

---

## **EFEK MULLIGAN MOBILIZATION WITH MOVEMENT (MWM) TERHADAP KEMAMPUAN FUNGSIONAL PADA INDIVIDU DENGAN KASUS OSTEOARTHRITIS LUTUT : A CASE REPORT**

Nabila Ayundasari<sup>1</sup>, Arif Pristianto<sup>2</sup>, Guntur Rusmana Putra<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Surakarta, Indonesia

<sup>2</sup>Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Surakarta, Indonesia

<sup>3</sup>RS PKU Muhammadiyah Sukoharjo, Indonesia

\*Corresponding author: Arif Pristianto, Email : [arif.pristianto@gmail.com](mailto:arif.pristianto@gmail.com)

### **Abstract**

**Introduction:** *Osteoarthritis* lutut merupakan penyakit sendi degeneratif yang biasanya disebabkan oleh keausan dan hilang tulang rawan sendi secara progresif. *Osteoarthritis* (OA) lutut sering terjadi pada lanjut usia dengan gejala klinis yang umum terjadi adanya nyeri lutut yang muncul secara bertahap dan memburuk saat beraktivitas, lutut terasa kaku dan bengkak, nyeri setelah duduk atau istirahat dalam jangka lama. Penderita OA lutut mengalami peradangan sinovial dan fibrosis kapsul sendi yang menimbulkan rasa nyeri dan hilang rentang gerak sendi sehingga berpengaruh pada penurunan kemampuan fungsional sehari-hari.

**Case Presentation:** Seorang laki-laki penderita OA lutut kanan dengan keluhan nyeri saat berjalan jauh, jongkok, dan naik turun tangga. Dilakukan upaya fisioterapi untuk meningkatkan kemampuan fungsional sehari-hari dengan intervensi *Mulligan Mobilization with Movement* (MWM).

**Management and Outcome:** Pemberian intervensi *Mulligan MWM* dilakukan pada posisi *weight bearing* dan *non-weight bearing* dengan arah *rotasi medial* dan *anterior glide*. Setelah dilakukan terapi sebanyak tiga kali didapatkan hasil adanya penurunan nyeri, peningkatan lingkup gerak sendi (LGS), dan peningkatan kemampuan fungsional.

**Discussion:** Pada intervensi *Mulligan MWM* terdapat mekanisme neurofisiologis pada level spinal dengan gerakan lutut berulang sehingga dapat mengurangi intensitas nyeri. Adanya efek biomekanis mengakibatkan perubahan pola gerak sendi yang terbatas sehingga dapat memulihkan rentang gerak optimal. juga, efek neurologis gerakan aktif dan pasif dapat merangsang reseptor sensorik dan mengirimkan sinyal ke sistem saraf pusat. Informasi tersebut berpengaruh pada persepsi nyeri dan propioseptif yang bisa meningkatkan pengendalian motorik dan koordinasi motorik sehingga terjadi peningkatan kemampuan fungsional.

**Conclusion:** Adanya efek untuk peningkatan kemampuan fungsional pasien OA lutut dengan *Mulligan Mobilization with Movement* (MWM).

**Keyword:** *mulligan mobilization with movement* (MWM), kemampuan fungsional, OA lutut

---

## Introduction

Seseorang mengalami pertambahan usia dengan angka harapan hidup lebih lama dengan kondisi sehat, namun sistem didalam tubuh mengalami penurunan, menyebabkan masalah degeneratif dan non-degeneratif. Menurut Badan Pusat Statistika (BPS), Indonesia termasuk negara berstruktur tua, ditunjukkan oleh jumlah penduduk lansia yang mencapai di atas 7%. Dengan demikian, perkiraan populasi lansia di Indonesia akan terus meningkat. Bersamaan penuaan dengan tinggi usia harapan hidup meningkatkan angka kesakitan akibat penyakit degeneratif dan disabilitas yang diakibatkan (1)

