

**PENATALAKSANAAN FISIOTERAPI PADA KASUS *CLOSE*  
*FRAKTURE* 1/3 DISTAL HUMERUS SINISTRA DI RSUD PANEMBAHAN  
SENOPATI BANTUL**

**NASKAH PUBLIKASI**



**Oleh :**

**BUDIYANTO**

**J100110015**

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III FISIOTERAPI  
FAKULTAS ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

**2014**

**PENGESAHAN NASKAH PUBLIKASI**

Naskah Publikasi Ilmiah dengan judul “**Penatalaksanaan Fisioterapi Pada Kasus**

***Close Fraktur 1/3 Distal Humerus Sinistra*** “

Di RSUD Panembahan Senopati Bantul

Naskah Publikasi Ilmiah ini Telah Disetujui oleh Pembimbing KTI untuk  
dipublikasikan di Universitas Muhammadiyah Surakarta

Oleh :

**BUDIYANTO**  
**J100110015**

**Pembimbing**



**(Wahyuni, S.Fis., M.Kes.)**

**Mengetahui,**

**Ka.Prodi Fisioterapi FIK UMS**



**(Isnaini Herawati, S.Fis, S.Pd, M.Sc.)**

**PENATALAKSANAAN FISIOTERAPI PADA KASUS POST CLOSE  
FRAKTUR 1/3 DISTAL HUMERUS SINISTRA  
DI RSUD PANEMBAHAN SENOPATI BANTUL**

***ABSTRAK***

**Latar belakang :** fraktur humerus 1/3 distal merupakan fraktur yang terjadi di antara 1/3 tengah dan suprakondiler, yang mengenai nervus radialis. Kondisi fraktur dapat menimbulkan kondisi nyeri, keterbatasan LGS serta gangguan fungsional.

**Tujuan :** Untuk mengetahui manfaat *Infrared, Electrical stimulation* dan Terapi latihan untuk mengurangi nyeri, menurunkan oedem dan spasme, meningkatkan lingkup gerak sendi (LGS) serta meningkatkan fungsional gerak ekstensi wrist pada kondisi fraktur 1/3 distal humeri sinistra.

**Hasil :** Dari hasil terapi dapat disimpulkan bahwa adanya penurunan nyeri dengan VAS dari terapi T0 sampai T6 dapat dilihat, nyeri diam T0 sampai T6 nilai ( 0 ), sedangkan nyeri tekan pada T0 sampai T4 nilai ( 2 ) belum ada penurunan pada T5 sampai T6 ada penurunan nilai ( 1 ), Nyeri Gerak dari T0 sampai T4 nilai ( 4 ) sedangkan pada T5 sampai dengan T6 nilai ( 3 ). sedang nyeri gerak pada T0 sampai T2 nilai (3). Oedem diukur dengan midline dari epicondylus 5 cm ke proximal T0 sampai T3 nilai 27, T4 sampai T6 nilai 26 adanya penurunan Oedem. LGS dengan Goniometer dari T0 sampai T3 selisih gerak fleksi 135<sup>0</sup>, T4 sampai T6 hasil 140<sup>0</sup> ada peningkatan LGS. Kekuatan Otot pada gerak ekstensi T0 sampai T4 nilai 3-, T5 sampai T6 nilai 3. Fleksi T0 sampai T4 nilai 3-, T4 sampai T6 nilai 3. Gerak pronasi dari T0 sampai T4 nilai 2, T5 sampai T6 nilai 2+, Gerak supinasi dari T0 sampai T4 nilai 2, T5 sampai T6 nilai menjadi 2+.

**Kesimpulan :** *Infrared* dapat mengurangi nyeri, oedem, spasme, Terapi latihan dapat meningkatkan kekuatan otot. *Hold relaxed* dapat menambah lingkup gerak sendi (LGS), *Electrical stimulation ( Arus faradic )* dapat mengotaksikan otot.

