

Media Fisioterapi Politeknik Kesehatan Makassar

PENATALAKSANAAN FISIOTERAPI PADA GANGGUAN FUNGSIONAL BERJALAN AKIBAT FRAKTUR 1/3 DISTAL CRURIS DEXTRA POST PEMASANGAN PLATE AND SCREW DI RSUP DR.WAHIDIN SUDIROHUSODO MAKASSAR 2013

Sitti Muthiah; Hendrik; Suharto
Jurusan Fisioterapi Poltekkes Makassar

ABSTRAK

Fraktur 1/3 distal cruris adalah suatu patahan pada *kontinuitas* struktur tulang *cruris* atau terputusnya hubungan tulang *tibia* dan *fibula* pada bagian 1/3 distalnya, yang mana terjadi akibat trauma langsung atau tidak langsung, faktor tekanan atau kelelahan dan faktor patologik.

Tujuan dilaksanakannya penelitian ini adalah untuk mengetahui prosedur Penatalaksanaan Fisioterapi Pada gangguan Fungsional Berjalan Akibat Fraktur 1/3 Distal Cruris Dextra Post Pemasangan Plate and Srew. Penelitian ini dilakukan Di RSUP.Wahidin Sudirohusodo Makassar pada bulan Mei s/d Juni 2013. Jenis penelitian ini adalah studi kasus yaitu dengan menggunakan sampel tunggal.

Pemeriksaan fisioterapi yang baik dilakukan dengan pemeriksaan yang lengkap yaitu dimulai dari anamnesis, inspeksi, palpasi, pemeriksaan fungsi gerak dasar, serta pemeriksaan spesifik seperti VAS tes, ROM tes, MMT tes dan tes kemampuan ADL. Dan adapun problematik fisioterapi yang muncul berupa Nyeri, keterbatasan ROM, Kelemahan otot dan gangguan ADL berjalan maka diberikan intervensi fisioterapi adalah electro therapy berupa Infra Red Rays (IRR), manual therapy berupa massage dengan menggunakan teknik *efflurage*, exercise therapy berupa relaxed passive exc, hold relax stretching, assisted active exercise serta latihan transver ambulasi pada penderita dengan intensitas terapi 3x seminggu selama 12x penanganan didapatkan hasil berupa nyeri menurun, ROM bertambah, dan kemampuan melakukan ADL meningkat.

Dari hasil yang diperoleh, disimpulkan bahwa dengan menggunakan modalitas fisioterapi yang telah disebutkan dapat mengurangi permasalahan yang timbul akibat fraktur 1/3 distal cruris dextra post pemasangan plate and screw. Diantaranya, nyeri dari skala 4 menjadi 1, ROM S:30-0-60 menjadi S:30-0-77 dan terakhir kemampuan ADL dari 3 menjadi 2.

Kata kunci:fraktur 1/3 distal cruris, gangguan fungsional berjalan, IRR, massage, relaxed passive exc, hold relax stretching, assisted active exercise

PENDAHULUAN

Fraktur atau patah tulang adalah terputusnya *kontinuitas* tulang atau tulang rawan umumnya di karenakan rudapaksa (Mansjoer, 2008).

Dari data Menurut *National Consultant for Injury* dari WHO Indonesia (dikutip dari data kepolisian RI) terdapat kecelakaan selama tahun 2007 memakan korban sekitar 16.000 jiwa dan di tahun 2010 meningkat menjadi 31.234 jiwa di Indonesia. Dampak *fraktur* yang akan ditimbulkan selain kematian karna kecelakaan dapat juga menimbulkan dampak lain yaitu terjadinya trauma kepala, dan kecacatan. Tingginya angka kecelakaan menyebabkan angka kejadian atau *fraktur* tinggi, dan salah satu *fraktur* yang paling sering adalah *fraktur cruris*, yang termasuk dalam kelompok tiga besar kasus *fraktur* yang disebabkan karena benturan dengan tenaga yang tinggi (kuat) seperti kecelakaan sepeda motor atau mobil. (Oktavia, 2010)

Angka kejadian *fraktur cruris* kira-kira 0,4–1,7 setiap 100.000 penduduk pertahun. *Fraktur* ini dapat terjadi pada semua umur, paling banyak padausia 16–45 tahun dan pria lebih banyak dibanding wanita. Hal ini berhubungan dengan aktifitas yang dilakukan oleh pria lebih banyak dibandingkan dengan aktifitas yang dilakukan oleh wanita. (Krauss, 1996)

Berdasarkan hasil observasi data yang di lakukan peneliti di RSUP.Wahidin Sudirohusodo, yang di mulai dari bulan Desember 2012– Februari 2013 pasien dengan keluhan *Fraktur* berjumlah 15 orang, dengan total kunjungan 62 kali kunjungan, dari 15 orang penderita *Fraktur* di RSUP.Wahidin Sudirohusodo, 2 orang pasien mengalami *Fraktur Femur*, 2 orang pasien mengalami *Fraktur Tibia*, 2 orang pasien mengalami *Fraktur Tibia dan Fibula*, 3 orang pasien mengalami *Fraktur Fibula* sementara 6 orang lainnya mengalami *Fraktur Post Orif*. (Data:Rehab Medik RSUP.Wahidin Sudirohusodo, 2013)

Berdasarkan penjelasan tersebut di atas maka penulis mengambil judul *Penatalaksanaan Fisioterapi pada Gangguan Fungsional Berjalan akibat Fraktur 1/3 Distal Cruris Dextra Post Pemasangan Plate and Screw* sebagai karya tulis ilmiah karena kondisi ini banyak ditemukan di Rumah Sakit dan juga karena adanya sejumlah *literature* yang mendukung,

Modalitas Dan Alat Ukur Fisioterapi

Fisioterapi adalah bentuk pelayanan kesehatan yang ditujukan kepada individu dan atau kelompok untuk mengembangkan, memelihara dan memulihkan gerak dan fungsi tubuh sepanjang daur kehidupan dengan menggunakan penanganan secara manual, peningkatan gerak, peralatan (fisik, elektroterapeutik dan mekanis) pelatihan fungsi dan komunikasi. (Kepmenkes No.1363/MENKES/SK/XII/2001, pasal 1)