Kasus degeneratif banyak terjadi pada lansia, salah satunya adalah nyeri muskuloskeletal. Adanya penurunan sistem muskuloskeletal dapat mempengaruhi dan mengganggu mobilitas fisik (2). Juga, adanya penurunan fisiologis dan psikologis pada lansia dimana terjadi di usia 40 – 80 tahun (3). Sendi lutut sering terjadi masalah dikarenakan banyak menopang beban berat tubuh karena lutut berfungsi untuk membantu pergerakan bantuan kekuatan otot, penyeimbang gerak dan stabilitas, transmisi, menyerap, dan mengalihkan kekuatan otot untuk kegiatan sehari-hari. Hal tersebut dapat menyebabkan terjadinya *osteoarthritis* (4).

*Osteoarthritis* (OA) merupakan suatu kondisi kronis biasanya menyerang sendi pinggul dan lutut yang bisa menyebabkan nyeri dan komplikasi bagi penderita. OA di lokasi ekstremitas bawah adalah penyebab utama OA dan sering diobati dengan pembedahan (5). OA melibatkan berbagai perubahan anatomi dan fisiologis pada jaringan sendi termasuk degradasi tulang rawan, remodeling tulang, dan pembentukan osteofit. Diperkirakan 240 juta orang diseluruh dunia menderita OA dengan gejala, termasuk 10% pria dan 18% wanita berusia >60 tahun (6).

OA lutut dalam beberapa tahun kedepan menunjukkan angka kejadian yang tinggi pada gangguan muskuloskeletal. OA lutut merupakan penyakit tidak menular pada tulang rawan artikular lutut yang melibatkan adanya degeneratif di lutut (7). OA lutut terbagi dalam 2 jenis yaitu OA primer dengan degenerasi tanpa sebab yang jelas dan OA sekunder akibat dari konsentrasi kekuatan yang tidak normal pada sendi. Gejala yang terjadi seperti nyeri lutut muncul bertahap dan memburuk saat beraktivitas, lutut kaku dan bengkak, nyeri saat duduk ataupun istirahat yang lama, dan nyeri memburuk seiring berjalannya waktu (Hunter et al., 2023).

Pada seseorang yang menderita OA lutut terjadi peradangan sinovial dan fibrosis kapsul sendi. Selain itu, kerja dari tulang rawan yang dapat mencegah kerusakan biomekanik akibat pembebanan yang berat namun pada penderita OA lutut terhambat dalam upaya perbaikan dan terjadi gangguan pada homeostatis tulang rawan. Hal tersebut menyebabkan terjadinya nyeri dan hilangnya rentang gerak atau kekakuan pada lutut (9). Nyeri pada lutut bisa menyebabkan kesulitan untuk melakukan aktivitas sehari-hari terutama aktivitas yang banyak membebani lutut seperti naik turun tangga, berdiri lama, jongkok, dan berjalan dengan waktu yang lama. Cara yang dapat dilakukan

untuk mengurangi nyeri agar aktivitas fungsional meningkat salah satunya dengan penanganan fisioterapi (10).

Upaya fisioterapi untuk meningkatkan kemampuan dalam aktivitas sehari-hari diantaranya dengan elektroterapi, manual terapi, dan terapi latihan. *Mulligan Mobilization with Movement* (MWM) adalah suatu bentuk terapi manual berupa mobilisasi dengan melibatkan gerak fisiologis aktif diakhir lingkup gerak sendi (11). Manual terapi ini melibatkan gerakan sendi aktif oleh pasien dan gerakan glide yang dikendalikan oleh terapis. Teknik ini tidak boleh menimbulkan rasa nyeri dimana dilakukan secara bersamaan antara pasien dan terapis (12).