**Kata kunci :** *Fracture humerus, Infrared, Elektrikal stimulations* ( arus faradik), Terapi latihan (TL), *Hold relaxed*.

## **PENDAHULUAN**

Di Indonesia terjadi perkembangan teknologi, dimana perkembangan tersebut membawa dampak disegala bidang, misalnya bidang transportasi. Dengan banyaknya jumlah produksi kendaraan dan jumlah pengendara yang terus meningkat, mengakibatkan jumlah kecelakaan menjadi pembunuh terbesar ketiga di Indonesia (BIN, 2013)

Dengan banyaknya kecelakaan di Indonesia maka, pemerintah menyusun kebijakan Nasional mengenai pembangunan kesehatan. Pelayanan kesehatan yang semula mengutamakan aspek pengobatan saja, maka pemerintah menyusun beberapa upaya di antaranya: upaya peningkatan (*promotive*), upaya pencegahan (*preventive*), upaya penyembuhan (*kurative*) dan upaya pemulihan (*rehabilitative*). Pelayanan Fisioterapi merupakan pelayanan yang ditujukan kepada individu atau kelompok untuk mengembangkan, pemelihara dan pulihkan gerak dan fungsi tubuh sepanjang rentang kehidupan dengan menggunakan penanganan secara manual, peralatan (fisik, *electrotherapeutic* dan mekanis) pelatihan fungsi, dan komunikasi (Permenkes, 2013).

Pelayanan kesehatan bagi masyarakat dalam hal pengobatan, pencegahan, penyembuhan serta rehabilitasi medik. Maka pelayanan Rumah Sakit semakin berkembang seiring dengan perkembangannya Ilmu Pengetahuan dan teknologi, salah satunya adalah penanganan pada kasus patah tulang atau lebih dikenal dalam dunia medis adalah fraktur yang dilakukan di Rumah Sakit terutama dalam bidang ilmu bedah, dengan metode *operative* yaitu suatu bentuk operasi dengan pemasangan ORIF (*Open Reduction Internal Fixation*) dimana jenis internal fiksasi digunakan dalam kasus ini berupa *plate and screw*.

### ***Tujuan Penulisan***

Tujuan dari penyusunan karya tulis ilmiah ini adalah untuk mengetahui manfaat Infra Red (IR), *Electrical stimulations* (Arus faradik) dan Terapi Latihan untuk mengurangi nyeri, menurunkan odema dan spasme, meningkatkan lingkup gerak sendi (LGS) serta meningkatkan fungsional gerak ekstensi wrist pada kondisi fraktur 1/3 distal humeri sinistra.

## TINJAUAN PUSTAKA

Fraktur adalah terputusnya kontinuitas jaringan tulang, tulang rawan sendi, tulang rawan epifisis, baik yang bersifat total maupun yang parsial, (Rasjad, 2003) sedangkan menurut (Zairin, 2012), Fraktur adalah patah tulang yang disebabkan oleh *trauma* atau cedera fisik.

Etiologi dari fraktur menurut (Wilson, 2006) ada 3 yaitu:

- a. Cedera atau benturan
- b. Fraktur patologik

*Fraktur patologik* terjadi pada daerah-daerah tulang yang telah menjadi lemah oleh karena *tumor, kanker* dan *osteoporosis*.

- c. Fraktur beban

Fraktur beban atau *fraktur* kelelahan terjadi pada orang-orang yang baru saja menambah tingkat *aktivitas* mereka, seperti baru di terima dalam angkatan bersenjata atau orang-orang yang baru mulai latihan lari.

Faktor utama penyebab dari keterbatasan gerak dari sendi siku ini karena kesalahan atau tidak sempurnanya dalam proses reposisi dan *immobilisasi*, kurangnya aktifitas pada sendi siku yang disebabkan karena nyeri, sendi siku yang *immobile* akan menyebabkan *stasis* pada *vena* dan *spasme* sehingga menyebabkan kekurangan *oksigen* yang dapat menimbulkan reaksi timbulnya *protein, oedema, eksudasi*, dan akhirnya menyebabkan kekakuan sendi sehingga menyebabkan keterbatasan gerak.

