

Pengaruh Terapi Latihan terhadap *Post ORIF Fraktur Mal Union Tibia Plateu* dengan Pemasangan *Plate and Screw*

Kuswardani *, Suci Amanati**, Zainal Abidin***

Akademi Fisioterapi Widya Husada Semarang

ABSTRAK

Fraktur tibia (Bumper fracture/fraktur tibia plateu) adalah *fraktur* yang terjadi akibat trauma langsung dari arah samping lutut dengan kaki yang masih terfiksasi ke lutut. Departemen Kesehatan RI tahun 2007 didapatkan sekitar delapan juta orang mengalami kejadian fraktur dengan jenis fraktur yang berbeda dan penyebab yang berbeda, dari hasil survey tim depkes RI didapatkan 25% penderita fraktur yang mengalami kematian, 45 mengalami cacat fisik, 15% mengalami stress psikologis karena cemas dan bahkan depresi, dan 10% men galami kesembuhan dengan baik. Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana pengaruh terapi latihan terhadap penderita *post orif fracture mal union tibia plateu sinistra* dengan pemasangan *plate and screw*. Populasi penelitian ini adalah pasien penderita *post orif fracture mal union tibia plateu* dengan pemasangan *plate and screw*. Sampel penelitian ini menggunakan seluruh populasi, yaitu sebanyak 9 pasien yang secara keseluruhan diambil sebagai sampel penelitian. Pengumpulan data didapat dari pemeriksaan kekuatan otot dengan *Manual Muscle Testing* (MMT). Hasil uji t menunjukkan Sig. = 0,000 (<0,05), maka Ho ditolak dan Ha diterima. Hal ini berarti nilai kekuatan otot sebelum dan sesudah tindakan terapi latihan (*Static contraction, Pumping action, Passive exercise(Relaxed passive exercise)*) tidak sama. Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan adanya pengaruh terapi latihan (*Static contraction, Pumping action, Passive exercise(Relaxed passive exercise)*) terhadap nilai kekuatan otot pada kasus *post ORIF fraktur malunion tibia plateu sinistra*.

Kata Kunci : Terapi latihan, *post orif fracture mal union tibia plateu*, pemasangan *plate and screw*

ABSTRACT

Fracture of the tibia (Bumper fracture/fracture tibia plateu) is a fracture that occurs due to trauma directly from the direction of the knee with the foot that is still fixed to the knee. The Ministry of health of Indonesia in 2007 obtained approximately eight million people experienced this type of the fracture with distinct and different causes, from the results of a survey team of health RI was obtained 25% of sufferers experienceed the death of fracture, 45 suffered physical disabilities, 15% experienced psychological stress due to anxiety and even depression, and 10% properly healed. Formulation of the problem in this research is how the influence of exercise therapy toward sufferers of post orif fracturemal union tibia plateu with the mounting of plate and screw. The population of this research is the patient suffer of whose suffer from post orif

Pengaruh Terapi Latihan terhadap Post Orif..... (Kuswardani, Suci Amanati, Zainal Abidin), hlm. 1-8

fracturemal union tibia plateu with the mounting of plate and screw. The sample of this research used the all population, i.e. 9 patients overall are taken as samples of the research. The collection of data obtained from the examination of muscle strength with Manual Muscle Testing (MMT). The results showed t test Sig. = 0.000 (< 0.05), Ho was rejected and Ha was accepted. This means the value of muscle strength before and after the Action of therapy exercises (Static contraction, Pumping action, Passive exercise (Relaxed passive exercise) is not same. Based on the results of the research it can be inferred that the existence of the influence of exercise therapy (Static contraction, Pumping action, Passive exercise (Relaxed passive exercise) against the value of muscle strength in the case of post ORIF malunion tibia plateu sinistra.

Keywords: therapy exercise, post ORIF fracture malunion tibia plateu sinistra, and mounting plate and screw

A. PENDAHULUAN

Fraktur adalah suatu perpatahan pada *kontinuitas* struktur tulang (Apley dkk, 2012). *Open Reduction Internal Fixatie* (ORIF) adalah suatu jenis operasi dengan pemasangan *internal fixasi* yang dilakukan ketika fraktur tersebut tidak dapat direduksi secara cukup dengan *close reduction*, atau ketika plaster gagal untuk mempertahankan posisi yang tepat pada *fragmen* fraktur (John C. Adams, 1991). *Internal fixasi* yang digunakan pada kasus ini berupa *plate and screws* yang merupakan sebuah lempengan besi dan berupa sekrup yang dipasang pada tulang yang patah dan berfungsi sebagai *immobilisasi*. Biasanya digunakan pada fraktur tulang panjang dengan tipe *simple tranverse* dan *simple oblique fraktur*

Mal union adalah penyembuhan tulang yang tidak baik seperti adanya *angulasi*

,pemendekan, *deformitas* atau kecacatan. (Adams, 2007).

