

## EFEKTIVITAS *HOLD RELAX EXERCISE* TERHADAP PENINGKATAN LINGKUP GERAK SENDI PADA PASIEN CLOSED FRACTURE INTERTROCHANTER FEMUR SINISTRA POST ORIF: A CASE REPORT

Rega Sugianto<sup>1</sup>, Isnaini Herawati<sup>2</sup>, Anis Dwi Charisa<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Program Studi Fisioterapi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Surakarta  
[j130235024@student.ums.ac.id](mailto:j130235024@student.ums.ac.id)

**Abstract:** *There are approximately 75,000 extracapsular fractures (interthrocanter femur) in the UK and this is projected to increase. The management of fractures of the interthrocanter femur is divided into 3 stages: restoring the position of the bone, setting immobilisation, and restoring the function of the bone position to its anatomical shape. If the doctor is late in diagnosing the fracture, it can increase avascular necrosis, arthroplasty, thromboembolic events and death. Usually in any fracture, an operative step is taken, from the operative action, swelling and pain will appear. Postoperative problems can be minimised with physiotherapy measures in the form of exercises such as hold relax exercises.*

**Keywords:** *Fracture, Hold Relax, stretching Passive, LGS And Knee Pain*

**Abstrak:** Pada kasus yang terjadi pada patah tulang ekstrakapsular (interthrocanter femur) bisa terlewatkan sekitar 75.000 terjadi di Inggris dan ini akan di proyeksikan meningkat. Penanganan fraktur pada interthrocanter femur di bagi menjadi 3 tahap yakni : pengembalian posisi tulang , pemasangan imobilisasi , serta pengembalian fungsi posisi tulang kepada bentuk anatomisnya. Apabila dokter terlambat dalam mendiagnosis fraktur dapat meningkatkan necrosis avaskular , artroplasti , kejadian tromboemboli dan kematian. Biasanya pada fraktur apapun diadakan langkah tindakan operatif , dari tindakan tersebut akan memunculkan pembengkakan juga nyeri. Masalah pasca operasi itu bisa ditekan dengan langkah fisioterapi berupa latihan semisal latihan hold relax. Kesimpulan: (1) latihan *hold relax* berpengaruh kepada penurunan nyeri serta peningkatan LGS fleksi lutut, (2) latihan *hold relax* berpengaruh lebih baik dibanding *passive stretching* terhadap penurunan nyeri serta peningkatan LGS fleksi lutut pada pasien closed fracture intertrochanter femur bilateral post orif.

**Kata Kunci:** *Fraktur, Hold Relax, Passive Stretching, LGS Lutut Dan Nyeri*

### Pendahuluan

Fraktur atau patah tulang yang disebabkan karena trauma langsung maupun tidak langsung. Penanganan fraktur terbagi atas 3 proses, yakni (1) pengembalian posisi tulang kepada bentuk anatomisnya, (2) menjaga posisi tulang guna beberapa waktu/ imobilisasi dan (3) pengembalian fungsi (rehabilitasi) alhasil penderita bisa berkegiatan lagi tanpa adanya (Appley, 2019). Tetapi, akibat tindakan operatif tetap akan memunculkan masalah antara lain adanya pembengkakan serta nyeri. Nyeri tersebut bisa meningkat jika sendi di area perpatahan bergerak. Sebagai perlindungan, maka dengan sendirinya akan timbul kenaikan ketegangan otot. Hal itu berdampak terhadap peningkatan nyeri serta penurunan lingkup gerak sendi (LGS), yang pada akhirnya terjadi gangguan fungsi (Appley, 2019). Fisioterapis dengan berbagai modalitas terapi latihan bisa mengurangi nyeri dan meningkatkan LGS sehingga pasien dapat beraktivitas dan produktif kembali. Terapi latihan yang biasanya diberikan untuk meningkatkan LGS adalah terapi latihan konvensional misalnya penguluran secara pasif serta terapi latihan metode tersendiri contohnya hold relax (Kisner dan Lynn, 2011).

*Hold relax* dengan kontraksi antagonis adalah suatu teknik menggunakan kontraksi isometrik yang optimal dari kelompok otot antagonis yang memendek, kemudian setelah melalui fase rileksasi, otot agonis dikontraksikan secara isotonik untuk mengulur otot antagonis yang spasme atau memendek (Basmajian, 2012). Tujuan kontraksi isometrik antagonis adalah untuk mendapatkan rileksasi yang optimal setelah otot bekerja dengan

maksimal alhasil memutus reflek *myotatic*. Hal itu dinamakan teori *autogenic inhibition* (Basmajian, 2012).