Dalam kasus ini terdapat Pemasangan ORIF berupa *plate and screw* pada tulang humeri, sehingga sendi siku dalam kondisi yang terbatas untuk waktu yang relative lama yaitu 8 sampai 12 minggu akan menyebabkan kekakuan atau keterbatasan gerak sendi siku.

Patologi merupakan ilmu yang mempelajari tentang penyakit, penyebab dan metode penanganannya. Menurut (Zairin, 2012), menerangkan bahwa proses *Inflamasi* adalah terjadinya pendarahan dalam jaringan yang cedera dan terjadi pembentukan hematoma pada tempat patah tulang, ujung fragmen tulang mengalami devitalisasi karena terputusnya pasokan darah. Kemudian pada cedera akan diinvasi oleh makrofag (sel darah putih besar) yang akan membersihkan

darah tersebut. Proliferasi adalah proses hematoma akan mengalami organisasi yaitu terbentuknya benang - benang fibrin dalam jendela darah, yang membentuk revaskularisasi dan terjadi *invasi fibroblast* dan *osteoblast* proses ini terjadi selama 5 hari. Pembentukan *kalus* adalah proses pertumbuhan jaringan yang berlanjut dalam lingkaran tulang rawan tumbuh mencapai sisi lain sampai celah terhubung, pembentukan kalus mulai mengalami penulangan dalam waktu 2 sampai 3 minggu. *Remodelling* adalah proses tahap akhir perbaikan patah tulang meliputi pengabilan jaringan mati dan reorganisasi jaringan baru. Pada susunan structural sebelumnya mengalami proses waktu beberapa bulan – bulan atau bertahun-tahun.

Penumpukan cairan dari intravaskuler ke dalam jaringan interstitial, yang salah satu penyebabnya adalah karena reaksi inflamasi (radang) akibat cedera jaringan. Vasokonstriksi sementara pada *arteriole* dilanjutkan dengan vasodilatasi *arteriole* dan *venule* serta membukanya pembuluh darah kapiler dan menyebabkan *hyperemia*. Adanya *vasodilatasi* mengakibatkan pembuluh darah kapiler menjadi lebih permeable terhadap cairan dan molekul yang besar, sehingga menyebabkan terjadinya cairan produksi *exudat* yang berlebihan. Pada saat yang bersamaan, muncul leukosit di sepanjang pinggir lumen, kemudian menyebar melalui dinding pembuluh darah ke jaringan, di bawah stimulus zat kimia yang keluar dari jaringan yang rusak, yang pada akhirnya akan menimbulkan pembengkakan.

Adanya nyeri merupakan gangguan pada jaringan, dimana jaringan akan mengeluarkan zat kimia seperti bradikinin, serotonin, histamine sebagai reaksi dari kerusakan jaringan, zat kimia tersebut akan merangsang nociceptik yang akan menambah nyeri daerah tersebut (Kisner, 1996). nyeri yang bersifat tajam dan menusuk, maka pasien biasanya akan membatasi setiap gerakan yang berhubungan dengan nyeri, sendi-sendi menjadi kaku, oedema dan terlihat kemerahan gejala ini bisa turun apabila, persendian sering dilatih dan di kompres air hangat.

Tanda dan Gejala Klinis yaitu :

a. Nyeri.

Nyeri merupakan suatu pengalaman sensorik dan emosional yang tidak menyenangkan, yang berkaitan dengan kerusakan jaringan dibawah kulit

yang disebabkan karena trauma. Nyeri nosiseptif disebabkan adanya kerusakan jaringan yang mengakibatkan dilepaskannya bahan kimiawi yang disebut *excitatory neurotransmitter* seperti histamin dan bradikinin, yang bertanggung jawab terhadap timbulnya reaksi inflamasi. Selanjutnya bradikinin melepaskan prostaglandin dan substansi P, yang merupakan neurotransmitter kuat.

b. Keterbatasan lingkup gerak sendi.