1. Modalitas Fisioterapi

Modalitas yang digunakan pada kasus *fraktur 1/3 distal cruris* ini adalah modalitas elektro berupa *IRR* serta terapi manipulasi berupa *massage* dan terapi latihan berupa *relaxed passive exercise*, *hold relax*, *active exercise* dan latihan fungsional berjalan.

a. Infra Red Rays (IRR)

Sinar infra merah adalah pancaran gelombang elektromagnetik dengan panjang gelombang 7.700-4 juta A. Pengaruh fisiologi sinar infra merah, jika sinar infra merah diabsorpsi oleh kulit, maka panas akan timbul pada tempat sinar tadi diabsorpsi akan timbul pada tempat sinar tadi diabsorpsi. Infra merah yang bergelombang pendek (7.700-12.000 A) penetrasinya sampai pada lapisan dermis atau sampai kelapisan dibawah kulit sedang yang bergelombang panjang (diatas 12.000A) penetrasinya sampai pada *superficial epidermis*. Dengan adanya panas ini temperatur naik dan pengaruh-pengaruh lain akan terjadi. Pengaruh tersebut antara lain meningkatnya proses metabolisme, *vasodilatasi* pada pembuluh darah, *pigmentasi*, pengaruh terhadap urat saraf *sensorik*, pengaruh terhadap jaringan otot, *destruksi* jaringan, menaikkan temperatur tubuh, mengaktifkan kerja kelenjar. (Hariandja & Hendrik, 2011, 60)

b. Massage

Massage didefinisikan sebagai suatu perbuatan dengan tangan (gosokan) pada tubuh dengan prosedur manual atau mekanik dan dilakukan secara metodis untuk tujuan menghasilkan efek fisiologis profilaktif dan terapeutik tubuh.

Definisi lain berbunyi *massage* merupakan salah satu teknik manipulasi yang dilakukan secara teratur sesuai anatomi manusia dari permukaan ke bagian dalam tubuh yang lunak (kulit, lapisan lemak, otot, pembuluh darah, saraf perifer, jaringan dan organ tubuh).

Pada 1932, John S. Coulren (1885-1949), mengatakan bahwa pemijatan termasuk manipulasi dari jaringan dan organ tubuh untuk tujuan terapeutik. Pada 1952 Gertrude Beard, "Pemijatan adalah syarat yang digunakan untuk menandakan beberapa manipulasi jaringan lunak tubuh. Manipulasi ini lebih efektif dilaksanakan dengan tangan, dan dilakukan untuk tujuan menghasilkan efek pada *nervus*, *muscular*, dan sistem respirasi dan sirkulasi darah lokal dan *general* dan *limfa*". Efek pada sirkulasi *lymphe*. Sirkulasi *lymphe* dan *plexus* kulit, jaringan *cutaneus*, *lymphe* dapat bergerak langsung tergantung kekuatan dari luar pada sistem *lymphe*. Sistem *lymphe* ditentukan oleh beberapa faktor antara lain *gravity*, *passive movement*, kontraksi otot dan *massage*. Kallegren dan Colombo mengatakan bahwa *massage* efektif meningkatkan kecepatan *absorbs* jaringan subcutaneous otot, sendi (cairan *cavites*). Menurut Drinker dan Yoffey, *massage* lebih efektif dari *passive movement* dan *electrical stimulan* untuk meningkatkan kecepatan aliran *lymphe*.

Teknik *massage* yang digunakan dalam kondisi ini adalah *Efflurage*. *Efflurage* adalah gerak mengelus, mendorong, menekan dan menggosok pada kulit atau jaringan dengan sebagian atau seluruh telapak tangan atau jari-jari, satu hingga dua tangan kearah peredaran darah vena. Efek fisiologi yang dihasilkan adalah: 1) Melancarkan sirkulasi, 2) merangsang reseptor saraf perifer motorik, 3) Menimbulkan adaptasi organ, 4) Aliran darah, nutrisi, oksigen darah semua meningkat sehingga mengurangi toxis dan lelah otot.

c. *Relaxed Passive Exercise*

Gerakan murni berasal dari luar atau terapis tanpa disertai gerakan dari anggota tubuh pasien. Gerakan ini bertujuan untuk melatih otot secara pasif, oleh karena gerakan berasal dari luar atau terapis sehingga dengan gerak *relaxed passive exercise* ini diharapkan otot menjadi rileks dan menyebabkan efek pengurangan atau penurunan nyeri akibat insisi serta mencegah terjadinya keterbatasan gerak serta menjaga elastisitas otot. (Kisner, 1996)

d. *Hold Relax Stretching*

Hold relax merupakan salah satu teknik PNF (*Proprioceptor Neuromuscular Facilitation*) yang mengaplikasikan tahanan isometrik pada otot yang tegang (spasme), kemudian diikuti dengan relaksasi pada otot yang sama. Teknik ini biasa dikombinasikan dengan *pasif stretching* dan *deep breathing exercise* untuk mencapai relaksasi otot melalui penurunan spasme otot. Teknik ini menganut metode kontras. (Kisner & Colby, 2007, 85)

