



PHYSIOTHERAPY MANAGEMENT OF POST-ORIF PROXIMAL FEMUR WITH EXERCISE THERAPY

PENATALAKSANAAN FISIOTERAPI PADA POST ORIF PROXIMAL FEMUR DENGAN EXERCISE THERAPY

Putri Karina Syafitri¹⁾, Cicilia Febriani Hayuningrum²⁾, Galuh Jana Paramita³⁾, Dani Hafiz Utomo⁴⁾

- 1) pkarinas58@gmail.com, Institut Kesehatan Hermina
- 2) cicilia.hayuningrum@gmail.com, Institut Kesehatan Hermina
- 3) galuhjanaparamita158@gmail.com, Institut Kesehatan Hermina
- 4) danihafizutomo@gmail.com, RS Hermina Kemayoran Jakarta

Abstract

Background: Femur fracture is damage to the continuity of the femur bone which can be caused by direct trauma, muscle fatigue, or certain other conditions such as bone degeneration/osteoporosis. Objective: The ORIF technique is a surgical technique used to treat fractures by installing internal fixation in the form of plates and screws or nails. Method: This study employed a case study design involving a 56-year-old patient with post-ORIF proximal femur fracture. Exercise therapy was administered over six sessions within three weeks. Outcome measures included the Visual Analog Scale (VAS), goniometer, Manual Muscle Testing (M-MMT), anthropometric measurements, Berg Balance Scale (BBS), 30-second Chair Stand Test, Harris Hip Score (HHS), and Barthel Index. The results were a reduction in tenderness and movement pain, an increase in lower extremity muscle strength and joint range of motion in the right hip, increased balance, endurance, and increased hip functional ability. However, no changes were found in their daily independence. Conclusion: Exercise therapy given to patients with post-ORIF femur fractures can help reduce tenderness and movement pain, increase lower extremity muscle strength, increase dextra hip ROM, increase endurance, and increase hip functionality. However, there is little change in ADL abilities.

Keywords: Elderly; Exercise therapy; Femoral fracture; ORIF; Physiotherapy

Abstrak

Latar belakang: Fraktur femur merupakan rusaknya kontinuitas pada tulang femur yang dapat disebabkan karena adanya trauma langsung, kelelahan otot, kondisi tertentu lainnya seperti degenerasi tulang/osteoporosis. Tujuan: Teknik ORIF merupakan salah satu teknik pembedahan yang digunakan untuk menangani fracture dengan pemasangan fiksasi internal berupa plate and screw atau nails. Metode: Penelitian ini menggunakan desain studi kasus pada satu pasien berusia 56 tahun dengan diagnosis post ORIF proximal femur. Intervensi berupa exercise therapy diberikan sebanyak enam kali pertemuan dalam kurun waktu tiga minggu. Evaluasi dilakukan menggunakan Visual Analog Scale (VAS), goniometer, Manual Muscle Testing (M-MMT), pengukuran antropometri, Berg Balance Scale (BBS), 30-second Chair Stand Test, Harris Hip Score (HHS), dan Barthel Index. Hasil: Setelah dilakukan fisioterapi dengan menggunakan exercise therapy sebanyak enam kali, didapatkan hasil adanya pengurangan rasa nyeri tekan dan gerak, peningkatan kekuatan otot ekstremitas bawah dan lingkup gerak sendi pada hip dextra, peningkatan keseimbangan, dan peningkatan endurance. Namun tidak ditemukannya adanya perubahan pada skor kemampuan fungsional hip dan kemandirian sehari-harinya. Kesimpulan: Exercise therapy yang diberikan pada pasien dengan post ORIF fraktur femur dapat membantu menurunkan nyeri tekan dan gerak, meningkatkan kekuatan otot ekstremitas bawah, meningkatkan ROM hip dextra, dan meningkatkan endurance. Namun kurang memberikan perubahan pada kemampuan ADL-nya dan peningkatan fungsional hip pasien.

Kata Kunci: Exercise therapy; Fisioterapi; Fraktur femoral; lansia; ORIF

PENDAHULUAN

Lansia merupakan istilah yang umumnya digunakan untuk menggambarkan tahap kehidupan seseorang yang sudah mencapai usia lanjut atau usia tua. Di Indonesia sendiri yang dimaksud dengan lansia adalah seseorang yang telah memasuki usia 60 tahun ke atas (Kemenkes, 2019). Menurut (Moeloek, N. F., & Ekatjahjana, 2019) PMK nomor 25 tahun 2016, lansia dibagi menjadi beberapa kategori atau kelompok, untuk usia 45-59 tahun masuk ke dalam kategori pra-lansia, kemudian usia 60-69 tahun masuk ke dalam kategori lansia, dan kategori



lansia risiko tinggi ada pada usia >70 tahun atau usia ≥ 60 tahun dengan masalah kesehatan. Berdasarkan kondisinya, penuaan tersebut merupakan proses alami yang melibatkan perubahan fisik, psikologis, dan sosial (Utomo et al., 2020). Perubahan tersebut pada akhirnya dapat meningkatkan suatu risiko tertentu, salah satunya yaitu risiko jatuh. Insiden atau kejadian jatuh pada lansia dapat menyebabkan komplikasi atau keadaan yang lebih serius pada beberapa kondisi. Salah satunya adalah patah tulang atau fracture.

Patah tulang atau fracture merupakan kondisi terputusnya kesinambungan tulang yang pada umumnya disebabkan karena adanya tekanan yang berlebihan (Kepel & Lengkong, 2020). Pada lansia, sering terjadi fraktur pada area tungkai bawah salah satu yang paling sering adalah area paha atau femur. Fracture femur merupakan rusaknya kontinuitas pada tulang femur yang dapat disebabkan karena adanya trauma langsung, kelelahan otot, kondisi tertentu lainnya seperti degenerasi tulang/osteoporosis (Widyastuti., 2015 dalam Agustina et al., 2021). Dalam (Suriya & Zuriati, 2019) mengatakan bahwa hilangnya kontinuitas os femur dapat disertai atau tanpa disertai dengan adanya kerusakan jaringan lunak lainnya seperti otot, kulit, jaringan saraf dan pembuluh darah.

