

EFEKTIFITAS TERAPI LATIHAN PADA POST TOTAL HIP REPLACEMENT: STUDI KASUS

Dimas Arya Nugraha¹, Diah Indah Kumala Sari²

¹Program Studi Diploma-III Fisioterapi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Lamongan

²Program Studi Diploma-III Farmasi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Lamongan

dimasaryanugraha@umla.ac.id

ABSTRAK

Latar Belakang: *Total Hip Replacement (THR)* adalah prosedur pembedahan untuk penggantian kepala femur dan acetabulum dengan bahan logam (baja anti karat, titanium atau campuran kobalt-krom) dan keramik. Acetabulum dilapisi plastik untuk menghindari artikulasi permukaan logam untuk menghilangkan rasa sakit dan kecacatan pada sendi hip yang disebabkan oleh nekrosis, fraktur dan artritis. Fisioterapi disini mempunyai peranan sebelum dan sesudah operasi yaitu dalam membantu untuk mengurangi nyeri, meningkatkan luas gerak sendi panggul dan lutut, meningkatkan kekuatan otot tungkai dan meningkatkan aktivitas fungsional.

Tujuan: Untuk mengetahui efektifitas terapi latihan pada pasien *post total hip replacement*.

Metode: Dalam kasus *post total hip replacement* menggunakan kombinasi terapi latihan berupa: *active-assisted* dan *resisted exercise*, *free active exercise*, dan *isometric quadriceps exercise* dengan metode pengukuran menggunakan VAS, Goniometer, dan MMT.

Hasil penelitian: Setelah dilakukan terapi sebanyak 4 kali didapatkan hasil berupa adanya penurunan nyeri menggunakan VAS, nyeri diam dari T1 = 1 sampai T4 = 1, nyeri tekan dari T1 = 4 sampai T4 = 2, nyeri gerak dari T1 = 5 sampai T4 = 3. Adanya peningkatan LGS menggunakan Goniometer, gerakan aktif *hip sinistra* dari T1 = S : 0°-0°-0°, pada T4 menjadi S : 10°-0°-30°. *Knee sinistra* dari T1 = S : 0°-0°-20° pada T4 menjadi S : 0°-0°-95°. *Ankle sinistra* dari T1 = S : 15°-0°-55° pada T4 menjadi S : 15°-0°-55°. Adanya peningkatan kekuatan otot menggunakan pengukuran nilai MMT dari terapi awal T1 = 1 sampai T4 = 3.

Simpulan: Dalam kasus *post total hip replacement* menggunakan kombinasi terapi latihan berupa: *active-assisted* dan *resisted exercise* dapat mengurangi nyeri dan meningkatkan kekuatan otot, *free active exercise* dapat meningkatkan luas gerak sendi, dan *isometric quadriceps exercise* meningkatkan kekuatan otot.

Kata kunci: *Total Hip Replacement (THR)*, Terapi Latihan, *Isometric Quadriceps Exercise*.

ABSTRACT

Background: *Total Hip Replacement (THR)* is a surgical procedure to replace head of femur and acetabulum with metallic material (stainless steel, titanium, or a mixture of cobalt-chrome and ceramic). Acetabulum covered by plastic to avoid articulation of metallic surface to eliminate the pain and disability of hip joint caused by necrosis, fracture and arthritis. Physiotherapy as rehabilitation medicine has role of pre and post operation, there are help reducing of pain, decreasing of oedema on the leg, increasing range of motion of hip joint and knee, increasing muscle strength of leg, and increasing functional activity.

Purpose: This study was aim to determined the effectiveness of exercise therapy in post total hip replacement patients.

Method: In the case of post total hip replacement using a combination of exercise therapy in the form of: *active-assisted* and *resisted exercise*, *free active exercise*, and *isometric quadriceps exercise* with measurement methods using VAS, Goniometer, and MMT.

Result: After 4 times of therapy, the results obtained were a decrease in pain using VAS, silent pain from T1 = 1 to T4 = 1, motion pain from T1 = 5 to T4 = 3, tenderness from T1 = 4 to T4 = 2. There was an increase LGS using Goniometer, active left hip movement from T1 = S : 0°-0°-0°, on T4 it becomes S : 10°-0°-30°. Left knee from T1 = S : 0°-0°-20° at T4 becomes S : 0°-0°-95°. The left ankle from T1 = S : 15°-0°-55° at T4 becomes S : 15°-0°-55°. There was an increase in muscle strength using MMT value measurements from the initial therapy T1 = 1 to T4 = 3.