Prinsip fisiologis dari metode ini adalah suatu kontraksi yang kuat dari otot akan diikuti oleh relaksasi yang sebanding pada otot yang sama atau dengan kata lain *eksitasi/inhibisi*. Relaksasi tersebut merupakan respon terhadap ketegangan yang sangat kuat dari otot yang dinamakan dengan *inverse stretch reflex* atau *autogenik inhibisi*. *Reseptor* penting dari proses ini adalah *golgi tendon organ* (GTO). GTO terdiri atas kumpulan anyaman dari ujung-ujung saraf yang menonjol diantara fasikula tendon. Serabut-serabut dari GTO adalah serabut saraf group I b bermyelin (serabut saraf sensorik penghantar cepat). Serabut saraf grup I b memiliki hubungan inhibisi dengan neuron motorik pada otot yang sama dan memiliki hubungan fasilitasi atau eksitasi dengan neuron motorik pada otot antagonis (otot lawannya). (Kisner & Colby, 2007)

e. *Active Exercise*

Active exercise merupakan gerakan yang dilakukan oleh adanya kekuatan otot dan anggota tubuh itu sendiri tanpa bantuan, gerakan yang dihasilkan oleh kontraksi dengan melawan gravitasi penuh (Basmanjian, 1978). *Active exercise* dilakukan secara sadar dengan adanya

kontraksi aktif dari anggota tubuh itu sendiri. *Active exercise* mempunyai tujuan (1) memelihara dan meningkatkan kekuatan otot, (2) mengurangi bengkak, (3) mengembalikan koordinasi dan keterampilan motorik untuk aktivitas fungsional.

Active exercise terdiri dari *assisted exercise*, *free active exercise* dan *resisted active exercise*. *Assisted exercise* dapat mengurangi nyeri karena merangsang rileksasi *proprioceptif*. *Resisted active exercise* dapat meningkatkan tekanan otot, dimana latihan ini akan meningkatkan *recruitment* motor unit-motor unit sehingga akan semakin banyak melibatkan komponen otot yang bekerja, dapat dilakukan dengan peningkatan secara bertahap beban atau tahanan yang diberikan dengan penurunan frekuensi pengulangan. (Kisner, 1996)

f. *Latihan Fungsional Berjalan*

Salah satu kemampuan fungsional yang sangat penting adalah berjalan. Latihan jalan merupakan aspek terpenting pada penderita sehingga mereka dapat kembali melakukan aktivitasnya seperti semula. Latihan ini dilakukan secara bertahap. Dimulai dari aktivitas di tempat tidur seperti bergeser (*bridging*), bangun, duduk dengan kaki terjantai ke bawah (*high sitting*) kemudian latihan berdiri, ambulasi berupa jalan dengan menggunakan walker kemudian ditingkatkan dengan menggunakan kruk (tergantung kondisi umum pasien).

Latihan berjalan secara *Non Weight Bearing* (NWB) dengan menggunakan metode *three point gait* pada hari ke 3 atau sesuai kemampuan pasien kemudian ditingkatkan dengan cara *Partial Weight Bearing* (PWB) jika pada pasien tersebut sudah terjadi pembentukan callus atau kurang lebih 3 minggu (Gartland, 1974).

Dosis awal latihan 30% menumpu berat badan dan kemudian ditingkatkan menjadi 80% menumpu berat badan, lalu ditingkatkan lagi dengan latihan *Full Weight Bearing*. Tujuan dari latihan ini agar pasien dapat melakukan ambulasi secara mandiri walaupun masih dengan bantuan alat. Terapis berdiri disamping pasien bisa juga dibelakang pasien. Sebelum latihan jalan

Media Fisioterapi Politeknik Kesehatan Makassar

dilakukan terlebih dahulu cek *kruk* yang tersedia. Baik ukuran panjang maupun ukuran ujung *kruk*. Adapun cara pengukuran *kruk* adalah a) menurut *Monograph* diukur dari (1) Axilla, permukaan *foot* 15 cm *lateral*, pegangan setinggi *elbow fleksi* 30, (2) Axilla, permukaan *foot* + 2 inci, pegangan setinggi *elbow fleksi* 30. Penggunaan 1 dan 2, sebelah luar kaki 15 cm b) Menurut *Tidys* mulai dari Axilla, malleolus medialis pegangan setinggi trochanter mayor penggunaan *kruk* 4 inci sebelah *lateral foot*. Licin ataukah tidak dan bagian ketiak harus lunak. Setiap latihan harus diperhatikan gejala yang muncul baik objektif yang berupa pucat, keringat dingin ataupun gejala subjektif yang berupa mual, pusing, lelah, berdebar-debar. Apabila timbul keluhan tersebut latihan harus segera dihentikan dan pasien diistirahatkan. Harus diperhatikan juga pola jalan pasien masih NWB (*Non Weight Bearing*) dengan pola *Swing to*. (Rose & Gamble, 1994, dikutip dari karya tulis ilmiah Maryani, 75)

g. Edukasi

Edukasi adalah mengajarkan pasien untuk melakukan hal-hal yang aman dilakukan yang mana tidak membahayakan atau memperparah kondisinya saat ini.

h. Home Program

Home program atau bisa juga disebut dengan pekerjaan rumah (PR) merupakan program latihan yang diajarkan kepada pasien untuk dilakukan di rumah guna mempercepat proses penyembuhan

Alat Ukur Fisioterapi

Instrumen dalam penelitian meliputi *variabel*. *Variabel* diartikan sebagai konsep yang mempengaruhi *variabilitas*. Sedangkan konsep sendiri secara sederhana dapat diberi pengertian sebagai gambaran atau abstraksi dari suatu fenomena tertentu.

Ada dua macam *variabel* yaitu *variabel dependent* atau *variabel* yang dapat mempengaruhi dan *variabel independent* atau variabel bebas. (Notoatmojo, 1993)

Variabel dependent adalah nyeri, keterbatasan LGS dan ketidakmampuan melakukan ADL. *Variabel independent* adalah modalitas alat dan terapi latihan.

a. Skala Nyeri dengan *Visual Analog Scale (VAS)*

Menurut *International Association For The Study Of Pain* (1979) dalam Nugroho DS (2001), disebutkan bahwa nyeri adalah suatu pengalaman sensorik dan emosi yang tidak menyenangkan yang berhubungan dengan adanya kerusakan jaringan baik secara aktual maupun potensial. Definisi tersebut berdasarkan dari sifat nyeri yang merupakan pengalaman subjektif dan bersifat individual. Dengan dasar ini dapat dipahami adanya kesamaan penyebab tidak secara otomatis menimbulkan perasaan nyeri yang sama. Nyeri adalah pengalaman umum dari manusia. Beberapa jenis penyakit, injuri dan prosedur medis serta *surgical* berkaitan dengan nyeri. Beberapa pasien mungkin mempunyai pengalaman nyeri yang berbeda dengan jenis dan derajat patologis yang sama. Selain patologi fisik, kultur/budaya, ekonomi, sosial, demografi dan faktor lingkungan mempengaruhi persepsi nyeri seseorang. Keadaan psikologis seseorang, riwayat personal dan faktor situasional memberikan kontribusi terhadap kualitas dan kuantitas nyeri seseorang.