Berdasarkan kedua teknik penguluran itu secara teori penguluran dengan hold relax didapat hasil yang lebih menguntungkan. Demikian pula dengan berbagai penelitian terdahulu, misalnya penelitian Munir (2009), yang membuktikan jika latihan dengan metode *hold relax* berpengaruh lebih baik guna menaikkan LGS lutut daripada penguluran pasif. Shankar dan Yogita (2010) di Gujarat India, memperoleh hasil jika teknik *hold relax* lebih bagus guna menaikkan fleksibilitas otot, dibanding teknik pasif *stretching*. Halnya juga hasil dari Tannigawa (2014), menyatakan jika efek *hold relax* signifikan kepada peningkatan LGS serta penurunan nyeri pada kekakuan sendi pergelangan kaki akibat cedera olah raga.

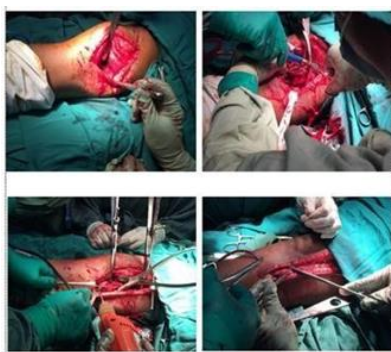
### Hasil dan Pembahasan

Pasien Ny. W 68 tahun, pasien mengeluhkan masih adanya nyeri pada paha bagian kanan bekas operasi dan kaku pada lutut kanan. Pada tahun 2014, pasien jatuh tergelincir dari kamar mandi. Saat jatuh pasien masih sadar dan mengeluhkan sakit luar biasa pada paha kanannya. Pasien kemudian di rujuk ke rumah sakit dan diketahui mengalami patah pada paha kanan. Pasien kemudian menjalani operasi sehari setelah masuk rumah sakit. Satu tahun kemudian pasien berusaha melatih keseimbangan berjalan dengan bantuan quadripod tetapi pasien jatuh tergelincir sehingga harus dilakukan operasi lagi pada paha kanannya. Beberapa bulan kemudian pasien ingin membantu suaminya untuk mencolokan kabel di stopkontak tetapi pasien jatuh terpentak karena tersetrum akibat aliran listrik tersebut sehingga pasien harus dilakukan operasi lagi pada paha kanannya di rumah sakit dan dipasang plate and screw. Pasien kemudian diperbolehkan pulang usai 3 hari dirawat di rumah sakit dengan kontrol rutin. Dari pemeriksaan fisik pada regio cruris sinistra tampak pemendekan (+), oedema (+) dan deformitas (+) serta angulasi ke arah lateral, tidak didapatkan luka. Dibarengi nyeri tekan (+), a.dorsalis pedis teraba(+), sensibilitas (+). Pergerakan aktif, ROM aktif pasif terbatas akibat nyeri. Hasil pengukuran ditemukan apparent leg length: 70 cm serta true leg length : 66 cm. Pemeriksaan laboratorium diperoleh leukosit 26,8 ribu/ul serta Hb 8,7 g/dL.

