

PENGARUH GRASTON TECHNIQUE DAN CLOSED KINETIC CHAIN EXERCISE PADA OSTEOARTHRITIS KNEE DEXTRA : LAPORAN KASUS

GRASTON TECHNIQUE DAN CLOSED KINETIC CHAIN EXERCISE EFFECT IN OSTEOARTHRITIS KNEE DEXTRA : CASE REPORT

Kuswardani*, Fitratun Najizah** dan Nurma Oktaviani***
AKADEMI FISIOTERAPI WIDYA HUSADASEMARANG
*Kuswardani@akfis-whs.ac.id

ABSTRAK

Latar belakang : Prevalensi *Osteoarthritis* di Indonesia mengalami peningkatan seiring dengan bertambahnya usia. Prevalensi tertinggi pada usia < 75 tahun. Angka kejadian *osteoarthritis* di Indonesia sejak tahun 1990 hingga 2010 telah mengalami peningkatan. Per 100.000 laki-laki dan perempuan mencapai puncak pada usia 80 tahun. Perempuan mencapai puncak pada 1.327,4 dibandingkan pada laki-laki yang hanya 907,7. *Osteoarthritis knee* mempunyai problematika seperti nyeri, penurunan LGS, *oedem*, dan penurunan kekuatan otot untuk mengatasi problematika pada kasus *Osteoarthritis knee* dapat diberikan tindakan fisioterapi yaitu berupa *Graston Technique* dan *Closed Kinetic Chain Exercise*.

Tujuan : Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh *graston technique* dan *closed kinetic chain exercise* pada *osteoarthritis knee dextra* dapat mengatasi *body and function*.

Hasil : Setelah diberikan penatalaksanaan fisioterapi dengan kombinasi *graston technique* dan *closed kinetic chain exercise* pada penderita *osteoarthritis knee*, didapatkan adanya penurunan nyeri sehingga meningkatkan kemampuan fungsional yang diketahui dari penurunan diagram dari hasil pengisian *form index WOMAC pre treatment* dengan *score* menjadi *post treatment* dalam enam kali pertemuan.

Kesimpulan : Kombinasi *graston technique* dan *closed kinetic chain exercise* memiliki peran mengurangi nyeri sehingga dapat meningkatkan kemampuan fungsional penderita *osteoarthritis knee*.

Kata Kunci : *Closed kinetic chain exercise, Graston technique, dan Osteoarthritis knee.*

ABSTRACT

Background : The prevalence of osteoarthritis in Indonesia increases with age. The highest prevalence is at age <75 years. The incidence of osteoarthritis in Indonesia from 1990 to 2010 has increased. Per 100,000 men and women reach their peak at the 80 years old. Women reached a peak at 1,327.4 compared to men who were only 907.7. Osteoarthritis of the knee has problems such as pain, decreased ROM, edema, and decreased muscle strength, to overcome the problems

in the case of knee osteoarthritis can be given physiotherapy treatment such as Graston Technique and Closed Kinetic Chain Exercise.

Objective : The purpose of this study was to determine the effect of graston technique and closed kinetic chain exercise on knee dextra osteoarthritis to overcome body and function.

Results : After being given physiotherapy management with a combination of graston technique and closed kinetic chain exercise in patients with knee osteoarthritis, there was a decrease in pain so that the increase in functional ability is known from the reduction of the diagram from the results of filling the WOMAC index form pre treatment with the score being post treatment in six meetings.

Conclusion : The combination of graston technique and closed kinetic chain exercise has effect on reducing pain so that it can improve the functional abilities of patients with knee osteoarthritis.

Keywords : *Closed kinetic chain exercise, Graston technique, dan Osteoarthritis knee.*

PENDAHULUAN

Menurut pasal 9 ayat 1 UU No. 36 tahun 2009 tentang kesehatan setiap orang berkewajiban ikut mewujudkan, mempertahankan, dan meningkatkan derajat kesehatan masyarakat yang setinggi-tingginya. Berdasarkan UU tersebut kesehatan merupakan keadaan sejahtera dari badan, jiwa, dan sosial yang memungkinkan setiap orang dapat hidup lebih produktif. Kesehatan tidak hanya terlihat dari fisik tetapi juga dari jiwanya, hal ini berarti dapat dikatakan hidup sehat bebas dari penyakit.