Fraktur tibia (Bumper fracture/fraktur tibia plateu) adalah *fraktur* yang terjadi akibat trauma langsung dari arah samping lutut dengan kaki yang masih terfiksasi ke lutut (Mansjoer,2005).

Salah satu penyebab fraktur karena adanya tekanan atau hantaman yang sangat keras dan diterima secara langsung oleh tulang. Prinsip menangani fraktur meliputi : 1) reduksi, yaitu memperbaiki posisi. *Fragmen* yang terdiri dari reduksi tertutup (tanpa operasi) dan reduksi terbuka (dengan operasi), 2) mempertahankan reduksi, yaitu tindakan untuk mencegah pergeseran dengan traksi terus menerus, pembebatan dengan gips, *internal fiksasi* dan *eksternal fiksasi*, 3) memulihkan fungsi yang bertujuan

mengurangi *oedema*, mempertahankan gerak sendi (Apley,2012).

Badan kesehatan dunia (WHO) mencatat tahun 2005 terdapat lebih dari 7 juta orang meninggal dikarenakan insiden kecelakaan dan sekitar 2 juta orang mengalami kecacatan fisik. Salah satu insiden kecelakaan yang memiliki prevalensi cukup tinggi yakni insiden fraktur ekstremitas bawah yakni sekitar 46,2% dari insiden kecelekaan yang terjadi. Fraktur merupakan suatu keadaan dimana terjadi diintegritas tulang, penyebab terbanyak adalah insiden kecelakaan, tetapi faktor lain seperti proses degeneratif juga dapat berpengaruh terhadap kejadian fraktur. Berdasarkan data dari Departemen Kesehatan RI tahun 2007 didapatkan sekitar delapan juta orang mengalami kejadian fraktur dengan jenis fraktur yang berbeda dan penyebab yang berbeda, dari hasil survey tim depkes RI didapatkan 25% penderita fraktur yang mengalami kematian, 45 mengalami cacat fisik, 15% mengalami stress psikologis karena cemas dan bahkan depresi, dan 10% mengalami kesembuhan dengan baik (Depkes RI, 2007).

Masalah yang muncul pada *post ORIF fraktur malunion tibia plateu sinistra* dengan pemasangan *plate and screw*

ditujukan dengan adanya nyeri diam, nyeri gerak dan nyeri tekan, timbulnya *oedema* (pembengkakan), keterbatasan lingkup gerak sendi (LGS), penurunan kekuatan otot serta penurunan aktivitas fungsional seperti berjalan dan berdiri (Apley ,2012).

Terapi latihan merupakan suatu modalitas fisioterapi dengan menggunakan latihan gerak tubuh baik secara aktif maupun pasif. Terapi latihan bertujuan untuk meningkatkan lingkup gerak sendi dan dapat memperkuat otot-otot. Otot-otot dapat diperbaiki dengan terapi latihan yang dilakukan secara rutin dan berulang. Pemberian latihan dapat dikerjakan dengan berbagai posisi dan sesuai dengan ukuran yang bisa meningkatkan lingkup gerak sendi pada tangan tersebut dan sebatas tidak menimbulkan rasa sakit yang berlebihan pada pasien, jika terasa sakit maka latihan diberikan pada gerak otot yang seminimal mungkin rasa sakitnya. Terapi latihan dilakukan secara benar, berulang-ulang, teratur dan berkesinambungan (Sujudi,2009).

Tujuan dari terapi latihan adalah (1) meningkatkan aktifitas penderita, (2) meningkatkan kemampuan penderita yang telah ada untuk dapat melakukan gerakan-gerakan yang berfungsi serta memiliki

tujuan tertentu, sehingga dapat beraktifitas normal (Priyatna, 1985).