Pada tahun 2014, di United States prevalensi angka kejadian fraktur pada lower extremity untuk kelompok lansia sebesar 34% (Kepel & Lengkong, 2020). Sedangkan di Indonesia, angka kejadian fraktur khususnya pada femur yaitu sebesar 39%, diikuti dengan fracture humerus 15%, fracture tibia dan fibula sebesar 11% (Andri et al., 2020). Menurut (Garrison et al., 2021) mengatakan bahwa, secara keseluruhan angka kejadian fracture femur ini diperkirakan ada sekitar 15-20 per 100.000 orang di Amerika Serikat. Hal tersebut juga dimuat oleh (Emmerson et al., 2023) dalam bukunya yang mengatakan bahwa, di AS angka kejadian tahunan per 100.000 orang diperkirakan ada sekitar 197 hingga 201 untuk pria dan 511 hingga 553 untuk wanita. Insidensinya meningkat seiring dengan bertambahnya usia dan usia rata-rata yang mengalami fracture femur adalah usia 80 tahun.

Dalam penanganannya, fraktur dapat ditangani dengan penanganan yang bersifat konservatif maupun dengan pembedahan atau operatif, tergantung pada derajat keparahannya (Zul'irfan et al., 2022). Dalam Femur Fracture Open Reduction and Internal Fixation (2024) mengatakan bahwa sebagian besar pasien dengan fracture femur membutuhkan adanya semacam pembedahan, pada umumnya dilakukan dengan teknik Open Reduction and Internal Fixation (ORIF). Hal tersebut sejalan dengan yang dikatakan oleh (Pazzo, 2022) dalam penelitiannya, bahwa dalam penanganan fraktur dengan operatif biasanya menggunakan teknik ORIF.

Teknik ORIF merupakan salah satu teknik pembedahan yang digunakan untuk menangani fraktur (Wadhwa et al., 2022). Teknik pembedahan dengan ORIF adalah suatu jenis operasi untuk pemasangan fiksasi internal untuk mempertahankan posisi yang tepat pada fragmen fraktur atau pada bagian patahan tulang dengan menggunakan perangkat fiksasi internal seperti plates, screw, atau nails (Pazzo, 2022 & Wadhwa et al., 2022).

Setelah dilakukannya prosedur pembedahan, biasanya pasien akan mengalami berbagai keluhan, seperti nyeri akibat luka insisi, kelemahan otot, keterbatasan gerak, penurunan endurance, gangguan keseimbangan dan kesulitan atau keterbatasan dalam menjalankan aktivitas sehari-harinya secara mandiri. Hal tersebut membutuhkan rehabilitasi yang bertujuan untuk memungkinkan pasien untuk kembali ke aktivitas normal sehari-harinya dengan kesulitan yang sesedikit mungkin (Lalwani et al., 2022). Proses rehabilitasi tersebut dilakukan dengan penanganan konservatif oleh fisioterapis.

Menurut Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 65 Tahun 2015, fisioterapis adalah setiap seseorang yang telah lulus pendidikan fisioterapi sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan yang berlaku. Dalam penatalaksanaannya, fisioterapi dapat memberikan program latihan yang sesuai dengan fase yang sedang dialami pasien. Menurut



pedoman internasional dari summary of NICE guidance tahun 2011 dan American Academy of Orthopaedic Surgeons (AAOS) tahun 2015, untuk penatalaksanaan pasien dengan fracture femur merekomendasikan bahwa pasien harus menjalani pelatihan rehabilitasi mulai dari hari pertama pasca operasi, kecuali jika memiliki kontraindikasi tertentu (Che et al., 2023).

Proses rehabilitasi sama pentingnya seperti pembedahan awal (untuk memulihkan mobilitas), maka dari itu perlu dilakukan mobilitas dini sesegera mungkin pasca operasi tanpa ada batasan berat badan (Lalwani et al., 2022). Pelatihan rehabilitasi merupakan faktor penting dalam pemulihan fungsional dan peningkatan kualitas hidup pasien karena hal tersebut memberikan efek positif dengan mencegah penurunan fungsi sehari-hari dan mendorong pemulihan fungsi motoriknya, selain itu, pelatihan rehabilitasi tersebut harus bersifat progresif, individual, dan bersiklus untuk meningkatkan prognosis pasien dengan fracture femur (Che et al., 2023).

Berdasarkan uraian diatas penulis ingin mengetahui manfaat dari exercise therapy untuk mengatasi permasalahan pada pasien lansia dengan post ORIF proximal femur. Sehingga penulis mengangkat judul “Penatalaksanaan Fisioterapi pada Post ORIF Proximal Femur dengan Exercise Therapy di RS Hermina Kemayoran”.

METODE

Metode penelitian disini menggunakan studi kasus yang dilakukan di RS Hermina Kemayoran dengan waktu pelaksanaan pada tanggal 16 Januari 2024 hingga 27 Januari 2024. Penelitian ini dilakukan sebanyak 6 kali pertemuan dengan subjek penelitian berusia 56 tahun.

HASIL DAN PEMBAHASAN

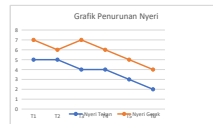
Karakteristik Subjek Penelitian

Pasien dengan inisial Ny. L berusia 56 tahun datang ke fisioterapi setelah melakukan operasi ORIF untuk fraktur femurnya. Dari hasil anamnesa, Ny. L diketahui mengalami patah tulang paha akibat terjatuh dan telah menjalani operasi pemasangan fiksasi internal berupa plate and screw dengan prosedur atau teknik pembedahan ORIF pada kurang lebih 7 bulan yang lalu. Sebelumnya pasien berprofesi sebagai ibu rumah tangga dan setelah menjalani operasi tersebut pasien mengalami kesulitan dan keterbatasan dalam melakukan ADL-nya. Hasil pemeriksaan fisioterapi ditemukan masih adanya rasa nyeri tekan dan gerak pada area luka insisi atau area yang dipasang plate and screw, penurunan kekuatan otot hip dextra, keterbatasan gerak hip dextra, atrofi otot lower extremity dextra, penurunan endurance, gangguan keseimbangan, gangguan fungsional hip dextra dan gangguan kemandirian saat melakukan aktivitas sehari-harinya.