Nyeri melibatkan dua komponen utama yaitu: komponen *sensorik* dan komponen *afektif*. Komponen sensorik nyeri digambarkan sebagai rasa tidak enak yang seringkali dapat diidentifikasi dan dilokalisasi pada bagian tubuh tertentu dan dapat diidentifikasi derajat intensitasnya (Fields, 1988).

Secara klinis, kami membatasi intensitas nyeri pada berapa besar rasa sakit yang dirasakan oleh pasien (Jensen & Karoly, 1992). Sedangkan komponen afektif nyeri adalah berbeda. Komponen ini melibatkan serangkaian tingkah laku pasien yang kompleks dimana pasien mungkin melakukan secara minimal, melepaskannya, atau mengakhiri stimulus *noxious* tersebut.

Komponen afektif nyeri ini akan menggambarkan perbedaan yang khas tentang cara-cara individu/seseorang merasakan nyerinya dan variabilitasnya terhadap pengalaman nyeri hebat yang dirasakan.

Media Fisioterapi Politeknik Kesehatan Makassar

Intensitas nyeri adalah gambaran tentang seberapa parah nyeri dirasakan oleh individu, pengukuran intensitas nyeri sangat subjektif dan individual dan kemungkinan nyeri dalam intensitas yang sama dirasakan sangat berbeda oleh dua orang yang berbeda. Pengukuran nyeri dengan pendekatan objektif yang paling mungkin adalah menggunakan respon fisiologi tubuh terhadap nyeri itu sendiri.

Namun, pengukuran dengan teknik ini juga tidak dapat memberikan gambaran pasti tentang nyeri itu sendiri. Pada penelitian tentang nyeri, alat ukur yang digunakan adalah *visual Analogue scale (VAS)* dengan skala nyeri 0-10. Awal garis menunjukkan tidak adanya rasa nyeri sedangkan ujung garis menunjukkan sangat nyeri. Pasien diminta untuk menunjukkan lokasi nyeri pada garis tersebut kemudian diukur dan dinyatakan dalam centimeter.

perintah tapi masih respon terhadap tindakan, dapat menunjukkan lokasi nyeri, tidak dapat mendeskripsikannya, tidak dapat diatasi dengan alih posisi nafas panjang dan distraksi

b. Goniometer

Istilah "*goniometer*" berasal dari 2 kata bahasa Yunani yaitu *gonia* berarti sudut, dan *metron* yang berarti ukuran. Oleh karena itu, *goniometer* adalah pengukuran sudut atau derajat, khususnya pengukuran derajat yang terjadi pada sendi-sendi manusia dengan patokan tulang pembentuk sendi.

Ketika menggunakan *universal goniometer*, pemeriksa dapat memperoleh ukuran-ukuran tersebut dengan meletakkan bagian-bagian dari instrumen pengukuran (*goniometer*) sepanjang tulang pada bagian proksimal dan distal dari sendi yang akan diukur. *Goniometer* dapat digunakan untuk menentukan posisi sendi tertentu dan jumlah total gerakan yang ada pada sendi tersebut.

Sebagian besar instrumen yang digunakan untuk mengukur posisi dan gerakan pada sendi adalah *universal goniometer*. Moore (dalam Chyntia C. Norkin, 1995) telah mendesain tipe *goniometer* ini sebagai "*universal*". *Universal goniometer* dapat digunakan untuk mengukur posisi dan lingkup gerak

sendi pada hampir semua sendi di tubuh manusia.

Universal goniometer bisa dengan konstruksi besi/metal atau plastik, dengan berbagai ukuran dan bentuk tetapi memiliki desain dasar bentuk yang sama. Alat ini memiliki satu *body* dan dua lengan yang tipis yaitu lengan *stationary* (menetap) dan lengan *moving* (bergerak).

Goniometer merupakan bagian penting dari evaluasi komprehensif sendi dan jaringan lunak disekitar sendi. Pengukuran *antropometri* seperti panjang tungkai, *circumferentia* (lingkar bagian tubuh), dan volume tubuh juga merupakan bagian dari *evaluasi* komprehensif. *Goniometer* dapat digunakan untuk mengukur dan mencatat besarnya gerakan yang ada baik secara aktif maupun pasif pada sendi. *Goniometer* juga dapat digunakan secara akurat untuk menggambarkan posisi abnormal sendi.

Data dari hasil pengukuran *goniometer* dapat digunakan sebagai informasi yang dapat memberikan dasar untuk :

- 1) Menentukan ada tidaknya disfungsi
- 2) Menentukan *diagnosis*
- 3) Mengembangkan tujuan pengobatan
- 4) Mengevaluasi kemajuan atau kurangnya terjadi kemajuan yang mengarah pada tujuan rehabilitasi
- 5) Memodifikasi pengobatan
- 6) Memotivasi pasien
- 7) Sebagai laporan penelitian tentang efektifitas suatu teknik terapi tertentu
- 8) Membuat peralatan *orthoses* dan adaptif yang sesuai.