*Mulligan Mobilization with Movement* (MWM) memberikan efek mekanis berupa pergerakan sendi yang dapat merangsang aktivitas biologis melalui pergerakan cairan sinovial yang mengangkut nutrisi ke tulang rawan avaskuler dan jaringan meniskus permukaan artikuler (12). Brian Mulligan menganjurkan pemberian *Mulligan Mobilization with Movement* (MWM) untuk mengobati nyeri sendi, kekakuan, disfungsi, serta meminimalkan kesalahan posisi sendi. Beberapa studi juga menunjukkan perbaikan yang cepat pada nyeri dan fungsi pada penderita *Osteoarthritis* lutut dengan pemberian manual terapi ini (13). Maka dari itu, penulis tertarik untuk mengambil studi kasus mengenai efek manual terapi *Mulligan Mobilization with Movement* (MWM) ini terhadap kemampuan fungsional individu dengan kasus *Osteoarthritis* lutut.

## Case Presentation

Penelitian dilakukan di RS PKU Muhammadiyah Sukoharjo pada tanggal 13 – 18 November 2023. Dilakukan pada pasien Tn. SR berusia 67 tahun bekerja sebagai pedagang. Memiliki tinggi badan 165 cm dan berat badan 67 kg. IMT 24,6 kg/m<sup>2</sup> (normal). Datang ke fisioterapi dengan keluhan nyeri lutut sebelah kanan terutama saat melakukan aktivitas berjalan dengan jarak yang jauh, jongkok, serta naik turun tangga. Pasien menggambarkan intensitas nyeri yang dirasakan sebesar 5 dari 10. Masalah ini mulai muncul pada 2 bulan lalu saat sedang berjalan tiba-tiba lutut kanan berbunyi dan mengeluhkan sakit serta nyeri. Dengan melakukan pemeriksaan ke dokter dan diberikan obat namun hanya menyembuhkan nyeri sementara. Kemudian diberikan saran untuk melakukan fisioterapi. Pemeriksaan menunjukkan adanya perbedaan panjang kaki antara kanan dan kiri serta saat berjalan cenderung menumpu pada kaki sebelah kiri. Pada palpasi statis adanya nyeri tekan pada lutut kanan dan terdapat pemendekan pada otot paha belakang. Pada palpasi gerak menunjukkan adanya bunyi saat lutut kanan digerakkan menekuk dan terjadi pembatasan rentang gerak. Tekanan darahnya 130/70 mmHg. Ballotement test dengan pemeriksaan cairan didalam sendi lutut positif. Pasien memiliki riwayat saraf terjepit dan memiliki asam urat yang tinggi.

## Management and Outcome

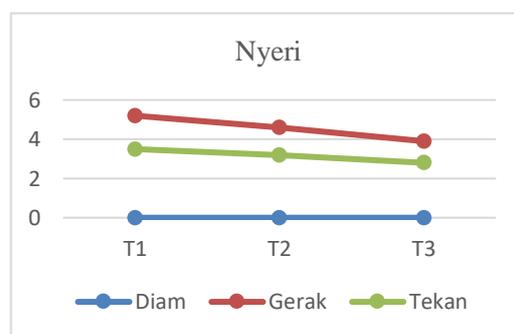
Intervensi yang diberikan berdasarkan permasalahan yang dialami oleh pasien, seperti adanya nyeri, lingkup gerak sendi terbatas, dan menurunnya kemampuan fungsional. Sebelum dilakukannya intervensi diukur terlebih dahulu dengan alat ukur, seperti :

1. *Numeric Rating Scale* (NRS) untuk pengukuran intensitas nyeri
2. *Goniometer* untuk pengukuran lingkup gerak sendi (LGS)
3. Kuesioner *Western Ontario and McMaster Universities Arthritis Index* (WOMAC) untuk pengukuran kemampuan fungsional

Intervensi *Mulligan Mobilization with Movement* (MWM) dilakukan sebanyak tiga kali selama 1 minggu. Pemberian intervensi tidak boleh adanya rasa nyeri yang timbul pada pasien. Prosedur pelaksanaan intervensi dilakukan sebagai berikut :