Pada penelitian ini, peneliti menggunakan intervensi berupa exercise therapy yang bertujuan untuk mengurangi nyeri, meningkatkan kekuatan otot pada lower extremity, meningkatkan massa otot, meningkatkan endurance, meningkatkan keseimbangan, kemampuan fungsional hip dan kemandirian dalam ADL-nya. Setelah dilakukan terapi sebanyak 6× dalam 3 minggu, didapatkan hasil adanya penurunan nyeri, peningkatan ROM, kekuatan otot, dan lingkaran otot hip dextra. Namun belum ditemukannya perubahan pada keseimbangan, endurance, fungsional hip, dan kemandirian dalam aktivitas sehari-harinya.



Penurunan Nyeri Dengan Menggunakan Exercise Therapy



Grafik 1 Grafik pengukuran nyeri tekan dan gerak dengan VAS

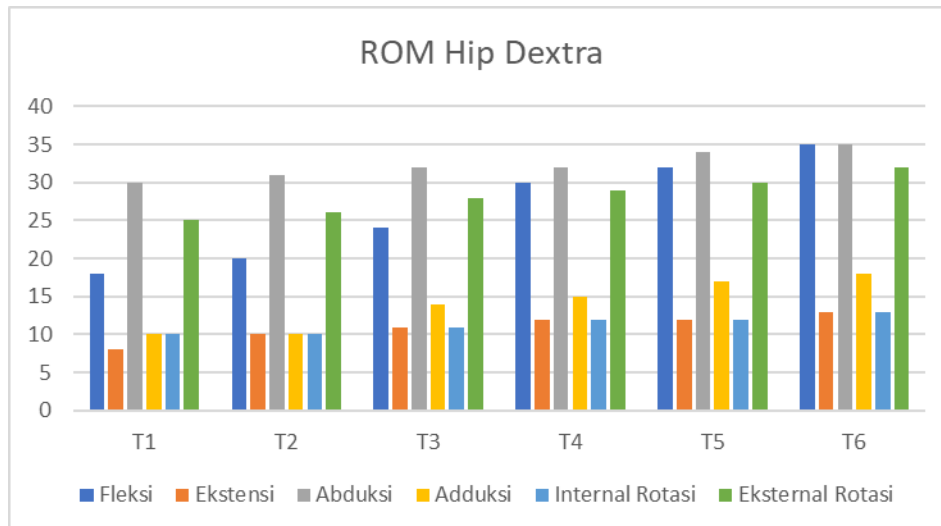
Sumber: Dokumentasi Pribadi., 2024

Pengukuran nyeri dilakukan dengan menggunakan VAS dengan hasil yang tertera pada grafik 5.1. Untuk nyeri tekan, pada T1 5/10/VAS, kemudian pada T2 belum mengalami penurunan dengan 5/10/VAS, pada T3 mulai terjadi penurunan dengan 4/10/VAS, begitu juga pada T4 masih 4/10/VAS, kemudian pada T5 menjadi 3/10/VAS dan pada T6 juga mengalami penurunan menjadi 2/10/VAS. Sedangkan untuk nyeri gerak juga mengalami penurunan skala VAS dengan beberapa kali skala nyerinya menunjukkan hasil yang naik-turun. Dengan T1 7/10/VAS menjadi 6/10/VAS pada T2, namun pada T3 mengalami kenaikan kembali menjadi 7/10/VAS menjadi 6/10/VAS pada T4, kemudian pada T5 turun menjadi 5/10/VAS dan pada T6 menjadi 4/10/VAS.

Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa ditemukan adanya penurunan nyeri tekan dan gerak setelah dilakukannya 6 kali terapi dengan menggunakan exercise therapy. Penurunan nyeri setelah dilakukan exercise therapy tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Triyani et al., 2023) yang menyatakan bahwa setelah dilakukannya exercise therapy selama 4 kali pertemuan didapatkan hasil adanya penurunan nyeri. Penurunan nyeri dapat terjadi karena exercise therapy yang diberikan akan meningkatkan kadar hormon endorfin, sehingga menurunkan reseptor nyeri di otak dan akhirnya pasien merasa nyerinya berkurang (Crissa et al., 2023).

Peningkatan ROM Hip Dengan Menggunakan Exercise Therapy

Pengukuran ROM dilakukan dengan menggunakan goniometer dengan hasil yang tertera pada grafik 5.2. Peningkatan ROM tersebut terjadi pada seluruh gerakan hip, mulai dari fleksi, ekstensi, abduksi, internal rotasi, dan eksternal rotasi. Pada gerakan fleksi pada T1 sebesar 18° menjadi 20°, kemudian pada T3 sebesar 24°, pada T4 30°, pada T5 32° dan pada T6 juga mengalami peningkatan menjadi 35°. Untuk gerakan ekstensi juga mengalami peningkatan dengan T1 sebesar 8° kemudian pada T2 10°, T3 dengan 11°, pada T4 12° dan pada T5 juga 12°, pada T6 mengalami peningkatan dengan 13°. Untuk gerakan abduksi sendiri pada T1 30°, kemudian T2 31°, T3 menjadi 32° begitupun pada T4 masih dengan 32°, setelah itu meningkat pada T5 menjadi 34° dan pada T6 menjadi 35°.