Lingkup gerak sendi terdiri atas Aktif LGS dan Pasif LGS. Aktif LGS merupakan jumlah atau besarnya gerak sendi yang dicapai oleh seseorang selama gerakan aktif yang dilakukan sendiri tanpa bantuan. Seseorang yang melakukan aktif LGS dapat memberikan informasi kepada pemeriksa tentang kemampuan gerakannya, koordinasi, *strength* otot, dan LGS sendi. Tes aktif LGS merupakan teknik pemeriksaan yang baik untuk membantu memfokuskan pada pemeriksaan fisik. Jika seseorang dapat dengan sempurna melakukan aktif LGS dan tanpa nyeri maka tes gerak yang lebih jauh mungkin tidak dibutuhkan. Namun

Media Fisioterapi Politeknik Kesehatan Makassar

jika aktif LGS terbatas dan nyeri hebat maka pemeriksaan fisik harus mencakup beberapa tes tambahan untuk mengklarifikasi problem tersebut.

Pasif LGS adalah jumlah atau besarnya gerakan yang dicapai melalui tenaga pemeriksa tanpa bantuan (kontraksi otot) dari orang tersebut. Orang tersebut harus relaks dan tidak berperan aktif dalam menghasilkan gerakan. Secara normal, pasif LGS sedikit lebih besar dari pada aktif LGS karena setiap sendi memiliki jumlah gerakan kecil yang tanpa dibawah kontrol volunter. Pasif LGS tambahan yang terjadi pada akhir aktif LGS normal dapat membantu melindungi struktur sendi karena dapat memberikan kesempatan pada sendi untuk mengabsorpsi gaya ekstrinsik.

Tes pasif LGS dapat memberikan informasi kepada pemeriksa tentang integritas permukaan sendi dan *ekstensibilitas* kapsul sendi, ligamen dan otot. Pasif LGS lebih baik hasilnya daripada aktif LGS jika di tes dengan menggunakan *goniometer*. Tidak seperti aktif LGS, pasif LGS tidak bergantung pada *strength* (kekuatan) otot dan koordinasi. Perbedaan antara pasif LGS dan aktif LGS adalah pasif LGS dapat memberikan informasi tentang besarnya gerakan yang dicapai oleh struktur sendi sedangkan aktif LGS dapat memberikan informasi tentang kemampuan subjek/pasien untuk menghasilkan gerakan pada sendi. (Norkin and White, 1995)

c. Kemampuan Fungsional

Terganggunya aktivitas fungsional oleh karena adanya rasa nyeri sehingga pasien membatasi aktivitas yang menimbulkan nyeri. Pemeriksaan fungsional untuk mengetahui kemampuan penderita dalam melakukan aktivitas khususnya dalam hubungan dengan kehidupan sehari-hari dengan menggunakan *Skala Jette*. *Skala Jette* bertujuan untuk menilai kemampuan bangkit dari posisi duduk, berjalan (15 m) dan naik tangga, dapat digunakan indeks status fungsional jette modifikasi fisher, (Jette AM, 1980).

Indeks ini pertama kali digunakan dalam *The Pilot Geriatric Arthritis Program*,

Wilconsin USA tahun 1977 berdasarkan indeks ini, status fungsional mempunyai tiga dimensi yang saling berkaitan, yaitu :

a. Kekuatan otot dengan MMT (*manual muscle testing*).

Pemeriksaan ini dilakukan untuk mengetahui kemampuan otot-otot penggerak berkontraksi dan kemudian diberi nilai.

PEMBAHASAN

Seorang pasien berusia 22 tahun dengan kondisi post operasi fraktur cruris 1/3 distal dextra yaitu (1) adanya nyeri pada bekas insisi (2) keterbatasan lingkup gerak sendi pada ankle kanan, dan (3) penurunan kemampuan fungsional yang melibatkan tungkai kanan, setelah dilakukan intervensi fisioterapi sebanyak 12 kali dengan modalitas *electro therapy* berupa IRR dan terapi manipulasi serta terapi latihan didapat perkembangan yang cukup baik.

Berdasarkan data yang diperoleh dari P1 sampai P12 didapat hasil sebagai berikut:

1. Nyeri

Menurut *International Association for Study of Pain (IASP)*, nyeri adalah sensori subjektif dan emosional yang tidak menyenangkan yang didapat terkait dengan kerusakan jaringan aktual maupun potensial, atau menggambarkan kondisi terjadinya kerusakan.

Pada kondisi ini yakni *fraktur 1/3 distal cruris*, nyeri yang dirasakan merupakan akibat dari luka bekas operasi, *oedema* dan kekakuan sendi. Apabila masalah-masalah tersebut sudah teratasi maka nyeri akan berkurang atau bahkan hilang. Untuk luka bekas operasi, pasien menggunakan *betadin* untuk mengobatinya, selain itu diberikan pemanasan ringan pada jaringan. Pemanasan ringan menyebabkan efek analgesik pada jaringan yang diterapi, tetapi mekanisme dari efek tersebut belum dimengerti. Efek analgetik pemanasan mungkin terjadi karena penekanan nyeri kortikal sebagai konsekuensi dari peningkatan *endorphin* dan mungkin juga dikarenakan oleh inhibisi lokal terhadap serabut C *afferent* dan *efferent*.

2. Range Of Motion (ROM)

LGS sendi ankle dan lutut meningkat karena menggunakan latihan

Media Fisioterapi Politeknik Kesehatan Makassar

terapi passive movement dan active movement secara dini dapat mencegah perlengketan jaringan, menjaga elastisitas dan kontraktilitas jaringan otot serta mencegah pembentukan inflamasi dalam rongga persendiaan (Kisner, 1996) sehingga lingkup gerak sendi terpelihara.

3. Kelemahan Otot

Peningkatan Kekuatan Otot tungkai bisa dicapai dengan latihan pembebanan pada grup otot yang mengalami kelemahan dengan prinsip latihan *overload* yang artinya latihan yang diberikan selalu mengalami peningkatan beban secara bertahap dan dilakukan secara terus menerus selama sesi latihan berlangsung. Dimana prinsip ini mampu menstabilisasi dan meningkatkan kekuatan otot yang sudah di capai selama di berikan latihan Hold rilexs stretching.