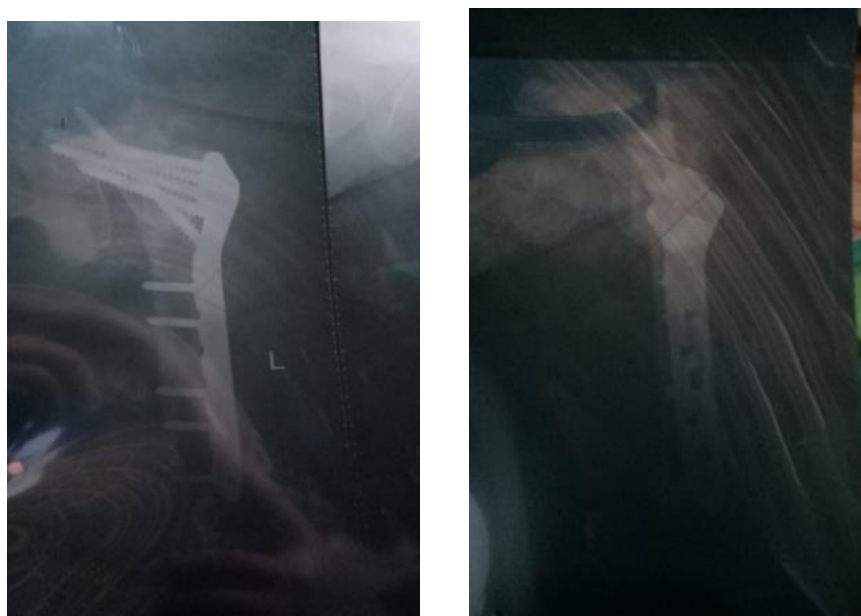


Gambar 2. Pemeriksaan Rontgen intertrochanter femur sinistra

Berdasarkan hasil anamnesis, pemeriksaan fisik serta penunjang pasien ini didiagnosa closed fracture intertrochanter femur sinistra post orif yaitu Persetujuan operasi, Konsul anastesi, Puasa 8 jam sebelum operasi serta sediakan darah 1 Whole blood. Prosedur operasi yang pertama dijalankan yakni Pasien posisi supinasi dengan general anastesi kemudian Prosedur steril dan drapping. Setelah itu Melakukan insisi pada kulit, subkutan, fascia, otot sampai mendapatkan struktur os femur (lateral approach), Reposisi os femur dengan plate serta skrump, Cuci luka dan kontrol perdarahan kemudian Tutup luka dan operasi selesai.



Gambar 3. Foto femur saat dilakukan tindakan operasi



Gambar 4. Pemeriksaan Rontgen intertrochanter femur sinistra setelah dilakukan operasi

Untuk orang dewasa, fraktur ditangani dengan konservatif dengan traksi skelet, baik pada tuberositas tibia ataupun suprakondiler. Metode tersebut umumnya berhasil mempertautkan fraktur femur. Yang penting yakni latihan otot serta gerakan sendi, khususnya m. Quadriceps otot tungkai bawah, lutut, dan pergelangan kaki. Reposisi terbuka dan pemasangan fiksasi internal padat dapat disarankan untuk mempercepat mobilisasi dan mengurangi lama tirah baring yang diperlukan oleh pendekatan traksi tulang. Pin Kuntscher intramedullary biasanya digunakan dalam prosedur fiksasi internal. Pin intramedulla ini dapat digunakan dalam kombinasi dengan pelat untuk netralisasi pada fraktur tidak stabil, seperti fraktur batang femoralis kominutif atau distal ke rotasi. Tujuan traksi kulit pada kasus fraktur femur tertutup adalah guna menurunkan rasa tidak nyaman dan menghentikan kerusakan jaringan lunak di sekitar fraktur. Metode ekstensi buck digunakan untuk melakukan hal ini.

Dalam hal ini, teknik ORIF dipilih untuk mendapatkan jumlah penyembuhan yang maksimal. Setelah post operasi pasien dianjurkan untuk melakukan latihan agar tidak terjadi kekakuan pada tulang interchotrater femur sinistra. Menurut penelitian Shankar dan Yogita (2010), bahwa latihan yang tepat untuk pasien pasca operasi closed fractured intertrochanter femur sinistra post orif lebih baik diberikan latihan berupa hold relax yang fungsinya guna menambah fleksibilitas otot hamstring, teknik *hold relax* lebih efektif daripada teknik terapi

passive stretching, (2) Munir (2015), yang mendapatkan jika terapi hold relax lebih baik hasilnya guna menaikkan LGS di persendian leher daripada teknik passive stretching dengan penahanan.

Latihan peregangan seperti hold relax dimulai dengan kontraksi isometrik otot lawan. Karena tidak ada perubahan panjang otot selama kontraksi isometrik, MSO otot antagonis tidak terstimulasi, sehingga memfasilitasi pergerakan yang lebih luas dan mudah ke arah agonis. Hal ini kontras dengan peregangan pasif, yang secara langsung memanjangkan otot antagonis dan meningkatkan ketegangannya, yang pada gilirannya mencegah otot antagonis bergerak ke arah agonis.



Gambar 5. Hold Relax Exercise

### Kesimpulan

Merujuk pada pembahasan tentang kasus ini, bisa diambil simpulan jika Fraktur tertutup femur ialah putusnya hubungan tulang yang diakibatkan dari cedera di tungkai bawah. Landasan diagnosis dalam kasus ini diperoleh berlandaskan anamnesis, pemeriksaan fisik serta pemeriksaan pendukung dan sesuai teori. Prinsip menangani fraktur ialah mengembalikan posisi patahan tulang ke posisi awal serta menjaga nya pada posisi tersebut sepanjang penyembuhan. Dalam kasus ini, diadakan reposisi secara operatif dibarengi fiksasi interna.

