

**PENATALAKSANAAN FISIOTERAPI PADA *POSTOPERASI*  
FRAKTUR RADIUS 1/3 DISTALDEKSTRA DENGAN  
MODALITAS *INFRARED* DAN TERAPI LATIHANDI RSUD  
dr. LOEKMONO HADI KUDUS**



**Disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan Program Studi Diploma III  
Fisioterapi Fakultas Ilmu Kesehatan**

Oleh :

**BUDI PRASETYO NUGROHO**

**J100150074**

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III FISIOTERAPI  
FAKULTAS ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA  
2018**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**PENATALAKSANAAN FISIOTERAPI PADA *POST* OPERASI  
FRAKTUR RADIUS 1/3 DISTAL DEKSTRA DENGAN  
MODALITAS *INFRA RED* DAN TERAPI LATIHAN DI RSUD  
dr. LOEKMONO HADI KUDUS**



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

**NIDN. 0614118902**

**HALAMAN PENGESAHAN**

**PENATALAKSANAAN FISIOTERAPI PADA *POSTOPERASI*  
FRAKTUR RADIUS 1/3 DISTALDEKSTRA DENGAN  
MODALITAS *INFRARED* DAN TERAPI LATIHANDI RSUD  
dr. LOEKMONO HADI KUDUS**

Oleh :  
**BUDI PRASETYO NUGROHO**  
J100150074

Telah dipertahankan didepan Dewan Penguji  
Fakultas Ilmu Kesehatan  
Universitas Muhammadiyah Surakarta  
Pada Hari Senin, 09 Juli 2018  
Dan dinyatakan telah memenuhi syarat

**Dewan Penguji**

**Nama Penguji**

1. Isnaini Herawati, S. Pd., S.Fis., M.Sc  
(Ketua Dewan Penguji)
2. Umi Budi Rahayu, S.Fis., M.Kes  
(Anggota 1 Dewan Penguji)
3. Edy Waspada, S.Fis., M.Kes  
(Anggota 2 Dewan Penguji)

**TandaTangan**



**Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan**

**Universitas Muhammadiyah Surakarta**



**Dr. Mutalazimah, SKM., M.Kes**

**NIK/NIDN : 786/06-1711-7301**

## PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam naskah publikasi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila kelak terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan saya di atas, maka akan saya pertanggungjawabkan sepenuhnya.

Surakarta, 09 Juli 2018

Penulis



**BUDI PRASETYO NUGROHO**  
**J100150074**

## **PENATALAKSANAAN FISIOTERAPI PADA POSTOPERATIVE FRAKTUR RADIUS 1/3 DISTAL DENGAN MODALITAS INFRARED DAN TERAPI LATIHAN DI RSUD dr. LOEKMONOHADI KUDUS**

### **Abstrak**

Fraktur atau yang lebih dikenal dengan patah tulang yaitu hilangnya kontinuitas tulang, tulang rawan sendi, tulang rawan epifise, baik yang bersifat total maupun parsial. Fraktur radius adalah terputusnya kontinuitas tulang yang terjadi pada tulang radius. Fraktur radius dibagi menjadi 3 bagian patahan yaitu bagian *proximal*, *medial* dan *distal*.

Untuk mengetahui manfaat dari *infrared* dan terapi latihan berupa *static contraction*, *hold relax*, dan *active resisted exercise* dalam mengurangi nyeri, mengurangi bengkak, meningkatkan kekuatan otot dan meningkatkan lingkup gerak sendi *wrist*.