Conclusion: In the case of post total hip replacement using a combination of exercise therapy in the form of: *active-assisted* and *resisted exercise* can increase muscle strength, *free active exercise* can increase joint range of motion and reduce pain, and *isometric quadriceps exercise* increases muscle strength.

Keywords: *Total Hip Replacement (THR)*, Exercise Therapy, *Isometric Quadriceps Exercise*.

PENDAHULUAN

Total Hip Replacement (THR) adalah suatu operasi penggantian sendi pinggul total. Operasi ini telah digambarkan sejak abad ke-20 sebagai suatu cara yang sangat berhasil dalam menghilangkan rasa sakit dan kecacatan pada sendi hip. Diperkirakan bahwa lebih dari 80 ribu penggantian sendi panggul sekarang dilakukan setiap tahunnya di Inggris (United Kingdom) (1). Indikasi yang paling sering menyebabkan THR adalah *fracture collume femure*, kadang-kadang juga dapat disebabkan oleh patologi lain seperti nekrosis, *osteoarthritis* dan tumor, atau kelainan sekunder untuk penyakit pinggul. *Osteoarthritis* mempengaruhi semua jaringan sendi, dengan yang paling ditandai efek pada tulang rawan artikular (yang mungkin rusak dan hancur), tulang yang mendasari (yang menebal dan sklerotik), permukaan sendi menjadi tak teratur dan ruang sendi berkurang. *Osteofit* (spurs tulang) terbentuk di sekitar sendi dalam upaya memperbaiki permukaan sendi yang tidak teratur (2). Mayoritas pasien *fracture collume femure* dilapangan menunjukkan secara umum *osteoporosis* atau *osteomalasi* dan beberapa studi mendemonstrasikan pengurangan densitas tulang pada pasien dengan fraktur intrakapsuler. Pengurangan densitas tulang bersamaan dengan pengurangan susunan trabekular dalam *femoral neck* yang menunjang untuk fraktur. Selain itu dapat juga disebabkan oleh artritis degeneratif (*osteoarthritis*) dari sendi pinggul, rematoid artritis, ataupun nekrosis apseptik dari tulang pinggul yang disebabkan oleh fraktur panggul (3).

THR atau penggantian sendi panggul total yang dilakukan oleh bedah orthopedi

tampaknya merupakan cara yang umum untuk mengobati setiap kelainan yang menyebabkan kerusakan sendi. Bahan THR yang lazim adalah komponen logam untuk femur (baja anti karat, titanium atau campuran kobalt-krom) yang bersendi dengan mangkuk polietilena. Fiksasi dilakukan dengan menanamkan implan dalam semen metilmetakrilat, yang bekerja sebagai bahan pengisi, atau dengan memasang implan sehingga melekat pada dasar tulang tanpa semen. Ikatan antara tulang dengan dan permukaan implan, atau semen, tak pernah sempurna, karena adanya kecenderungan bagi implan untuk melonggar bersamaan dengan sa dijlak waktu, penggantian sendi biasanya diperuntukkan bagi pasien diatas umur 60 tahun. Tetapi, dengan perkembangan teknik, operasi kini ditawarkan pada penderita kelainan pinggul destruktif yang lebih muda, dan kadang-kadang bahkan pada anak-anak yang lumpuh berat akibat penyakit reumatoid (3).

THR paling banyak dilakukan pada pasien *fracture collume femure* dan paling banyak terkena pada orang tua di atas usia 60 tahun, masalah pasca operasi pada THR antara lain; adanya penurunan kekuatan otot-otot dasar panggul, kekakuan pada sendi hip, keterbatasan luas gerak sendi pada hip, dan gangguan ambulasi. Tindakan fisioterapi mempunyai peran penting dalam penanganan pasien dengan operasi THR, antara lain ada beberapa tahapan terapi; (1) Latihan pasif yang dipakai pada penggantian sendi panggul adalah *relaxs passive movement* yaitu gerakan murni yang berasal dari luar atau terapis tanpa disertai gerakan dari anggota tubuh pasien, gerakan ini dapat memelihara dan menambah luas gerak