Keterbatasan gerak sendi karena immobilisasi terlalu lama maka ada perubahan permukaan sendi, spasme dan kontraktur otot, kontraktur kapsul sendi yang mengakibatkan gerakan fleksi kemudian ekstensi terbatas.

c. Penurunan kekuatan otot.

Penurunan kekuatan otot karena adanya immobilisasi yang terlalu lama maka kontraksi otot akan sangat minimal hal ini akan menurunkan jumlah suplai darah ke sel, jaringan otot pada sekitar siku. Sehingga nutrisi dan oksigen yang disalurkan tidak memenuhi untuk proses kontraksi otot dan volume otot menjadi menurun. Terapi latihan yang diberikan berupa statik kontraksi sangat bagus untuk menurunkan pada kelemahan otot.

d. Oedema

Oedema adalah penimbunan cairan secara berlebihan diantara sel-sel pada tubuh atau di dalam berbagai rongga tubuh. meningkatnya tekanan kapiler atau pun berkurangnya tekanan osmotik koloid dapat menyebabkan meningkatnya cairan interstitial.

e. Spasme

Spasme adalah ketegangan otot meningkat akibat adanya rasa nyeri. Hal ini terjadi sebagai bagian dari proteksi agar bagian tubuh yang nyeri tidak bergerak sehingga tidak menimbulkan kerusakan jaringan lebih parah.

f. Fungsional

Fungsional adalah suatu anggota gerak yang dapat menggerakkan semua anggota gerak tubuh. adanya rasa nyeri, oedem, spasme otot, kelemahan otot sehingga pasien enggan untuk melakukan gerakan pada lengan atas maupun

lengan bawah. Keadaan ini mengakibatkan perlengketan jaringan dan keterbatasan luas gerak sendi yang dalam jangka waktu lama akan berpengaruh pada penurunan kemampuan aktivitas fungsional terutama pada gerakan ngambil benda.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penanganan pada Pasien yang bernama Tn. S dengan diagnose post fraktur 1/3 distal humeri sinistra di RSUD. Panembahan Sinopa ti Bantul, dengan memberikan modalitas fisioterapi berupa IR yang memiliki efek meningkatkan metabolisme *Faradic* dan Terapi latihan berupa *free aktif movement, resisted aktive movement, dan hold relax*. setelah di berikan 7 kali di peroleh hasil berupa penurunan nyeri, penurunan odema, adanya meningkatkan lingkup gerak sendi dan adanya pergerakan pergelanga tangan sinistra.

### 1. Nyeri,

Modalitas infra merah bertujuan untuk mengurangi rasa nyeri. Penyinaran IR merupakan salah satu cara yang efektif untuk mengurangi permasalahan yang disebutkan di atas. Karena IR dengan *Mild heating* pengurangan nyeri yang disebabkan *efek sedatif* pada *superficial ujung saraf sensoris*. Apabila nyeri yang di timbulkan oleh karena adanya akuumulasi sisa – sisa hasil metabolisme yang disebut zat “P” yang menumpuk di jaringan. Dengan adanya sinar infra merah yang akan melancarkan sirkulasi darah, maka zat “P” akan tebuang sehingga rasa nyeri dan pembekakan akan hilang. Infra red juga dapat menaikkan suhu atau *temperature* sehingga membuat otot *relaxasi* (sujatno, dkk, 2002)