Setelah dilakukan terapi sebanyak 6 kali didapatkan hasil penilaian nyeri diam T1:3 (nyeri ringan) menjadi T6: 2 (nyeri sangat ringan), nyeri tekan T1:4 (nyeri tidak begitu berat) menjadi T6:3 (nyeri ringan), nyeri gerak T1: 5 (nyeri cukup berat) menjadi T6: 4 (nyeri tidak cukup berat), peningkatan lingkup gerak sendi pergelangan tangan aktif T1: S:  $5^{\circ} - 0^{\circ} - 25^{\circ}$ , F:  $7^{\circ} - 0^{\circ} - 10^{\circ}$  menjadi T6: S:  $15^{\circ} - 0^{\circ} - 40^{\circ}$ , F:  $20^{\circ} - 0^{\circ} - 25^{\circ}$  dan peningkatan kekuatan otot *flexor wrist* T1: 3 menjadi T6: 4, *extensor wrist* T1: 2 menjadi T6: 3, radial deviasi T1: 3 menjadi T6: 4, ulnar deviasi T1: 3 menjadi T6: 4, serta penurunan oedema. Pada T1 nilai lingkaran segmen pada tangan adalah 20 cm, pada jarak 3 cm kearah proksimal dari prosesus stiloid 19,7 cm, pada jarak 6 cm sebesar 20,7 cm, pada jarak 9 cm sebesar 21,5 cm, dan pada jarak 12 cm sebesar 24,5 cm. Kemudian pada pemeriksaan T6 *oedema* menurun, pada lingkaran segmen tangan menjadi 17,7 cm, pada jarak 3cm kearah proksimal menjadi 18 cm, pada jarak 6 cm menjadi 18,5 cm, pada jarak 9 cm menjadi 19 cm, dan pada jarak 12 cm menjadi 22 cm.

*Infrared* dan terapi latihan dapat menurunkan nyeri pada bekas insisi, meningkatkan lingkup gerak sendi *wrist*, meningkatkan kekuatan otot ekstensor dan fleksor *wrist*, dan mengurangi bengkak pada tangan kanan pasien

**Kata kunci:** fraktur radius 1/3 distal, *Infrared*, Terapi Latihan

### Abstract

Fractures or better known as fractures are loss of bone continuity, joint cartilage, epifise cartilage, both total and partial. Radius fracture is the breakdown of bone continuity that occurs in the radius bone. Fracture of the radius is divided into 3 parts of fracture that is proximal, medial and distal.

to know the benefits of infrared and exercise therapy in the form of static contraction, hold relax, and active resisted exercise in reducing pain, reduce swelling, increase muscle strength and increase the scope of wrist joint motion.

after therapy 6 times got the result of assessment of silent pain T1: 2 (very mild pain) to T6: 1 (no pain), tendency T1: 4 (pain not so heavy) to T6: 3 (mild pain) ,

motion pain T1: 5 (severe pain) to T6: 4 (pain not severe enough), increased scope of motion of the active wrist joint T1: S: 50 - 00 - 250, F: 70 - 00 - 100 to T6: S : 150 - 00 - 400, F: 200 - 00 - 250 and increased flexor strength wrist wavelength T1: 3 to T6: 4, extensor wrist T1: 2 to T6: 3, radial deviation T1: 2 to T6: 3, ulnar deviation T1: 2 to T6: 3, as well as decreased edema. At T1 the circumference value of the segment on the hand is 20 cm, at a distance of 3 cm towards the proximal of the stiloïd process 19.7 cm, at a distance of 6 cm by 20.7 cm, at a distance of 9 cm by 21.5 cm, and at a distance of 12 cm of 24.5 cm. Then on examination T6 edema decreased, in the circumference of the hand segment to 17.7 cm, at a distance of 3cm towards proximal to 18 cm, at 6 cm to 18.5 cm, at a distance of 9 cm to 19 cm, and at a distance of 12 cm to 22 cm. Infrared and exercise therapy pain in incision area, increase range of motion of wrist, increase muscle strength of extensor and flexor wrist, and reduce swelling in right hand patient.

**Keywords:***fracture 1/3 distal radius, Infrared, Exercise Therapy.*

## **1. PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Fraktur atau yang lebih dikenal dengan patah tulang yaitu hilangnya kontinuitas tulang, tulang rawan sendi, tulang rawan epifise, baik yang bersifat total maupun parsial. Untuk mengetahui mengapa dan bagaimana tulang mengalami patah, harus diketahui keadaan fisik tulang dan keadaan trauma yang dapat menyebabkan tulang patah. Kebanyakan fraktur terjadi karena kegagalan tulang menahan tekanan terutama tekanan membengkok, memutar dan tarikan (Siregar & Nasution, 2017).