Cara ini dinamakan pula dengan reduksi terbuka fiksasi interna. Fiksasi interna yang digunakan umumnya berbentuk plate serta sekrup. Latihan *hold relax* ataupun latihan penguluran pasif otot kuadrisep berpengaruh kepada penurunan nyeri serta peningkatan LGS fleksi lutut, latihan *hold relax* berpengaruh lebih baik dibanding latihan penguluran pasif otot kuadrisep terhadap penurunan nyeri dan peningkatan LGS fleksi lutut..

### Daftar Pustaka

- Beloosesky Y, Hershkovitz A, Guz A, Golan H, Salai M, Weiss A. Clinical characteristics and long-term mortality of occult hip fracture elderly patients. *Injury* 2010;41(4):343-347.
- Bhandari, J., Awais, M., Robbins, B. A., & Gupta, V. (2022). Leprosy.[Updated 2021 Nov 20]. Cabarrus MC, Ambekar A, Lu Y, Link TM. MRI and CT of insufficiency fractures of the pelvis and the proximal femur. *AJR Am J Roentgenol* 2008;191(4):995-1001.
- Chana R, Noorani A, Ashwood N, Chatterji U, Healy J, Baird P. The role of MRI in the diagnosis of proximal femoral fractures in the elderly. *Injury* 2006;37(2):185-189.
- Chaitra, P., & Bhat, R. M. (2013). Postelimination status of childhood leprosy: report from a tertiary-care hospital in South India. *BioMed Research International*, 2013.
- Dogra, S., Narang, T., Khullar, G., Kumar, R., & Saikia, U. N. (2014). Childhood leprosy through the post-leprosy-elimination era: a retrospective analysis of epidemiological and clinical characteristics of disease over eleven years from a tertiary care hospital in North India. *Leprosy Review*, 85(4), 296–310.
- Duncan, M. E., Melsom, R., Pearson, J. M. H., Menzel, S., & Barnetson, Rs. (1983). A clinical and immunological study of four babies of mothers with lepromatous leprosy, two of whom developed leprosy in infancy. *International Journal of Leprosy and Other Mycobacterial Diseases*, 51(1), 7–17.
- Ganesan, E., Arumugam, B. Analysis of the Outcome of Fracture Femur Surgeries among Adult Population – A Prospective Study. *International Journal of Contemporary Medical Research* Volume 3 Issue 6. 2016.
- Gänsslen, T., Gössling, F., Hildebrand. Femoral Shaft Fractures in Adults: Treatment Options and Controversies. *Acta Chirurgiae Orthopaedicae et Traumatologiae Cechosl – Current Concept Review*. 2014.
- Gill SK, Smith J, Fox R, Chesser TJ. Investigation of occult hip fractures: The use of CT and MRI. *ScientificWorldJournal* 2013;2013:830319.
- Jain, M. (2017). Leprosy in an eight-year-old child–An exceptional case with unusual oral manifestation. *Journal of Clinical and Diagnostic Research: JCDR*, 11(4), ZD19.
- Jha, R., & Marahatta, S. (2021). Profiles of pediatric leprosy: a report from a University Hospital of Nepal in the post-elimination era. *The American Journal of Tropical Medicine and Hygiene*, 104(1), 219.
- Jong, Sjahmuhidajat. *Buku Ajar Ilmu Bedah*. Edisi 3. Jakarta: EGC. 2015.
- Kar, H. K., & Gupta, R. (2015). Treatment of leprosy. *Clinics in Dermatology*, 33(1), 55–65.
- Kim KC, Ha YC, Kim TY, Choi JA, Koo KH. Initially missed occult fractures of the proximal femur in elderly patients: Implications for need of operation and their morbidity. *Arch Orthop Trauma Surg* 2010;130(7):915-920.
- Lastória, J. C., & Abreu, M. A. M. M. de. (2014). Leprosy: review of the epidemiological, clinical, and etiopathogenic aspects-part 1. *Anais Brasileiros de Dermatologia*, 89, 205– 218.