### 2. Oedem

Pemberian inframerah pada kulit yang mengadakan reaksi dan berwarna kemerah – merahan yang disebut erythema yang disebabkan oleh adanya energy panas yang diterima ujung – ujung saraf sensoris yang kemudian mempengaruhi mekanisme pengaturan panas atau mekanisme vasomotor mengadakan reaksi dengan jalan pelebaran pembuluh darah, sehingga panas dapat diratakan keseluruh jaringan lewat sirkulasi darah, sehingga sirkulasi



darah meningkat memberikan nutrisi dan oxygen ke jaringan yang akan ditingkatkan, demikian kadar sel darah putih dan antybody dalam jaringan akan meningkat.sehingga oedema akan berkurang. (sujatno, dkk, 2002)

### 3. Spasme

Infrared dapat menaikkan temperature dan menimbulkan vasodilatasi yang menyebabkan terjadinya peningkatan pada darah ke jaringan setempat, maka suplai darah menjadi meningkat. apabila diberiakan penyinaran yang luas juga dapat mengaktifkan glandula gudoifera (kelenjar keringat) diseluruh badan atau terjadinya pingkatan pembuangan sisa hasil metabolisme melalui keringat maka adanya spasme akan hilang atau otot menjadi relaxed. (sujatno, dkk, 2002)

### 4. Lingkup Gerak Sendi

Dalam penambahan lingkup gerak sendi fioterapi member terapi latihan yang berupa *hold relax*. Dengan adanya gerakan aktif dan tahanan isometric secara optimal dari kelompok otot antagonis yang memendek, maka akan terjadi penambahan LGS (lingkup gerak sendi) dan juga menurunkan nyeri (Yulianto, 2002).

### 5. Kekuatan otot

Dari terapi di atas dapat di jelaskan sebagai berikut : Dengan penur unan kekuatan otot, dengan terapilatihan *Resisted active exercise* dapat meningkatkan tekanan otot, dimana latihan ini akan meningkatkan rekrutment 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)

### 6. Kemampuan fungsional

Maka terapis memberikan modlitas *Tens*, dimana arus yang digunakan adalah arus faradic yang berfungsi untuk mengkontraksikan dan membantu dalam memperbaiki perasaan gerak. Karena otak hanya mengenal gerakan, bukan kerja otot sehingga stimulasi diberikan sedemikian minimbulkan gerakan normal. *Faradic* juga menambah jumlah aliran darah terutama oleh

adanya vasodilatasi dan memperbaiki aliran darah vena dan lymphe dalam otot – otot yang sedang bekerja tetapi juga oleh reflek yang timbul oleh adanya stimulasi pada sensoris.(sujatno, dkk, 2002)

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

### **A. Kesimpulan**

Penatalaksanaan fisioterapi pada kasus post close fraktur 1/3 distal Humerus dengan menggunakan modalitas fisioterapi infra red, TENS (Faradik) dan terapi latihan di RSUD Panembahan Senopati Bantul setelah dilakukan terapi sebanyak 6 kali, bahwa :

1. Nyeri berkurang
2. LGS meningkat
3. kekuatan otot meningkat
4. Oedem menurun
5. kemampuan fungsional meningkat.

### **B. Saran**

Dalam hal ini keberhasilan ditentukan oleh tim medis dan penderita sendiri. Untuk mendukung lancarnya pelaksanaan program fisioterapi yang telah ditetapkan maka latihan di rumah sesuai dengan yang dianjurkan terapis seperti gerakan menekuk sendi siku, gerakan aktifitas seperti menyisir rambut, makan, menggosok gigi, mandi, berpakaian.

1. Bagi pasien
  - a. Pasien disarankan untuk melakukan latihan – latihan yang di ajarkan terapis seperti menekuk dan meluruskan sendi siku.
  - b. Pasien dianjurkan untuk membatasi aktivitas yang membebani sendi siku kiri yang berlebihan, sepeti mengangkat beban berat sampai beberapa bulan atau sampai tulang benar-benar menyambung dengan kuat.
  - c. Pasien diasarankan untuk mengompres lengan kirinya dengan air hangat pada bagian yang spasme atau oedem, setelah terasa dingin

perlu dipanaskan lagi atau diganti setiap 5 menit, waktu total pengobatan 20-30 menit.