Di Rumah sakit Dr. M. Djamil Padang dijumpai kasus fraktur radius distal sebanyak 122 kasus dari 612 kasus fraktur. Dari rentang waktu Januari 2011 – Juni 2012 (Burhan *et al.*, 2014). Berdasarkan latar belakang tersebut penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul penatalaksanaan pada kasus pasca operasi fraktur 1/3 disral radius dekstra dengan modalitas *Infrared* (IR) dan Terapi Latihan.

### **1.2 Tujuan**

Tujuan penulis dalam menyusun karya tulis ilmiah ini adalah:

### 1.2.1 Tujuan Umum

Untuk meningkatkan pengetahuan dan kemampuan dalam mengidentifikasi masalah serta dapat mengambil suatu kesimpulan pada kondisi *postoperative* fraktur radius 1/3 distal.

### 1.2.2 Tujuan Khusus

Tujuan khusus penulis dalam penulisan karya tulis ini adalah:

1.2.2.1 Untuk mengetahui penatalaksanaan fisioterapi dengan modalitas *Infrared* dan Terapi Latihandapat mengurangi nyeri.

1.2.2.2 Untuk mengetahui penatalaksanaan fisioterapi dengan Terapi Latihandapat mengurangi *oedema*.

1.2.2.3 Untuk mengetahui penatalaksanaan fisioterapi dengan Terapi Latihandapat meningkatkan kekuatan otot.

1.2.2.4 Untuk mengetahui penatalaksanaan fisioterapi dengan Terapi Latihandapat meningkatkan meningkatkan *Range Of Motion*.

## 2. METODE

Berdasarkan uraian diatas, untuk mengurangi problematika yang ada maka penulis memilih modalitas Fisioterapi berupa *Infrared* dan terapi latihan. Metode yang digunakan oleh fisioterapis dalam kasus ini adalah *Infra Red*, *Static contraction*, *Active Resisted*, *Hold Relax*. Diharapkan terapi tersebut dapat mengurangi nyeri tekan, gerak, mengurangi bengkak, meningkatkan kekuatan otot dan lingkup gerak sendi pergelangan tangan.

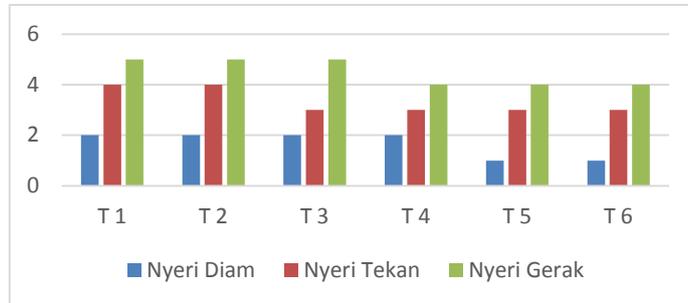
## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 3.1 Hasil

#### 3.1.1 Hasil evaluasi pemeriksaan nyeri dengan VDS

Penilaian evaluasi derajat nyeri dilakukan dengan pengukuran derajat nyeri dengan menggunakan VDS. Setelah 6 kali dilakukan terapi terdapat penurunan nyeri dari perbandingan T1 sampai T6. Pada T1 nilai nyeri diam: 2, nyeri tekan; 4, nyeri gerak: 5.

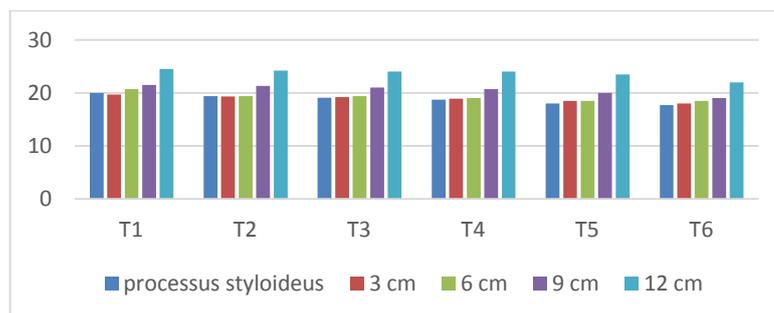
Sedangkan penilaian skala nyeri pada T6 nilai nyeri diam: 1, nyeri tekan : 3, nyeri gerak: 4.