Grafik 2 Grafik pengukuran ROM hip dextra dengan goniometer

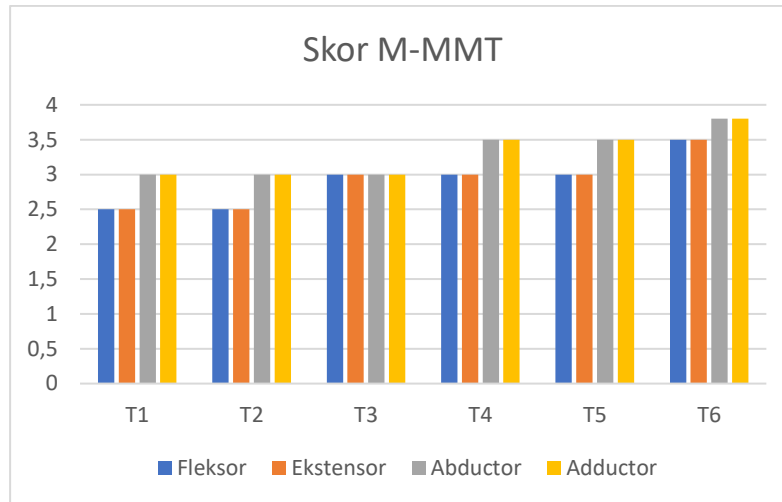
Sumber: Dokumentasi Pribadi., 2024

Selanjutnya pada gerakan adduksi T1 dengan 10° dan masih sama pad T2 dengan 10° , kemudian pada T3 meningkat menjadi 14° , selanjutnya pada T4 menjadi 15° , kemudian pada T5 naik menjadi 17° , dan pada T6 adalah 18° . Sedangkan untuk gerakan internal rotasi pada T1 sebesar 10° , kemudian T2 masih dengan 10° , pada T3 mengalami peningkatan menjadi 11° , kemudian pada T4 menjadi 12° , pada T5 masih sebesar 12° , dan pada T6 meningkat menjadi 13° . Pada gerakan eksternal rotasi sendiri T1 sebesar 25° , meningkat pada T2 menjadi 26° , kemudian menjadi 28° pada T3, kemudian pada T4 sebesar 29° , T5 sebesar 30° dan pada T6 sebesar 32° . Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa ditemukan adanya peningkatan ROM setelah dilakukannya exercise therapy sebanyak 6 kali pertemuan.

Peningkatan ROM ini dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, salah satunya yaitu adanya penurunan nyeri (Triyani et al., 2023). Hal tersebut sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa pemberian exercise therapy dengan gerakan aktif dapat membantu mengurangi rasa nyeri dan mampu meningkatkan lingkup gerak sendi (Vitaloka., 2023). Hal tersebut juga sejalan dengan yang dikatakan (McClinton, Cobian dan Heiderscheit, 2020) bahwa exercise therapy secara rutin dan progresif akan menurunkan atau terjadi perbaikan nyeri dan fungsi jangka panjang, salah satunya yaitu peningkatan ROM. Karena adanya rasa nyeri maka akan menyebabkan otot tidak terulur dengan maksimal sehingga dapat menyebabkan adanya keterbatasan gerak atau penurunan ROM (Vitaloka et al., 2023).

Peningkatan Kekuatan Otot Dengan Menggunakan Exercise Therapy

Pengukuran kekuatan otot dilakukan dengan menggunakan goniometer dengan hasil yang tertera pada grafik 5.3. Pada grup fleksor ditemukan pada T1 nilai m-mmt yaitu 3-, kemudian pada T2 nilainya 3-, pada T3 mengalami peningkatan dengan nilai 3, pada T4 dengan nilai 3, begitu juga pada T5 dengan nilai 3, dan pada T6 mengalami peningkatan menjadi 3+. Pada grup ekstensor pula T1 dengan nilai 3-, pada T2 masih dengan 3-, meningkat pada T3 menjadi 3, begitu pula dengan T4 dengan nilai 3 dan T5 juga 3, kemudian meningkat pada T6 menjadi 3+.



Grafik 3 Grafik pengukuran kekuatan otot dengan M-MMT
Sumber: Dokumentasi Pribadi., 2024

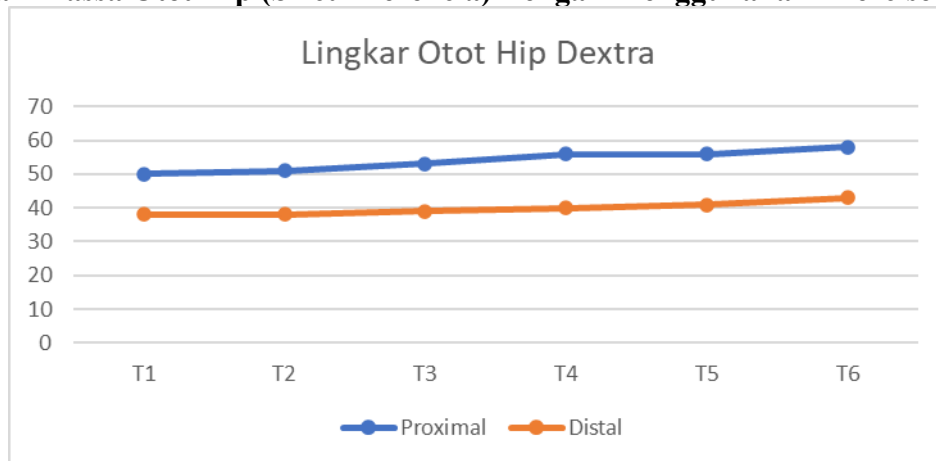
Selanjutnya pada grup abductor pada T1 dengan nilai 3, pada T2 dengan nilai 3, pada T3 juga masih dengan nilai 3, pada T4 mengalami peningkatan dengan nilai 3+, T5 masih dengan 3+, dan mengalami peningkatan pada T6 menjadi 4-. Pada grup adduksi pula, T1 dengan nilai 3, pada T2 dengan nilai 3, dan pada T3 juga masih dengan nilai 3, pada T4 mulai terjadi peningkatan dengan nilai 3+, dan pada T5 dengan nilai 3+, kemudian pada T6 terjadi peningkatan dengan nilai 4-. Dari data tersebut dapat disimpulkan bahwa terjadi peningkatan nilai kekuatan otot setelah dilakukannya exercise therapy sebanyak 6 kali pertemuan.

Peningkatan kekuatan otot yang terjadi setelah diberikan exercise therapy ini sejalan dengan penelitian (Djawas, 2022) yang menyatakan adanya peningkatan kekuatan otot setelah dilakukan exercise therapy sebanyak 5 kali pertemuan. Dalam penelitian ini, exercise therapy yang digunakan disini berupa latihan isometrik dengan SAQ dan bridging. Dimana pada dasarnya latihan isometric ini bertujuan sebagai salah satu metode untuk mencegah atrofi otot dan meningkatkan hipertropi otot serta untuk meningkatkan kekuatan (Arrody et al., 2019).