Berdasarkan permasalahan di atas, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana pengaruh terapi latihan terhadap penderita *post orif fracture mal union tibia plateu sinistra* dengan pemasangan *plate and screw* di RSO Prof. Dr. Soeharso Surakarta bulan desember 2014.

Terapi latihan yang digunakan penulis pada kasus *post ORIF fraktur malunion tibia plateu sinistra* dengan pemasangan *plate and screw* adalah *Static contraction, Pumping action, Passive exercise(Relaxed passive exercise), Assisted active excercise, Free active exercise, Ressisted active exercise*, Latihan kemampuan fungsional *transfer* dan *ambulasi* menggunakan *kruk*.

B. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di RSO Prof. Dr. Soeharso Surakarta bulan desember 2014. Adapun tindakan terapi pada kasus *post orif fracture mal union tibia plateu sinistra* dengan pemasangan *plate and screw* berupa terapi latihan diantaranya *contraction, pumping action, passive movement, free active movement*, dan *assisted active movement*.

Contraction merupakan kontraksi otot secara isometrik untuk mempertahankan kestabilan tanpa disertai gerakan. Dengan gerakan ini maka akan merangsang otot-otot ununtuk melakukan *pumpung action* sehingga aliran darah baik vena akan lebih cepat. Apabila sistem peredaran darah baik maka oedema dan nyeri akan dapat berkurang. (Kisner, 1996).

Pumping Action merupakan gerakan memompa otot berkontraksi. Tujuan dari latihan tersebut agar dapat menyebabkan aliran darah balik vena akan lebih cepat. Jika peredaran darah baik, maka *oedema* dan nyeri juga akan berkurang. (Kisner, 1996).

Passive exercise merupakan gerakan yang sepenuhnya dilakukan oleh terapis dan pasien dalam posisi rileks serta tidak ikut menggerakkan bagian tubuh yang digerakan. Gerakan ini bertujuan untuk melatih otot secara pasif, sehingga diharapkan otot menjadi rileks dan dapat mengurangi nyeri akibat *incisi* serta mencegah terjadinya keterbatasan gerak dan elastisitas otot. (Kisner, 1996).

Free active exercise adalah gerakan yang dilakukan karena adanya kekuatan otot dan anggota tubuh sendiri tanpa bantuan, gerakan yang dihasilkan oleh

kontraksi dengan melawan gravitasi.(Kisner,1996).

Assisted Active Movement merupakan gerakan yang terjadi akibat kontraksi otot yang bersangkutan maupun mendapat bantuan dari luar.Bantuan dari luar dapat berupa tangan terapis, papan licin dan pendular.Tujuan pemberian latihan tersebut agar dapat membantu mempertahankan kekuatan otot dan fungsi sendi.(Kisner,1996).

Populasi penelitian ini adalah pasien penderita *post orif fracture mal union tibia plateu* dengan pemasangan *plate and screw*. Sampel penelitian ini menggunakan seluruh populasi, yaitu sebanyak 9 orang.

Pengumpulan data didapat dari pemeriksaan kekuatan otot dengan *Manual Muscle Testing* (MMT).

MMT (*Manual Muscle Testing*) adalah suatu usaha untuk menentukan atau mengetahui kemampuan seseorang dalam mengkontraksikan otot secara *voluntary*. MMT standar sebagai ukuran kekuatan tidak akan sesuai atau cocok untuk seseorang yang tidak dapat mengkontraksikan ototnya secara aktif dan disadari. Menurut Daniels Worthinghan (2002) adanya kriteria dalam menilai kekuatan otot, sebagai berikut :

Tabel 1
Kriteria Penilaian Kekuatan Otot dengan MMT

Nilai	Keterangan
5	(Normal) : subyek bergerak dengan LGS penuh melawan gravitasi dan melawan tahanan maksimal
4	(Good) : subyek bergerak dengan LGS penuh melawan gravitasi dan tahanan kurang dari maksimal
3	(Fair) : subyek bergerak dengan LGS penuh melawan gravitasi tanpa melawan tahanan
2	(Poor) : subyek bergerak sedikit tanpa melawan gravitasi
1	(Trace): kontraksi otot bisa di palpasi tapi tidak ada gerakan sendiri
0	(Zero) : kontraksi otot tidak terdeteksi dengan palpasi

Analisa data berupa deskriptif kuantitatif, yaitu menjelaskan data kualitatif dan data kuantitatif yang menggunakan uji t untuk membuktikan adanya pengaruh tiap-tiap variabel. Variabel terikat berupa terapi latihan (*static contraction, pumping action, passive movement, free active movement, dan assisted active movement*), sedangkan variabel bebas berupa pemeriksaan kekuatan otot.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pemeriksaan kekuatan otot dengan *Manual Muscle Testing* (MMT) dilakukan untuk mengetahui ada tidaknya peningkatan pada nilai otot setelah dilakukan 6 kali terapi.