sendi hip; (2) Latihan aktif dibagi menjadi tiga yaitu *assisted exercise* dan *resisted exercise*. *Assisted exercise* adalah latihan gerak yang dihasilkan oleh kontraksi otot dengan diberikan bantuan pada batas luas gerak sendi, latihan ini ditujukan untuk meningkatkan kekuatan otot yang bernilai kurang dari tiga. *Resisted exercise* adalah suatu latihan dengan pemberian beban yang berguna untuk meningkatkan kekuatan otot; (3) Latihan fungsional adalah latihan yang bertujuan untuk menilai kemampuan fungsional pasien, antara lain: ambulasi di atas tempat tidur yaitu dengan cara miring ke sisi yang sehat, duduk sandaran dengan cara bertahap dan tidak boleh fleksi hip melebihi 90°, berdiri dilakukan dengan cara berpegangan di samping tempat tidur atau berpegangan dengan *walker*, yang bertujuan untuk melatih keseimbangan berdiri pasien dengan mempertimbangkan kondisi pasien, untuk berjalan pada area datar dan tidak rata (naik turun tangga), bisa menggunakan alat bantu jalan yaitu dengan *partial weight bearing* dan *full weight bearing* (menumpu pada kaki yang sakit sebanyak 40% dari berat badan pasien) dan untuk ADL pasien yaitu ambulasi dari tempat tidur ke toilet bisa dengan cara penambahan kursi peninggi di atas toilet dengan catatan tidak boleh fleksi hip lebih dari 90° (4).

Manfaat dari keseluruhan tindakan fisioterapi yaitu mengurangi nyeri, mengurangi edema pada tungkai, meningkatkan luas gerak sendi panggul dan lutut, meningkatkan kekuatan otot tungkai, meningkatkan aktivitas fungsional dan juga berperan dalam membantu mengatasi masalah kapasitas fisik, kemampuan fungsional serta memberikan motivasi pada

pasien dalam pemulihan dan penunjang keberhasilan terapi (5).

Berdasarkan permasalahan di atas tentang penggantian sendi panggul seperti nekrosis, *osteoarthritis* dan tumor, atau kelainan sekunder untuk penyakit pinggul, maka diperlukan tindakan fisioterapi untuk memperbaiki kekuatan otot dan kemampuan fungsional, serta penulis tertarik untuk melakukan studi kasus tentang efektifitas kombinasi terapi latihan pada *post total hip replacement*.

METODE

Studi kasus pada seorang pasien lansia “Nn.SL” berusia 62 tahun di diagnosa mengalami *post total hip replacement*. Pasien melaporkan sering mengeluhkan nyeri pada panggul sebelah kiri. Telah dilakukan pemeriksaan penunjang foto *rontgen*, dengan hasil foto: kesan foto tampak densitas tulang di *soft tissue regio femur distal* diluar korteks tulang, curiga suatu *myositis ossificans*. Tak tampak tanda – tanda *osteomyelitis*.

Dalam kasus *post total hip replacement* fisioterapi menggunakan kombinasi terapi latihan berupa: *active-assisted* dan *resisted exercise*, *free active exercise*, dan *isometric quadriceps exercise* dengan metode pengukuran menggunakan VAS, Goniometer, dan MMT.

HASIL

Berdasarkan dari hasil terapi sebanyak 4 kali pada pasien dengan diagnosa *post total hip replacement* dengan menggunakan kombinasi terapi latihan *active-assisted* dan

resisted exercise, *free active exercise*, dan *isometric quadriceps exercise* di dapatkan hasil:

Tabel 1. Pemeriksaan Nyeri (VAS)

Indikator	Terapi	
	T1	T4
Nyeri Diam	1	1
Nyeri Tekan	4	2
Nyeri Gerak	5	3

Dari hasil yang tertera pada tabel 1, didapatkan hasil nyeri pada terapi yang telah dilakukan sebanyak 4 kali:

1. Pada nyeri diam dari T1 : 1 (tidak nyeri) tidak terjadi perubahan pada T4 : 1 (tidak nyeri).
2. Pada nyeri tekan dari T1 : 4 (nyeri sedang) mengalami penurunan menjadi T4 : 2 (nyeri sangat ringan).
3. Pada nyeri gerak dari T1 : 5 (nyeri sedang) mengalami penurunan menjadi T4 : 3 (nyeri ringan).

Tabel 2. Pemeriksaan Luas Gerak Sendi (Goniometer)

Anggota Gerak (Sinistra)	Terapi	
	T1	T4
Hip	S: 0°-0°-0°	S: 10°-0°-30°
Knee	S: 0°-0°-20°	S: 0°-0°-95°
Ankle	S: 15°-0°-55°	S: 15°-0°-55°

Dari hasil yang tertera pada tabel 2, dapat diketahui luas gerak sendi pada terapi yang telah dilakukan sebanyak 4 kali: Pada gerak aktif regio hip dari T1 = (S: 0°-0°-0°) mengalami peningkatan menjadi T4 = (S: 10°-0°-30°). Regio knee dari T1 = (S: 0°-0°-20°) mengalami peningkatan menjadi T4 = (S: 0°-0°-95°). Regio ankle dari T1 sampai T4 tidak mengalami perubahan (S: 15°-0°-55°).