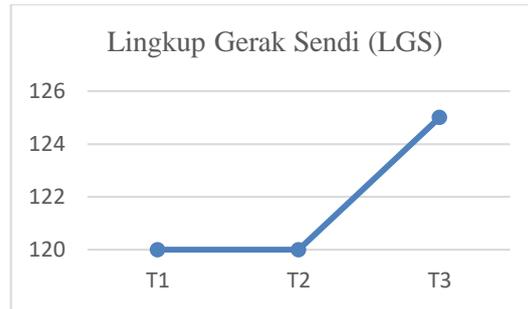
1. Pada gerakan rotasi MWM dengan posisi tidak menahan beban (*non-weight bearing*). Dilakukan dengan posisi pasien tidur telentang lalu tangan terapis berada pada sepertiga proksimal tibia. Kemudian terapis memberikan gerakan ke arah rotasi medial dengan anterior glide pada fibula dengan tangan yang lain
2. Pada gerakan rotasi MWM dengan posisi menahan beban (*weight bearing*). Dilakukan dengan posisi pasien berdiri dan meletakkan beban penuh pada lutut di atas kursi. Tangan terapis berada pada sepertiga proksimal lalu memberikan gerakan ke arah rotasi medial dengan anterior glide pada fibula dengan tangan yang lain.

Selama tiga kali terapi intervensi teknik rotasi dan medial glide masing-masing pada posisi *weight bearing* maupun *non-weight bearing* dilakukan sebanyak 10 repetisi dalam 3 set. Setelah dilakukan sebanyak tiga kali terapi dilakukan kembali pengukuran terkait nyeri, lingkup gerak sendi, dan kemampuan fungsional.



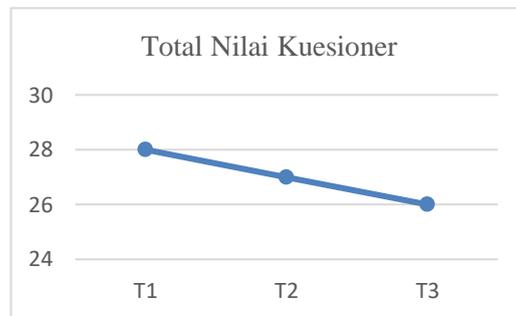
**Gambar 1.** Hasil pengukuran nyeri dengan VAS

Hasil pengukuran nyeri dengan VAS didapatkan adanya penurunan intensitas nyeri pada terapi ke tiga. Nyeri diam tidak merasakan nyeri sama sekali. Pada nyeri gerak T1 nilai 5,2 menjadi 3,9 pada T3. Sedangkan, nyeri tekan T1 nilai 3,5 menjadi 2,8 pada T3.



**Gambar 2.** Hasil Pengukuran LGS fleksi lutut dengan Goniometer

Hasil pengukuran lingkup gerak dengan goniometer adanya peningkatan pada terapi ke tiga. T1 didapatkan nilai 120 dan pada T3 meningkat menjadi 125 untuk gerakan fleksi lutut



**Gambar 3.** Hasil pengukuran kemampuan fungsional dengan WOMAC

Hasil pengukuran kemampuan fungsional dengan kuesioner WOMAC didapatkan adanya peningkatan pada terapi ke tiga. Pada T1 didapatkan nilai total 28 dan pada T3 meningkat menjadi 26.

## Discussion

Pasien atas nama Tn. SR usia 67 tahun berjenis kelamin laki-laki dengan diagnosis medis *Osteoarthritis Lutut Dextra* telah diberikan intervensi *Mulligan Mobilization with Movement* (MWM) sebanyak 3 kali terapi mendapatkan dampak positif dalam penurunan nyeri, peningkatan lingkup gerak sendi (LGS), serta peningkatan kemampuan fungsional.