Tabel 2
Pemeriksaan Kekuatan Otot dengan MMT
Sebelum Tindakan Terapi (n=9)

Joint	n=9								
	n ₁	n ₂	n ₃	n ₄	n ₅	n ₆	n ₇	n ₈	n ₉
Hip									
Fleksor	2	3	3	2	2	2	3	3	2
Ekstensor	3	3	2	2	3	2	3	3	2
Abductor	3	2	2	3	3	3	3	4	4
Adductor	3	2	3	3	3	2	2	4	3
Eksorotator	3	3	3	3	3	3	3	4	2
Endorotator	3	3	3	3	3	2	3	4	2
Knee									
Fleksor	2	3	2	3	3	3	2	3	2
Ekstensor	3	3	3	2	3	3	2	4	3

Tabel 3
Pemeriksaan Kekuatan Otot dengan MMT
Setelah Tindakan Terapi (n=9)

Joint	n=9								
	n ₁	n ₂	n ₃	n ₄	n ₅	n ₆	n ₇	n ₈	n ₉
Hip									
Fleksor	4	4	4	3	3	3	4	4	3
Ekstensor	3	4	3	3	4	3	4	4	3
Abductor	4	3	3	4	4	4	4	4	4
Adductor	4	3	4	4	4	3	3	4	4
Eksorotator	4	4	4	4	4	4	4	4	3
Endorotator	4	4	4	4	4	3	4	4	3
Knee									
Fleksor	4	4	3	4	4	4	3	4	4
Ekstensor	4	4	4	3	4	4	3	4	4

Tabel 4
Pemeriksaan Kekuatan Otot dengan MMT (Hip)

Mean	Hip						Knee	
	Flek sor	Eks-ten sor	Ab-duc tor	Ad-duc tor	Ek-soro tator	En-doro tator	Flek sor	Eks ten tor
Sebelum Terapi	2,44	2,56	3,00	2,67	3,00	2,89	2,56	2,89
Sesudah Terapi	3,56	3,44	3,78	3,67	3,89	3,78	3,78	3,78

Penelitian yang dilakukan pada penderita *post orif fracture mal union tibia plateu sinistra* dengan pemasangan *plate and screw* di RSO Prof. Dr. Soeharso Surakarta bulan desember 2014 dengan 9 orang sampel, diberikan terapi latihan untuk mengatasi problematik berupa penurunan kekuatan otot. Hasil pemeriksaan ditunjukkan pada Tabel 2 dan 3. Berdasarkan tabel 4 dapat dilihat bahwa ada peningkatan rata – rata pada fleksor , dari skala 2,44 menjadi 3,56. Peningkatan juga ditunjukkan pada ekstensor, dari skala 2,56 menjadi 3,44, pada abductor dari skala 3,00 menjadi 3,78, serta pada adductor dari skala 2,67 menjadi 3,67, pada eksorotator dari skala 3,00 menjadi 3,89, pada endorotator dari skala 2,89 menjadi 3,78 dan pada fleksor – ekstensor knee dari skala 2,56 menjadi 3,78 dan dari skala 2,89 menjadi 3,78.

Tabel 5
Hasil Uji t Pemeriksaan Pemeriksaan Kekuatan Otot dengan MMT

	t _{hitung}	Taraf signifikansi hasil hitung	Keterangan
Kekuatan Otot Fleksor (Hip) sebelum dan sesudah tindakan	-10,000	0,000	Signifikan
Kekuatan Otot Ekstensor (Hip) sebelum dan sesudah tindakan	-8,000	0,000	Signifikan

Kekuatan Otot Abductor (Hip) sebelum dan sesudah tindakan	-5,292	0,001	Signifikan
Kekuatan Otot Adductor (Hip) sebelum dan sesudah tindakan	-6,000	0,000	Signifikan
Kekuatan Otot Eksorotator (Hip) sebelum dan sesudah tindakan	-8,000	0,000	Signifikan
Kekuatan Otot Endorotator (Hip) sebelum dan sesudah tindakan	-8,000	0,000	Signifikan
Kekuatan Otot Fleksor (Knee) sebelum dan sesudah tindakan	-8,315	0,000	Signifikan
Kekuatan Otot Fleksor (Knee) sebelum dan sesudah tindakan	-8,000	0,000	Signifikan