4. Kemampuan Aktivitas Fungsional

Beberapa problematik yang terjadi seperti nyeri dan keterbatasan ROM akan mengakibatkan menurunnya kemampuan ADL pasien. Ketika semua problematika tersebut telah teratasi, yakni nyeri hilang, keterbatasan ROM bertambah maka secara otomatis kemampuan fungsional akan membaik dan pasien dapat melakukan aktivitas sehari-hari.

KESIMPULAN

1. Proses fisioterapi yang dimulai dari assessment, inspeksi dan intervensi dengan menggunakan modalitas fisioterapi berupa IRR, Eflurage, dan relaxed passive exercise dapat menurunkan intensitas nyeri dan rilexasi otot-otot pada penderita *gangguan fungsional berjalan akibat fraktur 1/3 distal cruris dextra post pemasangan plate and screw*.
2. Dari sekian pemeriksaan yang telah di lakukan maka dapat di simpulkan bahwa diagnosa fisioterapi adalah *gangguan fungsional berjalan akibat fraktur 1/3 distal dextra cruris post pemasangan plate and screw*.
3. Dari hasil pemeriksaan yang telah di lakukan di temukan problematic adalah

nyeri pada daerah sekitar insisi dan patahannya dengan intensitas nyeri diam 1, nyeri tekan 3, nyeri gerak 4, keterbatasan ROM pada ankle bagian dextra, kelemahan otot group fleksor dan ekstensor tungkai, dan gangguan ADL berjalan bagian dextra.

4. Intervensi fisioterapi pada kasus *gangguan fungsional berjalan akibat fraktur 1/3 distal dextra cruris post pemasangan plate and screw* adalah IRR (Infra Red Rays), massage dengan efflurage, hold rileks stretching, aktif exercise dan latihan berjalan.
5. Hasil dari intervensi fisioterapi pada kasus *gangguan fungsional berjalan akibat fraktur 1/3 distal dextra cruris post pemasangan plate and screw* adalah terjadi penurunan nyeri yaitu nyeri diam dari nilai 1 menjadi nilai 0, nyeri tekan dari nilai 3 menjadi nilai 0 dan nyeri gerak dari nilai 4 menjadi nilai 1, terjadi peningkatan ROM ankle dari S: 30-0-60 menjadi S:30-0-77, serta peningkatan kekuatan otot tungkai dan perbaikan ADL berjalan.

SARAN

Berdasarkan hasil dan evaluasi yang dilakukan peneliti dalam Karya Tulis Ilmiah ini maka disarankan kepada penderita Fractur dan bagi pembaca dianjurkan bila terjadi kasus fraktur atau patah tulang untuk segera memeriksakan diri secara intensive di rumah sakit atau dokter spesialis supaya bisa ditangani secara tepat dengan demikian dapat menghindari komplikasi-komplikasi yang bisa terjadi pada kasus tersebut antara lain: Misalnya mal union, deleyed union, nyeri yang terus menerus yang diakibatkan oleh kerusakan jaringan otot atau syaraf disekitar perpatahan.

Media Fisioterapi Politeknik Kesehatan Makassar

DAFTAR PUSTAKA

- Anshar dan Sudaryanto, 2011. *Biomekanik Osteokinematika dan Arthrokinematika*. Kementerian Kesehatan RI Politeknik Kesehatan, Makassar.
- A. Thomson, A. Skinner dan J. Piercy. 1991. *Tidy's Physiotherapy*. Oxford :Butterworth-Heinemann. Hal 19
- Apley, A. Graham, Louis Solomon, 1995; *Buku Ajar Ortopedi, dan Fraktur Sistem Apley*; Edisi Ketujuh, Widya Medika, Jakarta.
- Chusid, JG, 1993; *Neuro Anatomi Korelatif dan Neurologi Fungsional*. Edisi empat, Gajah Mada University Press, Yogyakarta.
- De Wolf, A,N, 1994; *Pemeriksaan Alat Penggerak Tubuh*. Cetakan Kedua, Hauten Zeventen.
- Dorland. 1995. *Kamus Kedokteran*. Edisi 26. Jakarta : EGC.
- Data RSO Dr. Soeharso Surakarta, 2005; *Jurnal Penderita Fraktur Cruris*; RSO Dr. Soeharso Surakarta.
- Hariandja, Andy & Hendrik, 2011 ; *Buku Ajar Sumber Fisis*. Kementerian Kesehatan RI Politeknik Kesehatan, Makassar.
- Hariandja, Andy M.A. 1997, *Diktat Biomekanik*, Akfis Depkes, Makassar.
- Kisner, et al. 1996. *Therapeutic Exercise Foundations and Techniques*; Third Edition, F.A. Davis Company, Philadelphia, hal 339-412.
- Leon C. 2008. *Sreching Therapy for sport and manual therapies* ; Edisi pertama, China.
- Muttaqin, Arif, 2011; *Buku Saku Gangguan Musculoskeletal Aplikasi pada Praktik Klinik Keperawatan*. Jakarta : EGC.
- Norkin and White, 1995; *Measurement of Joint Motion a Guide to Goniometry*; Second Edition, F.A Davis Company , Philadelpia.
- Putz and Pabst, Alih Bahasa Y. Joko Suyono. 2006. *Atlas Anatomi Manusia Sobotta*. Edisi 22. Jakarta : EGC.
- Ramali, Ahmad, K. St. Pamoentjak, (1996). *Kamus Kedokteran Arti dan Keterangan Istilah*. Disempurnakan oleh Hendra T. Laksama, Ed. Rev. Jakarta: Djambatan.