Pasien merasakan adanya nyeri gerak dan nyeri tekan. Nyeri gerak dirasakan apabila pasien saat melakukan aktivitas seperti berjalan dengan jarak yang jauh, jongkok, serta naik dan turun tangga. Setelah dilakukan 3 kali terapi didapatkan hasil dari alat ukur *Visual Analog Scale* (VAS) pada nyeri gerak saat T1 dengan nilai 5,2 kemudian setelah T3 turun menjadi 3,9. Untuk nyeri tekan pada T1 dengan nilai 3,5 kemudian setelah T3 menjadi 2,8. Sejalan dengan sebuah studi yang menunjukkan adanya penurunan pada nilai VAS yang signifikan sebesar 52% dengan pemberian manual terapi dibandingkan pemberian konvensional terapi saja yang hanya menghasilkan penurunan VAS sebesar 10% (13).

Pengurangan nyeri pada manual terapi ini adanya mekanisme biomekanik dimana memulihkan kinematika normal pada OA lutut. Hal tersebut juga dikaitkan dengan adanya mekanisme neurofisiologis yang mencakup modulasi nyeri pada level spinal. Dengan adanya gerakan lutut yang berulang selama pemberian mobilisasi dapat mengurangi rasa sakit yang dirasakan (14).

Selain itu, juga adanya peningkatan pada lingkup gerak sendi (LGS). Setelah 3 kali terapi didapatkan hasil dari alat ukur *Goniometer* adanya peningkatan LGS. Saat T1 dengan nilai fleksi lutut 120, kemudian pada T2 tetap sama yaitu 120, dan setelah T3 mengalami peningkatan menjadi 125. Sebuah studi kasus lain menunjukkan bahwa manual terapi *Mulligan MWM* meningkatkan LGS setelah 4 kali terapi. Dimana meningkatkan gerakan fleksi dari 70 menjadi 90 pada lutut kanan dan gerakan fleksi dari 75 menjadi 100 pada lutut kiri (15).

Peningkatan lingkup gerak sendi yang dihasilkan oleh efek biomekanik dapat mengakibatkan perubahan pola pergerakan sendi yang tidak normal atau terbatas. Mobilisasi sendi yang dilakukan dapat memulihkan ataupun meningkatkan pergerakan normal. Selain itu, efek biomekanik ini merupakan akibat dari efek mekanis dan neurologis sehingga menghasilkan pemulihan fungsi serta rentang gerak yang optimal (16).

Adanya nyeri dan penurunan lingkup gerak sendi pada pasien OA lutut dapat berpengaruh pada meningkatnya kemampuan fungsional. Setelah dilakukan 3 kali terapi didapatkan hasil dari kuesioner WOMAC pada T1 dengan total skor 28. Kemudian, setelah T3 adanya penurunan skor menjadi 26, yang artinya adanya peningkatan pada kemampuan fungsional pasien. Pada studi lain menunjukkan adanya peningkatan skor WOMAC yang dilakukan dengan manual terapi yang sama dengan hasil signifikan sebesar 40%, dibandingkan dengan pemberian konvensional terapi saja sebesar 9% (13).

Adanya efek neurologis dan gerakan aktif maupun pasif pada sendi memiliki efek stimulasi serta dapat merangsang reseptor sensorik dan mengirimkan sinyal ke sistem saraf pusat. Informasi yang dihasilkan dapat berpengaruh pada persepsi nyeri dan proprioseptif yang akibatnya sistem saraf pusat menafsirkan informasi yang diterima dan menerjemahkan menjadi respon yang tepat. Sehingga hasil yang diperoleh dapat meningkatkan pengendalian motorik dan koordinasi motorik (16). Dengan adanya penurunan nyeri dan peningkatan pada lingkup gerak sendi terjadinya peningkatan kemampuan fungsional pada pasien.

## **Conclusion**

Pada kasus ini menunjukkan adanya peningkatan kemampuan fungsional dengan diberikannya manual terapi berupa *Mulligan Mobilization with Movement* (MWM).

## Acknowledgments

Atas partisipasi dan kerjasamanya pada penelitian ini kami ucapkan terimakasih. Juga terima kasih kepada bapak Arif Pristiano, SSt.FT, Ftr., M.Fis. yang telah membimbing dalam penelitian ini hingga selesai.