Tabel 5 menunjukkan $t_{hitung} = -10,000$ dengan $Sig. = 0,000(<0,05)$ pada Fleksor (Hip), serta $t_{hitung} = -8,000$ dengan $Sig. = 0,000(<0,05)$ pada Ekstensor (Hip), $t_{hitung} = -5,292$ dengan $Sig. = 0,001(<0,05)$ pada Abductor (Hip), serta $t_{hitung} = -6,000$ dengan $Sig. = 0,000(<0,05)$ pada Adductor (Hip), $t_{hitung} = -8,000$ dengan $Sig. = 0,000(<0,05)$ pada Eksorotator (Hip), $t_{hitung} = -8,000$ dengan $Sig. = 0,000(<0,05)$ pada Endorotator (Hip) dan fleksor – ekstensor pada knee $t_{hitung} = -8,315$ dengan $Sig. = 0,000(<0,05)$ serta $t_{hitung} = -8,000$ dengan

$Sig. = 0,000(<0,05)$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Hal ini berarti tonus otot sebelum dan sesudah tindakan (terapi latihan) tidak sama, yang artinya terapi latihan memberikan pengaruh terhadap nyeri diam. Pengaruh ini dapat juga dilihat pada Tabel 3 yang menunjukkan pengaruh positif berupa penurunan skala nyeri pada *Visual Analogue Scale* (VAS), yaitu dari skala (sebelum tindakan) sebesar 2,44 menjadi (setelah tindakan) 3,56. Peningkatan juga ditunjukkan pada ekstensor, dari (sebelum tindakan) skala 2,56 menjadi (setelah tindakan) 3,44, pada abductor dari (sebelum tindakan) skala 3,00 menjadi (setelah tindakan) 3,78, serta pada adductor dari (sebelum tindakan) skala 2,67 menjadi (setelah tindakan) 3,67, pada eksorotator dari (sebelum tindakan) skala 3,00 menjadi (setelah tindakan) 3,89, pada endorotator dari (sebelum tindakan) skala 2,89 menjadi (setelah tindakan) 3,78 dan pada fleksor – ekstensor knee dari (sebelum tindakan) skala 2,56 menjadi (setelah tindakan) 3,78 dan dari (sebelum tindakan) skala 2,89 menjadi (setelah tindakan) 3,78.

Tabel 4 dan 5 menunjukkan adanya pengaruh terapi latihan (*contraction, pumping action, passive movement, free active movement, dan assisted active*

movement.) terhadap peningkatan kekuatan otot pada kasus *post orif fracture mal union tibia plateu sinistra* dengan pemasangan *plate and screw*.

D. SARAN DAN KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa terapi latihan dapat meningkatkan kekuatan otot, pada penderita *post orif fracture mal union tibia plateu* dengan pemasangan *plate and screw*. Berdasarkan simpulan penelitian, disarankan melakukan penelitian lanjutan untuk mengetahui pengaruh terapi latihan maupun dengan modalitas lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Apley , G., & Somolon . (2012). *Buku Ajar Orthopedi dan Fraktur Sistem Apley Edisi ke Tujuh .Alih Bahasa Edi Nugroho* . Jakarta : Widya Medika .
- Adams , C. (2007). *Adam's Outline of Fracture Including Joint Injuries*. Philadelphia : Churcill Livingstone.
- Dinas Provinsi Jawa Tengah. (2013). *Profil Kesehatan Jawa Tengah* [Online]. Tersedia di <http://www.dinkesjatengprov.go.id//dokumen/2013/SDK/Mibangkes/profil2012/BAB I-VI 2012 fix.pdf>.
- Mansjoer, A. (2005). *Kapita Selekta Kedokteran* . Jakarta: Medica Aesculpalus KUI.

Kisner , C., & Colby, L. (1996). *Therapeutic Exercise Foundation and Technique Third Edition* . Philadelphia: F.A Davis Company .

Worthingham's, and Daniel's. 1984; Manual Muscle Testing; Sixth Edition, W. B Sounder Company, Philadelphia.