- Lubovsky O, Liebergall M, Mattan Y, Weil Y, Mosheiff R. Early diagnosis of occult hip fractures MRI versus CT scan. *Injury* 2005;36(6):788-792.
- Manjas, M., Sagaran, V.C. Distribusi Fraktur Femur yang Dirawat di Rumah Sakit Dr. M. Djamil Padang. *Jurnal Kesehatan Andalas* Volume 6 Issue 3. 2017.
- Marottoli RA, Berkman LF, Leo-Summers L, Cooney LM Jr. Predictors of mortality and institutionalization after hip fracture: The New Haven EPESE cohort. *Established Populations for Epidemiologic Studies of the Elderly. Am J Public Health* 1994;84(11):1807-1812.
- Matsuoka, M., Izumi, S., Budiawan, T., Nakata, N., & Saeki, K. (1999). Mycobacterium leprae DNA in daily using water as a possible source of leprosy infection. *Indian Journal of Leprosy*, 71(1), 61–67.
- Mira, M. T., Alcáis, A., Van Thuc, N., Moraes, M. O., Di Flumeri, C., Hong Thai, V. U., Chi Phuong, M., Thu Huong, N., Ngoc Ba, N., & Xuan Khoa, P. (2004). Susceptibility to leprosy is associated with PARK2 and PACRG. *Nature*, 427(6975), 636–640.
- Mistry, N., Kuruwa, S., Pandya, S., Minda, R., & Shetty, V. (2016). Childhood leprosy revisited. *pediatric Oncall Journal*, 13(4), 83–92.
- Moet, F. J., Pahan, D., Schuring, R. P., Oskam, L., & Richardus, J. H. (2006). Physical distance, genetic relationship, age, and leprosy classification are independent risk factors for leprosy in contacts of patients with leprosy. *The Journal of Infectious Diseases*, 193(3), 346–353.
- Mohanty, P. S., Naaz, F., Katara, D., Misba, L., Kumar, D., Dwivedi, D. K., Tiwari, A. K., Chauhan, D. S., Bansal, A. K., & Tripathy, S. P. (2016). Viability of Mycobacterium leprae in the environment and its role in leprosy dissemination. *Indian Journal of Dermatology, Venereology and Leprology*, 82, 23.
- Montestruc, E., & Berdonneau, R. (1954). 2 New cases of leprosy in infants in Martinique. *Bulletin de La Société de Pathologie Exotique et de Ses Filiales*, 47(6), 781–783.
- Narang, T., & Kumar, B. (2019). Leprosy in children. *Indian Journal of Paediatric Dermatology*, 20(1), 12–24.
- NICE 2011. CG124 - Hip Fracture: The Management of Hip Fracture in Adults. Available from: <http://www.nice.org.uk/guidance/cg124/>. [Last accessed on 2015 Jan 07].
- Noorisa, R., Aprilwati, D., Aziz, A., Bayusentono, S. The Characteristic of Patient with Femoral Fracture in Department of Orthopaedic and Traumatology RSUD Dr. Soetomo Surabaya 2013-2016. *Journal of Orthopaedi & Traumatology Surabaya* Volume 6 Issue 1. 2017.
- Oliveira, M. B. B. de, & Diniz, L. M. (2016). Leprosy among children under 15 years of age: literature review. *Anais Brasileiros de Dermatologia*, 91, 196–203.
- Paling, S., Wahyuni, R., Winarni, D., Iswahyudi, I., Astari, L., Adriaty, D., Agusni, I., & Izumi, S. (2018). Acanthamoeba SP. S-11 phagocytotic activity on Mycobacterium leprae in different nutrient conditions. *African Journal of Infectious Diseases*, 12(1S), 44–48.
- Rahmawati, A., & Karmila, I. D. (2020). Morbus hansen tipe borderline lepromatous pada anak. *Medicina*, 51(2), 96–103.
- Ridley, D. S., & Jopling, W. H. (1966). Classification of leprosy according to immunity. *Int j Lepr Other Mycobact Dis*, 34(3), 255–273.
- Rubin G, Malka I, Rozen N. Should we operate on occult hip fractures? *Isr Med Assoc J* 2010;12(5):316-317.
- Singal, A., Sonthalia, S., & Pandhi, D. (2011). Childhood leprosy in a tertiary-care hospital in Delhi, India: a reappraisal in the post-elimination era. *Leprosy Review*, 82(3), 259–269.
- StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing.
- Turankar, R. P., Lavania, M., Singh, M., Sai, K. S. R. S., & Jadhav, R. S. (2012). Dynamics of Mycobacterium leprae transmission in environmental context: deciphering the role of

- environment as a potential reservoir. *Infection, Genetics and Evolution*, 12(1), 121–126.
- Verbeeten KM, Hermann KL, Hasselqvist M, Lausten GS, Joergensen P, Jensen CM, et al. The advantages of MRI in the detection of occult hip fractures. *Eur Radiol* 2005;15(1):165-169.
- Wheat, W. H., Casali, A. L., Thomas, V., Spencer, J. S., Lahiri, R., Williams, D. L., McDonnell, G. E., Gonzalez-Juarrero, M., Brennan, P. J., & Jackson, M. (2014). Long-term survival and virulence of *Mycobacterium leprae* in amoebal cysts. *PLOS Neglected Tropical Diseases*, 8(12), e3405.