mengurangi nyeri sendi lutut dengan *Osteoarthritis Genu Grade III*, mekanisme reduksi nyeri dengan pemberian *Isometric* otot *Quadriceps* dikatakan bahwa *isometric Quadriceps* dapat menyebabkan vasodilatasi jaringan otot, sehingga darah yang mengandung oksigen dan nutrisi dapat terdistribusi dengan baik ke dalam jaringan. Vasodilatasi pembuluh darah ini akan meningkatkan sistem metabolisme, sehingga substansi nyeri seperti *bradikinin*, *prostaglandin*, dan *histamin* akan terbuang bersama aliran darah, sehingga mengurangi rasa sakit. Hal ini mengacu pada teori gerbang kontrol, yaitu jika serat lebih besar (A Beta) atau kecil (A Alpha), mengaktifkan sel T dan pada saat yang sama, impuls ini dapat memicu sel substansi gelatinosa yang memiliki efek pada penutupan pintu gerbang, oleh karena itu transmisi rasa sakit tidak mencapai otak, yang mengarah pada pengurangan atau hilangnya rasa sakit. Melalui latihan *Isometric*, *Quadriceps* juga akan meningkatkan kekuatan otot *Quadriceps*, mengurangi atrofi otot, meningkatkan stabilitas sendi, dengan meningkatnya kekuatan otot maka akan mengurangi kerusakan jaringan di sekitar sendi, sehingga mengurangi nyeri sendi dari lutut dan meningkatkan kapasitas fungsional⁽¹⁰⁾. Dalam penelitian yang dilakukan oleh Dian Wahyu (2019), diperoleh kesimpulan bahwa *Isometric Quadriceps* efektif dalam peningkatan kemampuan fungsional yang disertai dengan penurunan nyeri⁽¹³⁾.

KESIMPULAN

Berdasarkan dari hasil penelitian disimpulkan bahwa pemberian kombinasi *Manual Traction* dan *Isometric Quadricep* terbukti efektif menurunkan nyeri gerak pada penderita dengan *Osteoarthritis Genu Grade III*.

DAFTAR PUSTAKA

1. Hochberg MC. Osteoarthritis year 2012 in review: Clinical. *Osteoarthritis and Cartilage*. 2012;20:1465-1469.
2. Winangun. Diagnosis dan tata laksana komprehensif osteoarthritis. *Jurnal Kedokteran*. 2019;5:01.
3. WHO. World Health Statistics. Switzerland;2015.
4. Sabara-Saga. Diet intensif dan aktifitas fisik untuk wanita lansia penderita osteoarthritis dengan obesitas. *Medula*. 2013;2(1):115.
5. Kemenkes RI. Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) 2013. Jakarta: Balitbangkes Kemenkes RI; 2013.
6. Marlina T. Efektivitas latihan lutut terhadap penurunan intensitas nyeri pasien osteoarthritis lutut di Yogyakarta. *Jurnal Keperawatan Sriwijaya*. 2015;2(1):44–56.
7. Roos EM, et al. Hip Disability and Osteoarthritis Outcome Score (HOOS). *Validity and Prevention*. 2011.
8. Dao YJ, et al. Intermittent Cervical Traction for Treating Neck Pain: A Meta-analysis of Randomized Controlled Trials. 2016.
9. Choi MS, Lee DK. The Effect of Knee Joint Traction Therapy on Pain, Physical Function, and Depression in Patients with Degenerative Arthritis. Department of Orthopedic Surgery, Sunhan Hospital, Gwangju; 2019.
10. Melzack. Teori Gerbang Kontrol (Gate Control Theory). Jakarta; 2011.
11. Notoadmojo S. Metodologi Penelitian Kesehatan. Jakarta: PT. Rineka Cipta; 2012.
12. Maher S, et al. The effect of tibio-femoral traction mobilization on passive knee flexion motion impairment and pain: A case series. *Man Manip Ther*. 2010;18(1):29–36.
13. Wahyu D. Perbedaan pengaruh latihan isometric quadricep dan latihan isotonic quadriceps terhadap peningkatan kemampuan fungsional pada osteoarthritis lutut. Yogyakarta: Universitas Aisyiyah Yogyakarta; 2019.