Peningkatan kekuatan otot tersebut karena exercise therapy yang diberikan secara rutin dan progresif akan menimbulkan peningkatan jumlah serat otot (filamen actin, myosin dan sarkomer) hal tersebut akan membentuk serat otot yang baru sehingga serat otot yang baru tersebut akan memberikan kekuatan otot tambahan dan dihasilkanlah peningkatan nilai M-MMT. Hal tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Seehafer et al., 2021) yang menyatakan bahwa exercise therapy dapat meningkatkan laju metabolisme dan membangun kembali jaringan otot yang hilang pasca operasi. Didukung juga dengan penelitian (Christivana & Susilo., 2022) yang menyatakan bahwa latihan yang dilakukan dengan rutin juga dapat meningkatkan kualitas kekuatan otot.



Peningkatan Massa Otot Hip (Sircumferencia) Dengan Menggunakan Exercise Therapy

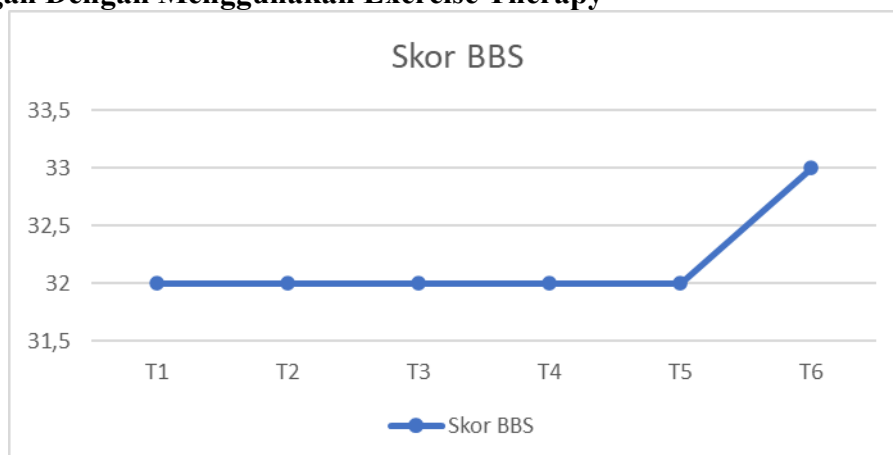


Grafik 4 Grafik pengukuran massa otot hip dextra dengan antropometri
Sumber: Dokumentasi Pribadi., 2024

Pengukuran massa otot dilakukan menggunakan antropometri dengan midline dengan hasil yang tertera pada grafik 5.4. Pada bagian proximal (10 cm dari patella) pada T1 didapatkan hasil 50 cm, kemudian pada T2 sebesar 51 cm, pada T3 sebesar 53 cm, kemudian naik pada T4 sebesar 56 cm, pada T5 sebesar 56 cm, dan mengalami kenaikan kembali pada T6 sebesar 58 cm. Sedangkan pada bagian distal (10 cm dibawah patella) didapatkan hasil pada T1 sebesar 38 cm, pada T2 sebesar 38 cm, naik pada T3 menjadi 39 cm, kemudian menjadi 40 cm pada T4, kemudian pada T5 sebesar 41 cm dan mengalami kenaikan kembali pada T6 menjadi 43 cm. Dari data tersebut dapat disimpulkan bahwa setelah dilakukannya exercise therapy selama 6 kali pertemuan ditemukan adanya peningkatan massa otot pada lower ekxtremity.

Peningkatan sirkumferensia atau lingkar otot tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Irianto et al., 2023) bahwa ditemukan adanya peningkatan massa otot setelah diberikan exercise therapy selama 5 kali pertemuan. Hal tersebut terjadi karena exercise therapy yang diberikan secara rutin akan merangsang neuron motoric pada otak yang kemudian akan melepas asetilkolin sehingga merangsang sel agar kalsium aktif, setelah kalsium aktif maka akan terjadi proses pembentukan protein (Vitaloka et al., 2023). Hal tersebut sejalan dengan penelitian (Christivana & Susilo, 2022) bahwa aktivasi kalsium dan troponin tersebutlah yang mempengaruhi kerja aktin dan myosin terjaga hal ini dapat meningkatkan tonus otot, sehingga lingkar ototnya meningkat. Peningkatan massa otot tersebut juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Vitaloka et al., 2023) bahwa setelah dilakukannya exercise therapy sebanyak 6 kali, pasien mengalami peningkatan lingkar otot.

Keseimbangan Dengan Menggunakan Exercise Therapy





Grafik 5 Grafik pengukuran keseimbangan dengan BBS
Sumber: Dokumentasi Pribadi., 2024

Pengukuran balance disini dilakukan dengan menggunakan berg balance scale (BBS) dengan hasil yang tertera pada grafik 5.5. dapat dilihat bahwa pada T1 skor BBS sebesar 32/56, kemudian pada T2 skornya 32/56, begitu jug pada T3 yaitu 32/56, pada T4 juga masih belum mengalami perubahan yaitu 32/56, skor pada T5 yaitu 32/56, kemudian meningkat pada T6 menjadi 33/56. Dari data tersebut dapat disimpulkan bahwa skor BBS mengalami peningkatan sebesar 1 poin yaitu dari 32 ke 33, namun pasien masih berada pada kategori “berjalan dengan bantuan”.

Hal ini berkaitan dengan masih adanya rasa nyeri pada hip dextra, keterbatasan gerak hip dextra, dan kekuatan otot yang belum optimal, serta rasa takut yang masih cukup tinggi, hal tersebut dapat dilihat dari sikap pasien yang masih sering melihat kebawah. Peningkatan skor BBS tersebut terjadi karena exercise therapy dengan single leg stand & sitting to stand yang diberikan akan meningkatkan control muscular yang mengubah input sensori menjadi motorik sehingga meningkatkan kemampuan keseimbangan pasien (Utami et al.,2022) dan input sensorik akan menyebabkan perubahan pada respon motorik.

Dengan pemberian exercise therapy berupa single leg stand dapat meningkatkan kontrol neuromuskular di otot dan sendi dengan mengubah respon dari saraf eferen, sehingga dapat meningkatkan keseimbangannya seperti yang ada dalam penelitiannya (Utami et al., 2022). *Sitting to stand exercise* ini memberikan dampak perubahan pada postur menjadi lebih baik, posisi awal saat akan berdiri dari duduk dengan mencondongkan diri ke depan, hal tersebut dapat mengurangi risiko jatuh dan dapat meningkatkan balance.