Grafik 1. Hasil Evaluasi Nyeri

### 3.1.2 Hasil evaluasi Pengukuran *Oedema* dengan Midline

Evaluasi penurunan *oedema* pada 1/3 distal radius dekstra dengan menggunakan *midline* yang berpatokan di *Processus Styloideus*. Berdasarkan grafik dibawah dapat dilihat bahwa terdapat penurunan *oedema* pada 1/3 distal radius dekstra. Pada T1 nilai lingkaran segmen: 20 cm, pada jarak 3 cm kearah proksimal dari prosesus stiloid 19,7 cm, pada jarak 6 cm sebesar 20,7 cm, pada jarak 9 cm sebesar 21,5 cm, dan pada jarak 12 cm sebesar 24,5 cm. Kemudian pada pemeriksaan T6 *oedema* menurun, pada lingkaran segmen tangan 17,7 cm, pada jarak 3cm kearah proksimal 18 cm, pada jara 6 cm 18,5 cm, pada jarak 9 cm 19 cm, dan pada jarak 12 cm 22 cm.



Grafik 2. Hasil Evaluasi Pengukuran *Oedema*

### 3.1.3 Hasil Evaluasi Nilai Lingkup Gerak Lingkup (LGS)

Evaluasi LGS aktif pada 1/3 *distal radius dextra* dengan menggunakan goneometer. Setelah dilakukan terapi sebanyak 6 kali terdapat peningkatan LGS pada 1/3 *distal radius dextra*. Pada untuk

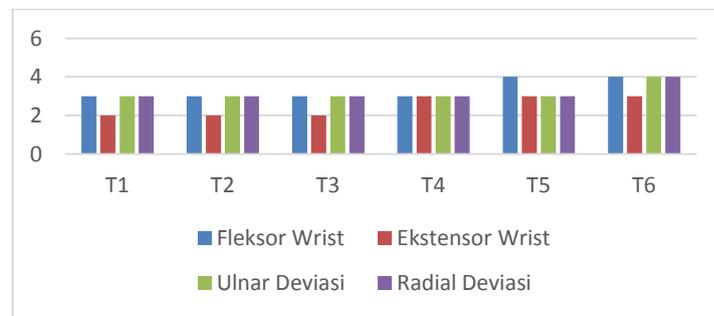
nilai LGS aktif T1 S:  $5^0 - 0^0 - 30^0$  dan F:  $7^0 - 0^0 - 10^0$  pada T6 meningkat menjadi S:  $15^0 - 0^0 - 40^0$  dan F:  $20^0 - 0^0 - 25^0$ .

T1	T2	T3	T4	T5	T6
S: $5^0 - 0^0 - 25^0$	S: $5^0 - 0^0 - 25^0$	S: $10^0 - 0^0 - 30^0$	S: $10^0 - 0^0 - 35^0$	S: $15^0 - 0^0 - 35^0$	S: $15^0 - 0^0 - 40^0$
F: $7^0 - 0^0 - 10^0$	F: $7^0 - 0^0 - 10^0$	F: $7^0 - 0^0 - 15^0$	F: $10^0 - 0^0 - 15^0$	F: $13^0 - 0^0 - 18^0$	F: $20^0 - 0^0 - 25^0$

Tabel 1. Hasil Evaluasi Nilai Lingkup Gerak Sendi

### 3.1.4 Hasil Evaluasi Kekuatan Otot dengan MMT

Evaluasi kekuatan otot pada sendi *wrist* dilakukan berdasarkan dengan *Manual Muscle Testing (MMT)*. Pada gambar grafik dibawah dapat disimpulkan bahwa terdapat peningkatan kekuatan otot fleksor, ekstensor, ulnar deviasi, dan radial deviasi. Pada T1 nilai kekuatan otot fleksor 3 dan pada T6 meningkat menjadi 4, nilai kekuatan otot ekstensor pada T1 2 dan pada T6 menjadi 4, nilai kekuatan otot ulnar deviasi pada T1 adalah 2 dan pada T6 menjadi 4, nilai kekuatan otot radial deviasi pada T1 adalah 2 dan pada T6 menjadi 3.