Tabel 3. Pemeriksaan MMT

Grup Otot	Terapi	
	T1	T4
<i>Fleksor Hip</i>	1	3
<i>Ekstensor Hip</i>	1	3
<i>Abduktor Hip</i>	1	3
<i>Adduktor Hip</i>	1	3

Dari hasil yang tertera pada tabel 3, didapatkan hasil peningkatan kekuatan grup otot regio hip pada terapi yang telah dilakukan sebanyak 4 kali, dari T1 = 1 (terjadi kontraksi otot namun tidak ada gerakan) menjadi T4 = 3 (Gerakan luas gerak sendi penuh dan dapat melawan gravitasi).

PEMBAHASAN

Pada pembahasan mengenai kasus *post total hip replacement* dengan keluhan nyeri pada panggul sebelah kiri, keterbatasan luas gerak sendi panggul sebelah kiri, dan kelemahan grup otot panggul sebelah kiri. Pengaruh pemberian fisioterapi berupa terapi latihan adalah untuk mengurangi nyeri, menambah luas gerak sendi, dan meningkatkan kekuatan otot (6).

Tahapan penyembuhan penggantian sendi panggul setelah operasi antara lain; (1) Hari pertama sampai hari ketiga adalah pasien sering belum mampu untuk menggerakkan sendi hip secara aktif, karena terdapat nyeri pada gerak aktif dan pasif dan odema pada tungkai. Pasien di instruksikan untuk melakukan posisi yang nyaman di tempat tidur yang bertujuan untuk kenyamanan pasien dan mencegah komplikasi tirah baring lama; (2) Hari ke empat sampai ke enam adalah pada fase ini terdapat rasa nyeri, pasien sudah bisa berjalan menggunakan alat bantu (7). Untuk

luas gerak sendi dan fleksibilitas pasien akan bertambah pada sendi hip, setidaknya 70% - 80% kekuatan dan ketahanan otot kembali dan memperoleh hampir semua kemampuan propioseptif dibandingkan dengan sisi kontralateral; (3) Hari ke tujuh sampai hari ke sembilan adalah fase dimana pasien diharapkan mampu untuk dapat menaiki dan menuruni tangga dengan alat bantu, luas gerak sendi hip bertambah, kekuatan otot atau daya tahan meningkat juga keyakinan dan motivasinya; (4) Hari ke sepuluh adalah diperlukan untuk menjaga kebugaran dan kapasitas fisik secara menyeluruh untuk meningkatkan daya tahan dan keterampilan menggunakan alat bantu jalan. Fase ini sudah diterapkan pada aktivitas sehari – hari dengan memperhatikan penghati-hati atau larangan untuk pasien, yaitu *fleksi hip* melebihi 90°, *adduksi* melebihi garis midline tubuh, dan gerakan internal rotasi hip (6).

Pemberian terapi latihan *active-assisted* dan *resisted exercise* sebanyak 4 kali didapatkan hasil dapat mengurangi nyeri tekan dari T1 = 4 menjadi T4 = 2 dan nyeri gerak dari T1 = 5 menjadi T4 = 3, dikarenakan terapi latihan *assisted exercise* merupakan bagian dari *active exercise* yang dihasilkan oleh kontraksi otot yang melawan gaya gravitasi pada bagian tubuh yang bergerak, tanpa adanya bantuan atau tenaga dari luar, *assisted exercise* dapat mengurangi nyeri karena merangsang rileksasi propioseptif dengan tujuan sebagai mobilisasi, rileksasi dan sebagai persiapan untuk latihan selanjutnya. Gerakan yang dilakukan secara sadar dengan perlahan dan berusaha hingga mencapai luas gerak penuh dan diikuti rileksasi otot akan menghasilkan penurunan nyeri (6).

Sejalan dengan penelitian terdahulu oleh Algazali (2015), bahwa terapi latihan *assisted exercise* dapat mengurangi nyeri pada pasien *post orif fracture femur 1/3 medial* (8).

Free active exercise yang diberikan sebanyak 4 kali terapi dapat meningkatkan luas gerak sendi pada regio *Hip* dan *Knee*, dengan hasil untuk regio *Hip* T1 = (S: 0°-0°-0°) menjadi T4 = (S: 10°-0°-30°), regio *Knee* T1 = (S: 0°-0°-20°) menjadi T4 = (S: 0°-0°-95°). Hal tersebut sejalan dengan penelitian dari Salim (2014) *Free active movement* dipercaya ampuh dalam meningkatkan luas gerak sendi karena adanya gerakan traksi dan mobilisasi yang dapat meregangkan jaringan lunak di sekitar persendian yang mengalami pemendekan (9).