Peningkatan Endurance Dengan Menggunakan Exercise Therapy

Pengukuran endurance ini dilakukan dengan menggunakan 30-s chair to stand test dengan hasil yang tertera pada grafik 5.6. Pada T1 ditemukan hasil 5×/ 12×, pada T2 yaitu 5×/ 12×, kemudian pada T3 juga masih sama yaitu 5×/ 12×, T4 dengan hasil 5×/ 12×, mengalami kenaikan pada T6 menjadi 6×/ 12×, dan pada T6 dengan hasil 6×/ 12×. Dari data tersebut dapat simpulkan bahwa ditemukan adanya peningkatan skor endurance secara perlahan namun masih didalam kategori yang sama yaitu “risiko jatuh”.



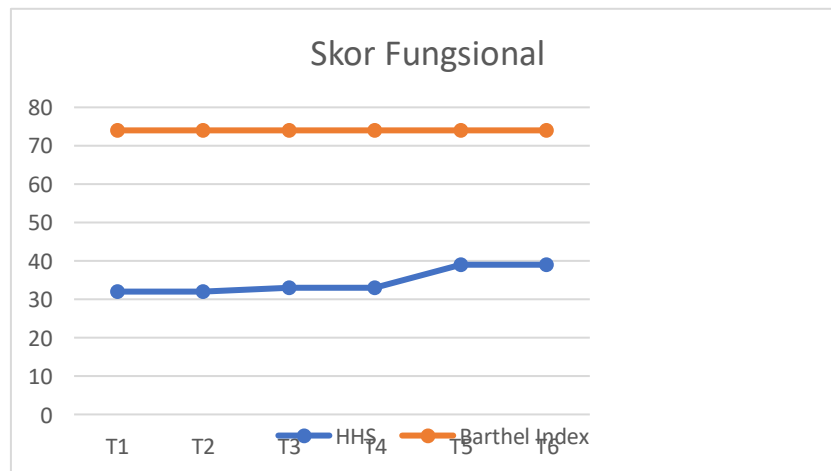
Grafik 6 Grafik pengukuran endurance dengan 30-s chair to stand test
Sumber: Dokumentasi Pribadi., 2024

Dalam penelitian ini, exercise therapy yang diberikan untuk meningkatkan endurance yaitu dengan ergocycle. Menurut (Ofori et al., 2019) exercise therapy dengan ergocycle dapat meningkatkan kebugaran kardiovaskular, hal tersebut terkait dengan peningkatan dari fungsi sensorimotor. Ergocycle juga termasuk dalam olahraga aerobik, dimana menggunakan kelompok otot besar (tungkai bawah) sehingga menyebabkan denyut jantung dan respirasi meningkat. Selain itu juga, peningkatan endurance dengan ergocycle ini dipengaruhi dosis yang diberikan selama 20 menit dengan beban yang konsisten dan tidak ada rest ditengah-tengah latihan tersebut. Hal tersebut didukung oleh hasil penelitian yang dilakukan (Syamsudin et al.,



2021) bahwa ditemukan adanya perubahan kapasitas endurance setelah diberikan ergocycle dengan latihan 4x/ minggu selama 8 minggu.

Fungsional Hip Dan ADL Dengan Menggunakan Exercise Therapy



Grafik 7 Grafik fungsional hip dengan HHS dan ADL dengan barthel index

Sumber: Dokumentasi Pribadi., 2024

Pengukuran fungsional hip disini diukur dengan menggunakan harris hip score (HHS), sedangkan untuk fungsional ADL-nya dengan menggunakan barthel indeks, dengan hasil pemeriksaan fungsional yang tertera pada grafik 5.7 diatas. Pada skor HHS, ditemukan pada T1 sebesar 32/100, kemudian T2 sebesar 32/100, sedangkan pada T3 sebesar 33/100, begitu juga dengan T4 dengan 33/100, kemudian naik pada T5 menjadi 39/100, dan pada T6 sebesar 39/100. Dari data tersebut dapat disimpulkan bahwa terdapat kenaikan pada skor HHS namun masih dalam kategori yang sama yaitu “poor”. Sedangkan pada skor barthel indeks, pada T1 ditemukan hasil 74/100, T2 dengan 74/100, begitu juga pada T3 yaitu 74/100, T4 masih dengan skor 74/100, T5 sebesar 74/100, dan T6 dengan skor 74/100. Dari data tersebut dapat disimpulkan bahwa tidak adanya kenaikan skor pada barthel indeks dan masih masuk kedalam kategori “dependent sedang”.

Kenaikan skor HHS disini dapat dikarenakan adanya komponen yang mengalami perubahan yang positif, seperti nyeri pada hip menurun, ROM hip meningkat dan kekuatan otot hip yang mengalami peningkatan. Hal tersebut sejalan dengan penelitian oleh (Azizi, 2022) bahwa didapatkan hasil adanya kenaikan nilai HHS atau fungsional hip secara signifikan dalam 5 pertemuan, hal tersebut dikarenakan sudah tidak adanya rasa nyeri, peningkatan ROM dan kekuatan otot yang sudah optimal sehingga dapat lebih maksimal pada fungsionalnya.

Namun, pada skor barthel indeks sebagai indikator kemampuan ADL belum mengalami peningkatan. Seperti yang dikatakan (Mujiastuti et al., 2019) dalam jurnalnya, bahwa komponen untuk melakukan ADL secara mandiri itu lebih kompleks, diantaranya yaitu memerlukan endurance dan keseimbangan yang optimal. Karena ADL melibatkan lebih banyak komponen otot, gerak dan endurance yang optimal, maka kebutuhan untuk dapat melakukan ADL tersebut memerlukan keoptimalan komponen yang lebih banyak. Berdasarkan hasil tersebut, peningkatan pada HHS belum tentu diikuti dengan peningkatan barthel index. Hal tersebut sejalan dengan yang ada didalam jurnalnya (Che et al., 2023) yang menyebutkan bahwa peningkatan fungsional dan ADL membutuhkan waktu yang cukup lama, dalam hasil penelitiannya menyatakan kurang lebih 6 bulan terapi baru didapatkan hasil adanya peningkatan yang signifikan pada kemampuan fungsionalnya.