Grafik 3. Hasil Evaluasi Nilai Kekuatan Otot

## 3.2 Pembahasan

### 3.2.1 Nyeri

Nyeri yang terjadi pada pasien mengalami penurunan secara bertahap. Penurunan nyeri ini dapat terjadi karena berkurangnya inflamasi ataupun karena adanya peningkatan ambang nyeri. Pemberian infra merah dengan jarak 35 cm dan 45 cm berpengaruh terhadap peningkatan nilai ambang nyeri. Efek sedatif dari infra merah ini dapat meningkatkan ambang nyeri, hal ini dikarenakan stimulasi

panas pada jaringan sub cutan yang mengakibatkan vasodilatasi pembuluh darah sehingga aliran pembuluh darah meningkat dan substansi P ikut dalam aliran pembuluh darah tersebut, serta meningkatnya metabolisme mengakibatkan peningkatan suplai nutrisi, O<sub>2</sub> ke jaringan tersebut sehingga nyeri berkurang (Wulandari, Dwitasari, & Nyoman Adiputra, 2015).

### 3.2.2 Kekuatan otot

Peningkatan kekuatan otot dapat terjadi karena adanya teori tentang respons tubuh terhadap terapi latihan penguatan, yaitu tubuh akan beradaptasi dengan latihan penguatan, latihan penguatan ini berupa *active resisted*. Peningkatan kekuatan diakibatkan oleh adaptasi neural yang kemudian diikuti dengan adaptasi struktural. Proses adaptasi tersebut secara bertahap akan menyebabkan peningkatan ukuran penampang melintang otot, hipertropi pertumbuhan miofibril, hiperplasia serabut otot, dan perubahan serabut otot, sehingga kekuatan otot secara bertahap akan mengalami peningkatan (Tresnasari *et al.*, 2017).

### 3.2.3 Lingkup Gerak Sendi

Terapi latihan dengan memberikan *hold relax*, selain membantu menurunkan nyeri, fungsi utama dari latihan ini adalah untuk meningkatkan lingkup gerak sendi *wrist*. Hal ini dapat terjadi karena pemberian *hold relax* yang akan menyebabkan jaringan lunak yang mengalami pemendekan akibat kondisi pasca operasi mengalami penguluran. Adanya penguluran pada jaringan lunak yang memendek di sekitar sendi *wrist* akan diikuti dengan penambahan LGS *wrist* secara signifikan. Pemberian *hold relax* berulang – ulang terhadap jaringan yang memendek akan menyebabkan penguluran pada jaringan tersebut sehingga LGS dapat bertambah dan dengan terjadinya kontraksi otot agonis yang kuat, diikuti dengan rileksasi secara tiba – tiba otot agonis serta terfasilitasinya serabut *afferent* pada otot agonis akan menyebabkan rileksasi pada otot agonis dan

antagonis. Maka dari itu, LGS akan bertambah seiring dengan adanya rileksasi pada otot tersebut (Hendrik *et al.*, 2009).

#### 3.2.4 *Oedema*

Static contraction dapat mengurangi oedema pada adanya kontraksi otot dalam keadaan statis ini, sehingga memberikan efek *pumping action*, dimana menyebabkan peningkatan perifer *resistance of blood vessels*. Adanya hambatan pada perifer ini menyebabkan *blood pressure* meningkat dan diikuti dengan peningkatan *cardiac output* secara otomatis sehingga mekanisme metabolisme menjadi lancar dan sehingga menyebabkan *oedema* menurun (Joyner & Casey, 2015).