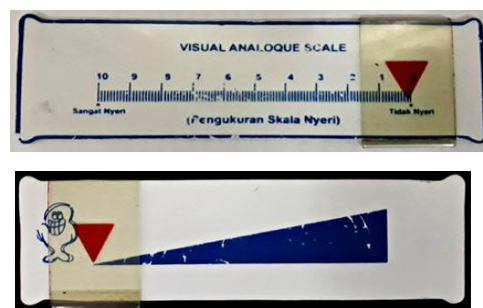
Penyakit degeneratif merupakan penyakit kronis yang biasa dialami oleh lansia, penyakit degeneratif adalah kondisi kesehatan dimana organ atau jaringan terkait keadaannya yang terus menurun seiring waktu. Penyakit ini terjadi karena adanya perubahan pada sel-sel tubuh yang akhirnya mempengaruhi fungsi organ secara menyeluruh. Ada beberapa jenis penyakit degeneratif yaitu penyakit jantung, osteoporosis, *osteoarthritis*, *diabetes* tipe 2, hipertensi, dan kanker (Swari,2018).

Osteoarthritis merupakan penyakit degeneratif pada persendian yang disebabkan oleh beberapa macam faktor. Penyakit ini mempunyai karekteristik berupa terjadinya kerusakan pada kartilago (tulang rawan sendi). Kartilago merupakan suatu jaringan keras bersifat licin yang melingkupi sekitar bagian akhir tulang keras di dalam persendian. Jaringan ini berfungsi sebagai penghalus gerakan antar-tulang dan sebagai peredam (*shock absorber*) pada saat persendian melakukan aktivitas atau gerakan (Noor,2017).

Menurut Soeryadi (2017), *Osteoarthritis* merupakan penyakit sendi yang paling sering terjadi. Di Indonesia Prevalensi penyakit sendi yang didiagnosa oleh tenaga kesehatan mengalami peningkatan seiring dengan bertambahnya usia. Prevalensi tertinggi pada usia < 75 tahun. Angka kejadian *osteoarthritis* di Indonesia sejak tahun 1990 hingga 2010 telah mengalami peningkatan. Per 100.000 laki-laki dan perempuan mencapai puncak pada usia 80 tahun. Perempuan mencapai puncak pada 1.327,4 dibandingkan pada laki-laki yang hanya 907,7. *Osteoarthritis knee* mempunyai problematika seperti nyeri, penurunan LGS, *oedem*, dan penurunan kekuatan otot untuk mengatasi problematika pada kasus *Osteoarthritis knee* dapat diberikan tindakan fisioterapi yaitu berupa *Graston Technique* dan *Closed Kinetic Chain Exercise*.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan sampel sebanyak 8 orang partisipan dilakukan di Klinik Pendidikan Fisioterapi Widya Husada Semarang dengan metode pretest-posttest dengan quasi eksperimen. Intervensi yang diberikan berupa *graston technique* dan *closed kinetic chain exercise*. *Evaluasi pengukuran dilakukan pretest-posttest yaitu dengan : Pengukuran nyeri dengan Visual Analogue Scale (VAS) Parameter yang digunakan untuk nyeri adalah mengukur Visual Analogue Scale (VAS) dengan cara menunjukkan suatu titik pada garis skala nyeri (0-10 cm). satu ujung (0) menunjukkan tidak nyeri dan ujung yang lain (10) menunjukkan nyeri hebat. Besarnya derajat nyeri dinilai dari panjang garis yang dimulai dari titik nyeri sampai titik yang ditunjuk oleh pasien. Besarannya adalah satuan mm. Pemeriksaan derajat nyeri meliputi nyeri diam, tekan dan gerak (Dheankpedro, 2017).*



Gambar 1 *Visual Analogue Scale (VAS)*

Pengukuran kekuatan otot menggunakan *Manual Muscle Testing (MMT)* suatu usaha untuk

menentukan atau mengetahui kemampuan seseorang dalam mengkontraksikan otot/ group ototnya secara voluntary. Penggunaan MMT bertujuan untuk membantu menegakkan diagnose, menentukan jenis-jenis terapi latihan yang harus di berikan, menentukan jenis-jenis alat bantu yang diperlukan oleh pasien dan menentukan prognosis (Mardiman, 2012).

Tabel 1 Kriteria nilai kekuatan otot (Mardiman, 2012)

Keterangan	Nilai
Subyek bergerak dengan LGS penuh melawan gravitasi dan melawan tahanan maksimal	5
Subyek bergerak dengan LGS penuh melawan gravitasi dan tahanan hamper maksimal	4+
engan LGS penuh melawan gravitasi dan tahanan sedang (Moderat)	4
Subyek bergerak dengan LGS penuh melawan gravitasi dan tahanan minimal	4-
Subyek bergerak penuh melawan gravitasi tanpa melawan tahanan	3+
Subyek bergerak dengan LGS penuh melawan gravitasi tanpa melawan tahanan	3
Subyek bergerak melawan tahanan dengan LGS lebih besar dari posisi "Middle Range"	3-
Subyek bergerak sedikit dengan melawan gravitasi dan bergerak dengan LGS penuh dengan tahanan tanpa melawan gravitasi	2+
Subyek bergerak dengan LGS penuh tanpa melawan gravitasi	2
Subyek bergerak dengan LGS tidak penuh tanpa melawan gravitasi	2-
Kontraksi otot bisa di palpasi tetapi tidak ada gerakan sendi	1
Kekuatan otot tidak terdeteksi dengan palpasi	0