Disini, gangguan atau keterlambatan yang dialami pasien dikarena pasien mengalami imobilisasi yang cukup lama yaitu selama 6 bulan, sehingga pasien masih mengalami nyeri yang cukup mengganggu, keterbatasan gerak, penurunan kekuatan otot, dan gangguan



keseimbangan, penurunan endurance, serta fungsional hip maupun ADL-nya. Gangguan fungsional yang terjadi dapat disebabkan oleh berbagai faktor, seperti penurunan kekuatan otot yang progresif, penurunan lingkup gerak sendi, atau kesulitan dalam latihan dinamis lebih awal setelah operasi.

Salah satu tantangan pada studi kasus ini adalah pasien masih memiliki ketakutan yang cukup tinggi pada saat diminta untuk menggerakkan atau menggunakan sisi yang sakit dan masih mengeluhkan nyeri yang cukup mengganggu, pasien juga mengalami obesitas dan terlambat dalam penanganan fisioterapinya, dengan lama waktu imobilisasi kurang lebih 6 bulan. Imobilisasi dalam jangka waktu yang lama dapat menyebabkan berbagai masalah, salah satunya yaitu penurunan kekuatan otot, keterbatasan gerak, dan penurunan kapasitas endurance sehingga lambat laun akan mengalami penurunan kemampuan fungsional (Aprisunadi et al., 2023).

Ada beberapa literatur yang menyebutkan bahwa manfaat melakukan mobilisasi dini pada pasien dengan post operasi yaitu untuk memperbaiki sirkulasi, mencegah terjadinya masalah yang lebih serius atau komplikasi pasca operasi serta mempercepat proses pemulihan pasien, sehingga hal tersebut banyak disarankan untuk dilakukan (Wantoro et al., 2020).

Keterbatasan pada penelitian ini adalah belum dilakukannya pemeriksaan postur dan analisis pola berjalan pada pasien, sehingga belum diketahui secara terperinci permasalahan dan perkembangan yang terjadi pada dua aspek tersebut.

PENUTUP

Simpulan

Patah tulang atau fracture merupakan kondisi terputusnya kesinambungan tulang yang pada umumnya disebabkan karena adanya tekanan yang berlebihan. Teknik ORIF merupakan salah satu teknik pembedahan yang digunakan untuk menangani fraktur. Teknik pembedahan dengan ORIF adalah suatu jenis operasi untuk pemasangan fiksasi internal untuk mempertahankan posisi yang tepat pada fragmen fracture atau pada bagian patahan tulang. Dalam prosedurnya, pertama fraktur akan direduksi atau disejajarkan pada posisi normalnya, kemudian akan difiksasi pada tempatnya dengan menggunakan perangkat fiksasi internal seperti plates, screws, atau nails.

Proses penatalaksanaan fisioterapi pada post ORIF fraktur femur dengan menggunakan exercise therapy pada Ny. L yang berusia 56 tahun. Dengan berbagai problematik yang didapatkan dari hasil pemeriksaan yaitu adanya nyeri tekan dan gerak, penurunan kekuatan otot lower extremity, keterbatasan gerak hip dextra, gangguan keseimbangan, penurunan endurance, gangguan fungsional hip, dan gangguan kemandirian dalam aktifitasnya sehari-hari. Intervensi tersebut dilakukan selama 6x.

Dengan pemberian exercise therapy terbukti dapat menurunkan nyeri tekan dan nyeri gerak, meningkatkan ROM, meningkatkan kekuatan otot, dan meningkatkan masa otot. Sedangkan untuk kapasitas endurance, keseimbangan, dan fungsional hip terjadi peningkatan skor alat ukur namun belum mengalami peningkatan kategori atau klasifikasi. Sedangkan untuk kemandirian dalam ADL-nya cenderung tidak mengalami perubahan. Sesuai dengan penelitian terdahulu menyatakan bahwa untuk mendapatkan perubahan kemandirian yang signifikan memerlukan waktu terapi yang cukup lama. Ada literatur yang mengatakan selama 6 bulan dan ada yang 6 minggu dengan 5x terapi per minggu.

Saran

Diharapkan untuk penelitian selanjutnya dapat melakukan analisis terhadap penatalaksanaan fisioterapi pada kasus post ORIF fraktur femur dengan pemberian terapi latihan yang periodenya lebih panjang, sehingga intervensi dan evaluasi kepada pasien dapat dilakukan dengan lebih komprehensif.