LAMPIRAN-LAMPIRAN :

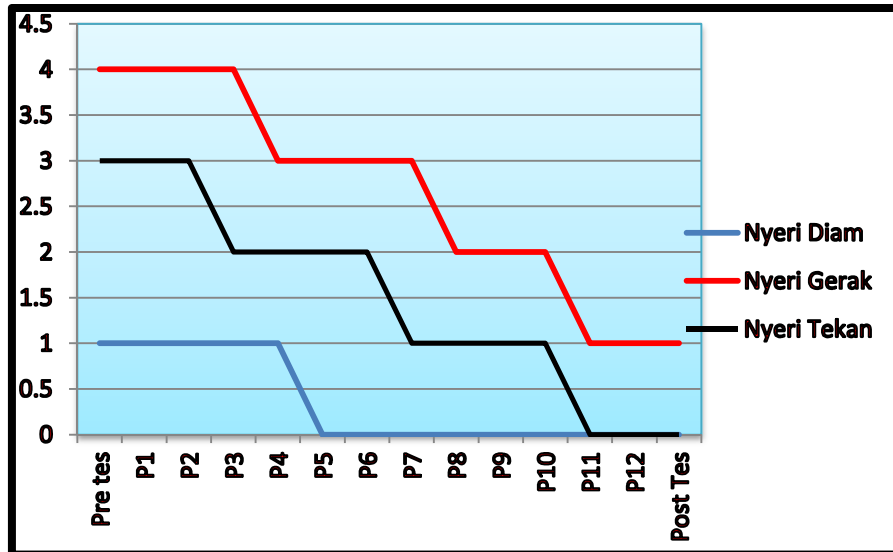
Evaluasi Nyeri

Tabel 2.6

No	Ket	Pre Tes	P 1	P 2	P 3	P 4	P 5	P 6	P 7	P 8	P 9	P 10	P 11	P 12	Post Tes
1.	Nyeri Diam	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.	Nyeri Gerak	4	4	4	4	3	3	3	3	2	2	2	1	1	1
3.	Nyeri Tekan	3	3	3	2	2	2	2	1	1	1	1	0	0	0

Media Fisioterapi Politeknik Kesehatan Makassar

Evaluasi Nyeri
Grafik 3.1

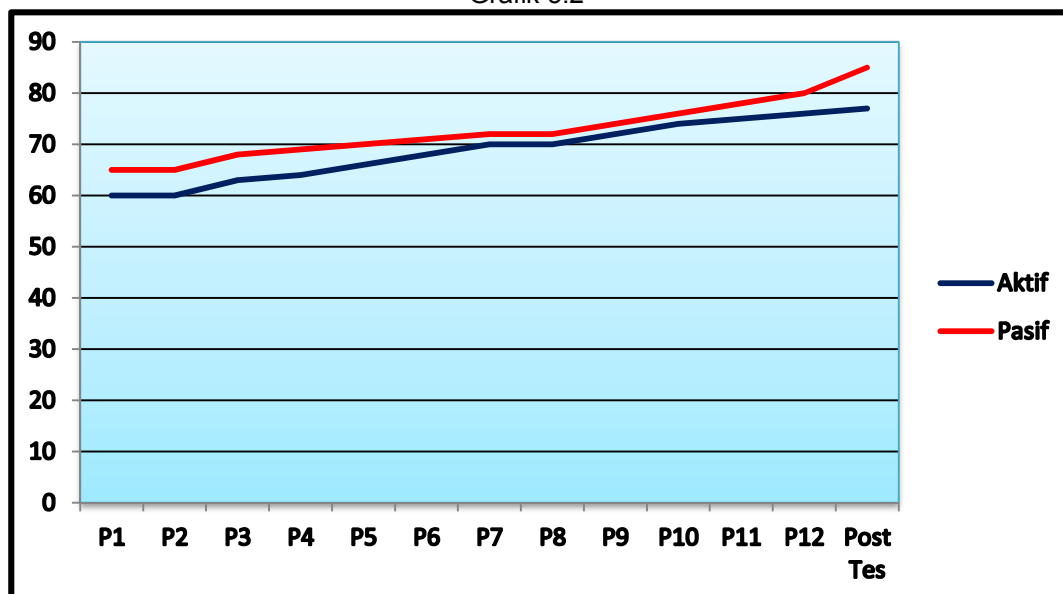


Tabel 2.7 Evaluasi ROM

Terapi	Ankel Plantar-Dorso	
	Aktif	Pasif
Pre Test	S:30-0-60	S:35-0-65
P1	S:30-0-60	S:35-0-65
P2	S:30-0-60	S:35-0-65
P3	S:30-0-63	S:35-0-68
P4	S:30-0-64	S:35-0-69
P5	S:30-0-66	S:35-0-70
P6	S:30-0-68	S:35-0-71
P7	S:30-0-70	S:35-0-72
P8	S:30-0-70	S:35-0-72
P9	S:30-0-72	S:35-074
P10	S:30-0-74	S:35-0-76
P11	S:30-0-75	S:35-0-78
P12	S:30-0-76	S:35-0-80
Post Test	S:30-0-77	S:35-0-82

Media Fisioterapi Politeknik Kesehatan Makassar

Grafik peningkatan ROM
Grafik 3.2



Tabel 2.8
Evaluasi Kemampuan ADL

Bangkit Dari Posisi Duduk	Pre Test	P 1	P 2	P 3	P 4	P 5	P 6	P 7	P 8	P 9	P 10	P 11	P 12	Post Test
Nyeri	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Kesulitan	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
Ketergantungan	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Total	5	5	5	5	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3