Graston technique menurut (Keck, 2014) merupakan bentuk manual terapi yang melibatkan instrumen dengan berbagai bentuk dan bahan untuk mengatasi gangguan muskuloskeletal dan kerusakan pada jaringan lunak. Pemberian *graston technique* bertujuan untuk memberikan efek mobilisasi pada jaringan lunak (seperti, jaringan parut dan adhesi myofascial), mengurangi nyeri dan meningkatkan LGS dan fungsi, serta mengurangi *oedema*.



Gambar 3. Teknik *Graston Technique*

Closed kinetic chain exercise merupakan latihan penguatan otot pada *Osteoarthritis knee* dapat dilakukan dengan tipe *Closed Kinetic Chain exercise (CKC exercise)*. *Kinetic Chain exercise exercise* dilakukan dengan kekuatan relatif dan tetap mempertahankan posisi (M.Seshagirirao,

2016). *Partial squat exercise* Latihan ini dilakukan dengan awalan posisi berdiri, kedua kaki membuka lebih lebar dari pinggul dan kedua tangan bisa lurus kedepan. Subyek harus menjaga trunk tetap tegak, berkonsentrasi pada pemeliharaan pergeseran berat badan, dan menurunkan pinggul seolah-olah duduk turun sebelum menggerakkan lutut. Posisi kedua lutut fleksi antara 30° sampai 45° . Lutut harus dipertahankan sejajar dengan jari-jari kaki untuk mencegah terjadinya valgus pada lutut dan tidak bergerak maju melampaui jari-jari kaki untuk memastikan aktivasi otot gluteal dan penurunan kekuatan pada sendi patellofemoral (Kisner & Colby, 2012).



Gambar 4. Partial squat exercise

Squat lunges exercise Subyek diinstruksikan untuk menempatkan kaki yang diberi penanganan di depan tubuh dan kaki yang sehat di belakang tubuh dengan jari-jari kaki ke arah depan dan batang tubuh tetap pada posisi tegak. Posisi tubuh ini dipertahankan selama pergerakan. Kemudian lutut yang diberi penanganan ditekuk (fleksi) sampai kira-kira 90° . Kaki yang sehat tetap lurus ke belakang dan lutut diturunkan mendekati lantai dengan jarak antara 3-6 cm di atas lantai. Telapak kaki tetap menapak pada lantai dan batang tubuh tetap posisi tegak (Whelan, 2016).



Gambar 5. *Squat lunges exercise*

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menggunakan pengukuran pretest-posttest dengan metode pengukuran nyeri dengan *Visual Analogue Scale (VAS)*, penambahan lingkup gerak sendi dengan goniometer, pemabahan kekuatan otot dengan *Manual Muscle Testing*, dan Pengukuran Aktifitas Fungsional dengan WOMAC. Penilaian hasil terapi yang tampak pada beberapa tabel 2 dan tabel 3.

Tabel 2. Total VAS Nyeri Gerak

n = partisipan

	n1	n2	n3	n4	n5	n6	n7	n8
Sebelum terapi	8	8	7,5	7	6	6	5	4
Sesudah terapi	7,5	7,5	7	6,5	5,5	5	4,5	3

Tabel 3. Total MMT otot *Quadriceps*

n = partisipan

	n1	n2	n3	n4	n5	n6	n7	n8
Sebelum terapi	4	4	4	4+	4+	5	5	5
Sesudah terapi	4	4+	4+	4+	5	5	5	5

Berdasarkan data dalam tabel 2 dan tabel 3 terlihat bahwa pada pasien tersebut terjadi penurunan nyeri yang signifikan antara terapi ke 1 dengan terapi ke 6. Hal ini menunjukkan bahwa terapi tersebut memiliki dampak yang signifikan bagi penurunan nyeri pasien. Selain itu pada

kekuatan otot terjadi peningkatan antara terapi ke 1 dengan ke 6.