DAFTAR PUSTAKA

- Arrody, R., Purba, R. H., & Dewanti, R. A. (2019). Perbandingan Latihan Otot Isotonik dan Isometrik terhadap Peningkatan Kekuatan Otot Flexor Elbow pada Mahasiswa Program Studi Ilmu Keolahragaan Angkatan 2015 Universitas Negeri Jakarta. *Jurnal Segar*, 5(1), 18–28. <https://doi.org/10.21009/segar.0501.03>
- Agustina, A., Musta'in, M., & Maksum, M. (2021). Management of Ineffective Peripheral Tissue Perfusion in Post-ORIF Patients on Day 3 for Indications of Distal 1/3 Dextra Femur Fracture at Ungaran Regional Hospital. *Indonesian Journal of Nursing Research (IJNR)*, 3(2), 41.
- Andri, J., Febriawati, H., Padila, P., J, H., & Susmita, R. (2020). Pain in Post-Op Patients with Lower Extremity Fractures with Early Mobilization and Ambulation. *Journal Of Telenursing (JOTING)*, 2(1), 61–70.
- Aprisunadi, Nursalam, N., Mustikasari, M., Ifadah, E., & Hapsari, ED (2023). Effect Of Early Mobilization on Postoperative Hip and Lower Extremity: A Literature Review. In *Sage Open Nursing (Vol. 9)*.
- Azizi, FSH (2022). Physiotherapy Management in Post Op Hip Arthroplasty EC Fracture Collum Femur Sinistra Using Infrared Modalities, Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation, and Exercise Therapy. In *Widya Husada University Semarang (Issue 8.5.2017)*.
- Che, Y., Qian, Z., Chen, Q., Chang, R., Xie, X., & Hao, Y. F. (2023). Effects of rehabilitation therapy based on exercise prescription on motor function and complications after hip fracture surgery in elderly patients. 1–8.
- Christivana, ND, & Susilo, TE (2022). Case Report: Physiotherapy Management in Post Op Anterior Cruciate Ligament (ACL) Phase 1 Cases Case Report: Physiotherapy Management in Post Op Anterior Cruciate Ligament (ACL) Phase 1 Cases. *The 16th University Research Colloquium 2022 Muhammadiyah University Pekajangan Pekalongan*, 1239–1244.
- Crissa, Y., Rahmansyah, B., & Anggiat, L. (2023). Phase Two of Sports Rehabilitation Program for Postoperative Anterior Cruciate Ligament Reconstruction: Case Study. *International Journal of Medical and Exercise Science*, 09(04), 1629–1636. <https://doi.org/10.36678/ijmaes.2023.v09i04.001>
- Djawas, F. A. (2022). Efektivitas Terapi Latihan terhadap Kemampuan Fungsional Post Rekonstruksi ACL Grade 2. *Jurnal Fisioterapi Terapan Indonesia*, 1(1). <https://doi.org/10.7454/jfti.v1i1.1027>
- Garrison, I., Domingue, G., & Honeycutt, M. W. (2021). Subtrochanteric Femur Fractures: Current Review Of Management. *EFORT Open Reviews*, 6 (2), 145–151.
- Irianto, I., Wahab, B., Ainun, N., Sirenden, A. F., & Nuskin, G. S. (2023). Physiotherapy Management in Postoperative Anterior Cruciate Ligament. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada*, 12(1), 247–254. <https://doi.org/10.35816/jiskh.v12i1.1035>
- Kepel, FR, & Lengkong, AC (2020). Geriatric Fractures. *E-Clinic*, 8(2), 203–210.
- Lalwani, SS, Jain, DS, Phansopkar, PA, Lakkadsha, TM, & Saiffee, SS (2022). Physiotherapy Rehabilitation To Recuperate A Patient From An Intertrochanteric Fracture: A Case Report. *Cureus*, 14 (8).
- Mujiastuti, R., Ravi, M., Arasy, M., Risanty, R. D., Ayuning, H., & Meilina, P. (2019). Aplikasi Status Pemeriksaan Activity of Daily Living (ADL) dan Risiko Jatuh Pasien Geriatri. *Prosiding Semnastek*, 0, 2.
- Moeloek, NF, & Ekatjahjana, W. (2019). Regulation of the Minister of Health of the Republic of Indonesia Number 25 of 2016 concerning the National Action Plan for Elderly Health



- for 2016-2019 . 1 (1), 1–97.
- Ofori, E.K., Frimpong, E., Ademiluyi, A., & Olawale, O.A. (2019). Ergometer Cycling Improves The Ambulatory Function And Cardiovascular Fitness Of Stroke Patients—A Randomized Controlled Trial. *Journal Of Physical Therapy Science*, 31(3), 211–216.
- Pazzo, F. (2022). Physiotherapy Management in Post Orif Fractures of the Femur Dextra Using Modalities .
- Suriya, M., & Zuriati. (2019). Textbook of Medical Surgical Nursing Care for Disorders of the Musculoskeletal System Nanda NIC & NOC Application (M. Suriya & Zuriati (Eds.). Independent Gallery Library.
- Syamsudin, F., Herawati, L., Quranianingsih, E., Dyah, C., Wungu, K., Intensity, H., Training, I., & Training, I. (2021). HIIT to Increase Maximum Aerobic Capacity in Sedentary Lifestyle Adults: Review Article. *Archipelago Sports Page*, 4(I), 1–11.
- Triyani, L. A., Supriyadi, A., & Iin, R. (2023). UPAYA PEMULIHAN PASIEN PASCA REKONTRUKSI ANTERIOR CRUCIATE LIGAMENT(ACL) DENGAN EXERCISE:CASE REPORT. *International Journal of Research in Science, Commerce, Arts, Management and Technology, Mcl*, 410–421. <https://doi.org/10.48175/ijarsct-13062>
- Utami, KI, Pristianto, A., & Baherta, R. (2022). Effectiveness of Active Single Leg Stance Exercise for Strengthening Lower Limbs (Agb) Muscles in Poliomyelitis Conditions: Case Report. *Proceedings of the National Seminar and Call For Paper Public Health Ums Surakarta*, 105–114.
- Utomo, S., Siswadi, A., & Sriati, A. (2020). Contribution of Quality of Life to Successful Aging of the Elderly. *'Aisyiyah Nursing Journal*, 7(1), 63.
- Vitaloka, D. A., Wijianto, & Halim, M. (2023). MANAJEMEN FISIOTERAPI DALAM MENINGKATKAN KETERBATASAN LGS DAN KEKUATAN OTOT PADA KASUS POST OP ACL FASE 2 DI RSUD KMRT WONGSONEGORO SEMARANG: STUDI KASUS. *Jurnal Cakrawala Ilmiah*, 2(11), 4265–4272.
- Wadhwa, H., Salazar, B.P., Goodnough, L.H., Van Rysselberghe, N.L., Debaun, M.R., Wong, H.N., Gardner, MJ, & Bishop, J.A. (2022). Distal Femur Replacement Versus Open Reduction And Internal Fixation For Treatment Of Periprosthetic Distal Femur Fractures: A Systematic Review And Meta-Analysis. *Journal Of Orthopedic Trauma*, 1(36), 1–6.
- Wantoro, G., Muniroh, M., & Kusuma, H. (2020). Analysis of Factors Influencing Early Post Oral Ambulation in Femur Fracture Patients Retrospective Study. *Baiturrahim Jambi Academic Journal*, 9(2), 283.
- Zul'irfan, M., Azhar, B., & Pandini, AI (2022). Finger Hold Relaxation Effects on Reducing the Pain Scale of Patients After Lower Extremity Fracture Surgery. *Permas Scientific Journal: STIKES Kendal Scientific Journal*, 12, 887–892.