## 2. Bagi masyarakat

Bagi masyarakat hendaknya lebih berhati –hati dalam berlalulintas sehingga dapat meminimalisir terjadinya kecelakaan yang bisa mengakibatkan trauma atau fraktur.

## 3. Bagi fisioterapi

Fisoterapi hendaknya lebih mengetahui tentang kasus fraktur sehingga dapat melakukan tindakan terapi yang sesuai kondisi pasien dengan baik.

## DAFTAR PUSTAKA

*BIN, 2013; Tentang kecelakaan-lalu-lintas-menjadi pembunuh - terbesar – ketiga. Di akses tanggal 02-juli-2014. [www.bin.go.id/awas/detil/197/4/21/03/2013/kecelakaan-lalu-lintas-menjadi-pembunuh-terbesar-ketiga#sthash.bWeX5qQ5.dpuf](http://www.bin.go.id/awas/detil/197/4/21/03/2013/kecelakaan-lalu-lintas-menjadi-pembunuh-terbesar-ketiga#sthash.bWeX5qQ5.dpuf)*

*Kisner,Carolyn and Lynn Colby, 1996; Therapeutic Exercise Foundation and Techniques ( third edition). Philadelphia : F.A Davis Company.*

*Mahadewa, M. Kes., dr. SpBS, 2013; Saraf Perifer Masalah dan Penanganannya, Indeks, Jakarta barat.*

*Muttaqim,S. 2012; Buku Saku Gangguan Muskuloskeletal Aplikasi pada praktik klinik keperawatan, Buku kedokteran EGC. Jakarta*

*Noor Zairin, 2012; Buku Ajar Gangguan Muskuluskeletal, Salemba Medika, Jakarta selatan*

*Paulsen F & Waschke J, 2010; Sobotta Atlas Anatomi Manusia, Jilid 1, Edisi 23, EGC, Jakarta*

*Pearce Evelin C, 2009; Anatomi dan Fisiologi Untuk Paramedis, Gramedia, Jakarta*

*Permenkes, No 80, 2013; Tentang Praktek fisioterapi, di Akses tanggal 10 Mei 2014.*

[http://ifi.or.id/upload/file/PERMENKES\\_No.80\\_Tahun\\_2013.pdf](http://ifi.or.id/upload/file/PERMENKES_No.80_Tahun_2013.pdf).

*Pudjiastuti Surini, 2002; (Anatomi Anggota Gerak Atas) Politeknik Kesehatan Surakarta Jurusan Fisioterapi*

*Rasjad, MD., Ph.D. 2003; Ilmu bedah Ortopedi, Bintang Lamumpatue, Makassar*

*Sujatno, SMPH, spd, 2002; Sumber Fisis Politeknik Kesehatan Surakarta Jurusan Fisioterapi, Surakarta*

*Syaifuddin, AMK, 2003; Anatomi Fisiologi untuk mahasiswa keprawatan Edisi 3.*

*Tannigawa M, Comparasion of the Hold Relax Procedure and Passive Mobilizationon Increasing Muscle Length, Tokyo, 2004.*

*Trisnowiyanto, AMF, SPd, SKM, M.Or, 2012; (Instumen pemeriksaan fisioterapi dan penelitian keseahatan. Penerbit buku Nuha Medika, Yogyakarta*

*Wahyono, Y . 2002; Optimalisasi Hold relax pada penderit frzen shoulder, jakarta*

*Wilson. 2006; Patofisiologi Konsep Klinis Proses-Proses penyakit Edisi Vol. 2. EGC, jakarta.*

*Yulianto W, Heru P, Segi Kepraktisan PNF, Seminar Profisio, IFI, Jakarta, 2002.*