Graston technique merupakan teknik mobilisasi jaringan lunak menggunakan instrumen *stainless steel* untuk mengatasi gangguan *musculoskeletal* dan memperbaiki kerusakan pada jaringan lunak (Howitt & Sarah Jung, 2017). Instrumen *graston technique* berupa *stainless steel* yang digunakan sebagai alat bantu untuk dapat membantu dalam memperbaiki *adhesi* dan jaringan parut sehingga efektif untuk mengurangi nyeri akibat cedera (Kim & Lee, 2017). Nama lain dari *graston technique* yaitu *Instrument Assisted Soft Tissue Mobilization* (IASTM) yang memiliki tujuan untuk menghilangkan jaringan bekas luka, regenerasi jaringan lunak, meningkatkan *poliferasi fibroblast matriks ekstraseluler*, meningkatkan transportasi ion dan mengurangi adhesi matriks sel. Rasa nyeri akibat peradangan dapat dihilangkan melalui pemberian *graston technique* melalui proses melancarkan atau meningkatkan aliran darah dan menghapuskan jaringan parut sehingga dapat menghapus substrat rasa nyeri atau mengurangi pembengkakan (Kim & Lee, 2017).

Closed kinetic chain exercise merupakan latihan penguatan otot pada *osteoarthritis knee* dapat dilakukan dengan tipe *Closed Kinetic Chain exercise* (*CKC exercise*). Semua tipe *Closed Kinetic Chain exercise* dapat dilakukan baik dengan menggunakan beban atau tidak. *Closed Kinetic Chain exercise* memberikan aktivasi kelompok otot antagonis terhadap beberapa kelompok persendian (Greenstein, 2011). Program *Closed Kinetic Chain exercise* dapat meningkatkan keseimbangan dan kemampuan berjalan dengan melalui peningkatan gaya rotasi, kekuatan traksi, dan memberikan stabilitas sendi (Park, 2017).

KESIMPULAN

Pada penelitian ini yang melibatkan partisipan sebanyak 8 sampel menunjukkan hasil bahwa penggunaan terapi latihan berupa *Closed Kinetic Chain*, dan *Graston Technique* efektif dalam meningkatkan lingkup gerak sendi, mengurangi nyeri, meningkatkan kekuatan otot serta perbaikan aktifitas fungsional partisipan.

DAFTAR PUSTAKA

- Bilbao, A. J. (2011). "Validation of a Proposed WOMAC short Form For Patients with Hip Osteoarthritis." *Health and Quality of Life Outcomes*
- Bahrudin, M. (2011). Retrieved Bell's Palsy. *Jurnal Ilmu Kesehatan dan Kedokteran*. Vol 1 No 1. 32-25
- Dorland, W. (2010). *Kamus kedokteran Dorland*. Jakarta: Buku Kedokteran EGC
- Dr.S.Dohar A.L. Tobing, S. O. (2015). *Pemeriksaan Fisik Orthopaedi*.

- Giesinger, J. M. (2015). WOMAC, EQ-5D and Knee Society Score Thresholds for Treatment Success After Total Knee Arthroplasty. *The Journal Of Artroplasty*.
- Greenstein, J. S. (2011). "The Effects of a Closed-Chain, Eccentric Training Program on Hamstring Injuries of a Professional Football Cheerleading Team.". *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics*, 34(3):195-200.
- Helmi, Z. (2013). *Buku Ajar Gangguan Muskuloskeletal*. Jakarta, Salemba Medika.
- Herawati, W. (2017). *Pemeriksaan Fisioterapi*. Surakarta.
- Howitt, S., & Sarah Jung, N. (2017). "Conservative Treatment of a Tibialis Posterior Strain in a Novice Triathlete: A Case Report. *The journal of the Canadian Association*, 53(1):23-31.
- Keck, A. N. (2014). *Effects of Graston Technique on Blood Flow in the Upper Extremity*". ProQuest Dissertations and Theses 47.
- Kim, J. D., & Lee, J. (2017). "Therapeutic Effectiveness of Instrument-Assisted Soft Tissue Mobilization for Soft Tissue Injury: Mechanisms and Practical Application. *Journal of Exercise Rehabilitation*, 13(1):12-22.
- Kisner, C, C. L. (2012). *Therapeutic Exercise : Fondation and Techniques 5*. (E. F. Philadelphia, Ed.)
- Kisner, C, C. L. (2017). *Therapeutic Exercise: Fondation and Techniques 5*. (E. Company, Ed.) Philadelphia.
- Noor, Juliansyah. (2016). *Metodologo Penelitian*, Vol. VI, 304.
- Noor, Z. (2017). *Buku Ajar Gangguan Muskuloskeletal*. Jakarta, Salemba Medika, Indonesia.
- Park, Y. K. (2017). "Effects of Kinetic Chain Exercise Using EMG-Biofeedback on Balance and Lower Extremity Muscle Activation in Stroke Patients.". *Journal of Physical Therapy Science*(29(8)), 1390-93.
- Swari, R. C. *Memahami Penyakit Degeneratif Beserta jenis-jenisnya*.
- Whelan, D. M. (2016). "Evaluating Performance of the Lunge Exercise with Multiple and Individual Inertial Measurement Units.". *Proceeding of the 10th EAI International Conference on Pervasive Computing Technologies for Healthcare*, 101-8.