Isometric quadriceps exercise meningkatkan kekuatan grup otot regio *hip* pada terapi yang telah dilakukan sebanyak 4 kali, dari T1 = 1 (terjadi kontraksi otot namun tidak ada gerakan) menjadi T4 = 3 (Gerakan luas gerak sendi penuh dan dapat melawan gravitasi). *Isometric quadriceps exercise* mengakibatkan timbulnya rangsangan sehingga neuromuskuler dan muskuler akan aktif dan rangsangan itu akan menyebabkan saraf pada otot pergerakan bawah aktif dan tersebut akan menghasilkan *aseticollin* dan menimbulkan nyeri (10). Metabolisme mitokondria akan ditingkatkan melalui mekanisme otot polos ekstremitas dan akan menghasilkan *Adenosine Trisofat (ATP)* yang bisa dimanfaatkan sebagai energi untuk kontraksi sehingga meningkatkan tonus otot polos ekstremitas. Latihan otot *quadriceps* jika dilaksanakan dengan rutin dan menggunakan langkah-langkah yang tepat yaitu dapat merileksasikan sendi-sendi dan juga otot,

dan hasilnya akan meningkatkan kekuatan otot pada lansia (11). Sejalan dengan penelitian terdahulu dari Anggraeni (2020) bahwa latihan *isometric quadriceps* dapat meningkatkan keseimbangan dan kekuatan otot pada lanjut usia.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan yang didapatkan setelah dilakukan kombinasi terapi latihan berupa: *active-assisted* dan *resisted exercise, free active exercise*, dan *isometric quadriceps exercise* setelah 4 kali terapi pada pasien dengan diagnosa *post total hip replacement sinistra* adalah dapat mengurangi nyeri, meningkatkan luas gerak sendi dan meningkatkan kekuatan otot. Meskipun demikian, diharapkan kepada peneliti selanjutnya dapat melakukan penelitian yang sama dengan metode peneltitian yang berbeda, sampel dan waktu terapi yang lebih banyak.

REFERENSI

1. Riddle DL, Perera RA. Appropriateness and total hip arthroplasty: Determining the structure of the American academy of orthopaedic surgeons system of classification. Vol. 46, Journal of Rheumatology. Journal of Rheumatology; 2019. p. 1127–33.
2. Rastu G, Mahartha A, Maliawan S, Kawiyan KS. MANAJEMEN FRAKTUR PADA TRAUMA MUSKULOSKELETAL. 2013.
3. A. Graham Apley. Apley's System of Orthopaedics and Fractures. 2010.
4. M. Asegaf Algazali. Penatalaksanaan Fisioterapi Pada Kasus Post Operasi Orif Fraktur Femur 1/3 Medial Di Rsud Panembahan Senopati Bantul. 2015.
5. Prihantoro Larasati Mustiko, Arif Pristianto. Program Exercise Therapy dan Edukasi pada Pasien Post Hip Arthroplasty di Ruang Rawat Inap RS Ortopedi Prof. Dr. R. Soeharso: A Case Report. Vol. 1, Physio Journal. 2021.
6. Salim JS. Penambahan Teknik Manual Therapy Pada Latihan Pendular Codman Lebih Meningkatkan Lingkup Gerak Sendi Pada Sendi Glenohumeral Penderita Frozen Shoulder. Vol. 14. 2014.
7. Dwi Nur Anggraeni AD. EFEKTIFITAS LATIHAN ISOMETRIC QUADRICEPS TERHADAP KESEIMBANGAN DAN KEKUATAN OTOT PADA LANJUT USIA. 2020;
8. Carolyn Kisner: Lynn Allen Colby. Therapeutic Exercise Foundations and Techniques. 2012;
9. Stacie J. Fruth. Fisioterapi Pemeriksaan dan Pengukuran. 2014;
10. Arya Nugraha D, Asna Rahmawati R, Jannah M. Efektivitas Ultrasound Therapy Dan Active Passive Exercise Pada Pasien Post Fracture Elbow Dalam Mengurangi Nyeri Dan Menambah Lingkup Gerak Sendi. 2021;
11. Edward M. Winter etc. SPORT AND EXERCISE PHYSIOLOGY TESTING GUIDELINES. 2013.