Tabel 2.9
Evaluasi Kemampuan ADL

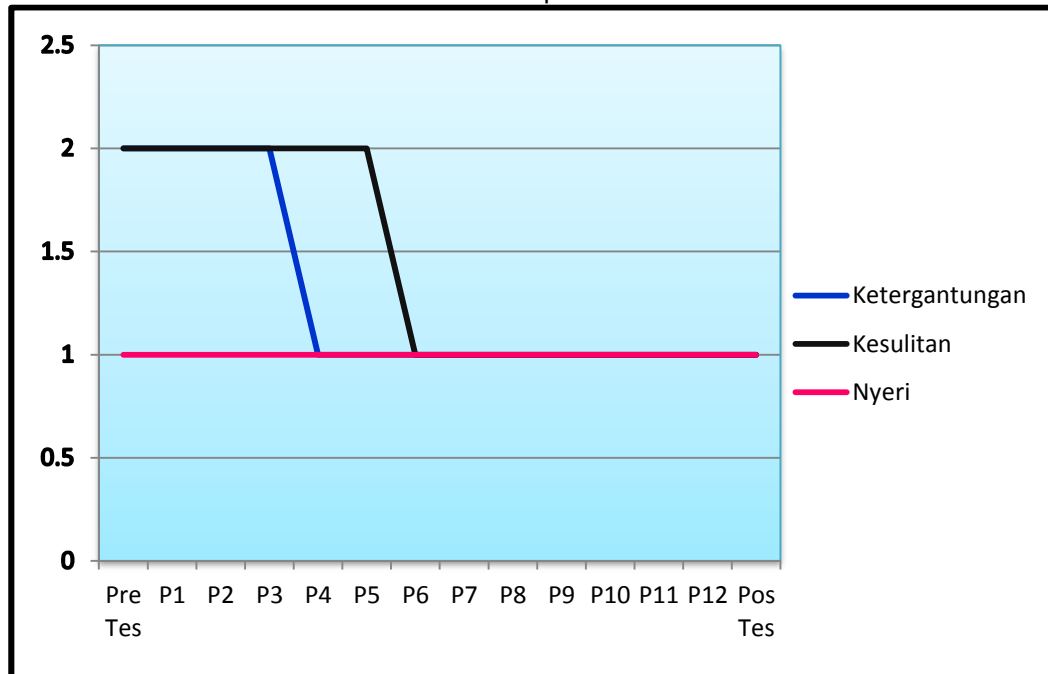
Berjalan 15 Meter	Pre Test	P 1	P 2	P 3	P 4	P 5	P 6	P 7	P 8	P 9	P 10	P 11	P 12	Post Test
Nyeri	3	3	3	3	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1
Kesulitan	3	3	3	3	3	2	2	2	2	1	1	1	1	1
Ketergantungan	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Total	8	8	7	7	7	5	5	5	4	3	3	3	3	3

Media Fisioterapi Politeknik Kesehatan Makassar

Tabel 2.10
Kemampuan Kemampuan ADL

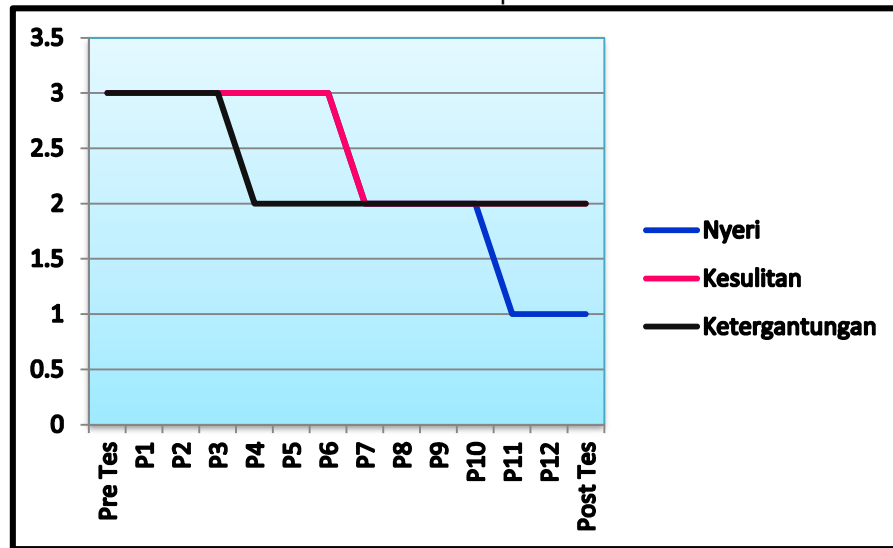
Naik Turun Tangga	Pre Test	P 1	P 2	P 3	P 4	P 5	P 6	P 7	P 8	P 9	P 10	P 11	P 12	Post Test
Nyeri	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	1	1	1
Kesulitan	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2
Ketergantungan	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Total	9	9	9	9	8	8	8	6	6	6	6	5	5	5

Grafik 3.3
Evaluasi Kemampuan ADL



Media Fisioterapi Politeknik Kesehatan Makassar

Grafik 3.5
Evaluasi Kemampuan ADL



Dari grafik diatas dapat dilihat adanya peningkatan kemampuan ADL.

Evaluasi kekuatan otot
Tabel 2.11

No	Ket	Pre Tes	P 1	P 2	P 3	P 4	P 5	P 6	P 7	P 8	P 9	P 10	P 11	P 12	Post Tes
1.	Flexi Hip	3+	3+	3+	3+	3+	4	4	4	4+	4+	4+	4+	4+	4+
2.	Eksten si Hip	3+	3+	3+	3+	3+	4	4	4	4	4+	4+	4+	4+	4+
3.	Adduk si Hip	3	3	3	3	3+	3+	3+	3+	3+	4	4	4	4	4+
4.	Abduk si Hip	3	3	3	3	3+	3+	3+	3+	4	4	4	4	4	4
5.	Ekso Hip	3+	3+	3+	3+	3+	3+	4	4	4	4	4+	4+	4+	4+
6.	Endo Hip	4	4	4	4	4+	4+	4+	4+	4+	5	5	5	5	5
7.	Flexi Knee	3+	3+	3+	3+	3+	3+	4	4	4	4+	4+	4+	4+	5
8.	Eksten si Knee	3+	3+	3+	3+	3+	3+	4	4	4	4	4	4	4	4
9.	Dorso flexi	3	3	3	3	3+	3+	3+	3+	4	4	4	4	4+	4+
10.	Plantar Flexi	3+	3+	3+	3+	4	4	4	4	4+	4+	4+	4+	4+	5
11.	Inversi	4	4	4	4	4+	4+	4+	4+	5	5	5	5	5	5
12.	Eversi	4	4	4	4	4+	4+	4+	4+	4+	5	5	5	5	5