## References

1. Pratama AD. RSPAD GATOT SOEBROTO Abstrak Jurnal Sosial Humaniora Terapan. *J Sos Hum Terap.* 2019;1(2):21–34.
2. Wahyuni W, Zakaria RF. Pengaruh Latihan Penguatan Dengan Elastic Band Dalam Meningkatkan Kemampuan Pasien Osteoarthritis Knee Di Rumah Sakit Condong Catur Sleman. *FISIO MU Physiother Evidences.* 2021;2(2):89–94.
3. Pristiano A, Nay ADHU, Nisa NIK, Abdalla HA, Ikshanty AN, Adha FR. Penyuluhan Land Based Exercise Pada Anggota Posyandu Lansia Dengan Keluhan Nyeri Lutut Di Posyandu Lansia. *J Pengabd Masy Indones.* 2022;1(3):33–40.
4. Washilah K, Siddik M, Sanyoto DD. Literature Review: Hubungan Biomekanika Lutut Terhadap Faktor Risiko Pasien Osteoarthritis Lutut. *Homeostasis.* 2021;4(3):695–668.
5. Teo PL, Hinman RS, Egerton T, Dziedzic KS, Bennell KL. Identifying and prioritizing clinical guideline recommendations most relevant to physical therapy practice for hip and/or knee osteoarthritis. *J Orthop Sports Phys Ther.* 2019;49(7):501–12.
6. Allen KD, Thoma LM, Golightly YM. Epidemiology of osteoarthritis. *Osteoarthr Cartil.* 2022;30(2):184–95.
7. Luan L, El-Ansary D, Adams R, Wu S, Han J. Knee osteoarthritis pain and stretching exercises: a systematic review and meta-analysis. *Physiother (United Kingdom)* [Internet]. 2022;114:16–29. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.physio.2021.10.001>
8. Hunter Hsu, Ryan M S. Knee Osteoarthritis [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/book/NBK507884/>
9. Berteau JP. Knee Pain from Osteoarthritis: Pathogenesis, Risk Factors, and Recent Evidence on Physical Therapy Interventions. *J Clin Med.* 2022;11(12).
10. Rawina R, Rahmani R, Baruna AH. Intervensi Fisioterapi Untuk Mengatasi Keluhan Pada Knee Osteoarthritis Di Rsud Idaman Banjarbaru : Studi Kasus. *J Ilm Fisioter.* 2023;6(01):23–30.
11. Zami DZ. Efektivitas Mulligan Mobilization With Movement ( MWM ) pada Kondisi Epikondilitis Lateral : Tinjauan Kritis. 2023;4(1):13–21.
12. Bisa M. Intervensi Mulligan Mobilization With Movement lebih Baik Darisemisquat Exercisedalam Meningkatkan Fungsional Sendi Lutut Pada Kasus Chondromalacia Patella. *J*

- Din Pendidik. 2019;11(3):270.
13. Ughreja RA, Shukla YU. Mulligan’s Mobilisation with Movement (MWM) Relieves Pain and Improves Functional Status in Osteoarthritis Knee. *Int J Physiother.* 2017;4(2):132–8.
  14. Bhagat M, Neelapala YVR, Gangavelli R. Immediate effects of Mulligan’s techniques on pain and functional mobility in individuals with knee osteoarthritis: A randomized control trial. *Physiother Res Int.* 2020;25(1):1–7.
  15. Hidayah FN, Naufal AF, Pradana A. Physiotherapy Management In Bilateral Knee Osteoarthritis By Providing Manual Therapy And Exercise Therapy: Case Report. *FISIO MU Physiother Evidences.* 2023;4(3):220–6.
  16. Sharma R. Effectiveness of Mobilisation with Movement Versus Conventional Physiotherapy on Pain and Functions Among Patients with Unilateral Medial Compartment Tibiofemoral Knee Osteoarthritis. *Int J Res Rev.* 2022;9(9):247–56.