## 4. PENUTUP

### 4.1 Kesimpulan

Dari uraian yang telah dijelaskan pada bab-bab sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa, kebanyakan fraktur terutama fraktur radius 1/3 distal terjadi karena kegagalan tulang menahan tekanan terutama tekanan membengkok, memutar dan tarikan. Tindakan yang diberikan pada kasus fraktur ini ialah dengan metode operasional. Setelah dilakukan tindakan operasi tersebut munculah problematika fisioterapi baru seperti adanya *oedema* pada radius 1/3 distal dan tangan, terjadi penurunan kekuatan otot ekstensor *wrist*, fleksor *wrist*, ulnar deviasi, dan radial deviasi, terjadi keterbatasan lingkup gerak sendi pada *wrist*, serta mengakibatkan penurunan kemampuan aktivitas fungsional. Berdasarkan dari problematika yang terjadi diatas, peran fisioterapi dalam mengurangi problematika yang terjadi yaitu dengan memberikan modalitas berupa *infrared* dan terapi latihan. Terapi latihan yang diberikan adalah *hold relax*, *active resisted movement*, *static contraction*.

Pasien dengan nama Tn. S berusia 42 tahun dengan diagnosa *postoperative* fraktur radius 1/3 distal dekstra. Setelah dilakukan program fisioterapi dengan modalitas berupa *Infrared* dan terapi latihan sebanyak enam kali

didapatkan hasil berupa penurunan, *oedema* pada tangan sebelah kanan, nyeri tekan pada daerah bekas insisi dan nyeri gerak sendi *wrist*, peningkatan lingkup gerak sendi, serta peningkatan kekuatan otot ekstensor, fleksor, ulnar deviasi, radial deviasi dan lingkup gerak sendi pergelangan tangan.

## **4.2 Saran**

Setelah melakukan proses fisioterapi pada kasus *postoperative* fraktur 1/3 distal radius, maka sebaiknya penulis memberikan saran kepada:

### **4.2.1 Kepada Pasien**

Pasien harus meiliki kesungguhan dan keinginan untuk sembuh yang besar, supaya semangat untuk melakukan latihan dan agar tujuan dari proses terapi ini dapat tercapai. Pasien juga disarankan untuk melakukan latihan seperti yang telah dilakukan oleh terapis dirumah.

### **4.2.2 Kepada Fisioterapi**

Fisioterapis harus melakukan tugas secara profesional dan melakukan pelayanan sesuai dengan prosedur yang berlaku. Oleh karena itu dalam melakukan pemeriksaan itu harus teliti dan untuk menghadapi ilmu pengetahuan dan teknologi yang semakin maju maka mengasah kemampuan intelektual maupun keterampilan merupakan hal yang sangat penting.

### **4.2.3 Kepada Masyarakat**

Dalam melakukan aktivitas masyarakat hendaknya berhati – hati, karena bisa saja mempunyai faktor resiko terjadinya trauma dan cedera yang dapat menyebabkan patah tulang kembali.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Burhan, E., Manjas, M., & Riza, A. (2014). *Artikel Penelitian Perbandingan Fungsi Extremitas Atas pada Fraktur Metafise Distal Radius Intraartikuler Usia Muda Antara Tindakan Operatif Dan Non Operatif dengan Penilaian Klinis Quickdash Score*. Jurnal FK UNAND.3(1) : 32–36.
- Hendrik, Yonathan, M. Nurdin, & Ramba. (2009). *Pengaruh Pemberian*

*Interferensi dan Ultrasound Pada Penerapan Hold Relax Terhadap Perubahan Nyeri dan Jarak Gerak Sendi Lutut Pasien Osteoarthritis di RSUD Prof. HM. Anwar Makkatutu Bantaeng. Politeknik Kesehatan Makassar Jurusan Fisioterapi.*

Tresnasari, C., A. Basuki, & Irma R.D. (2017). *Efektivitas Latihan Penguatan terhadap Kemampuan Fungsional Anggota Gerak Atas pada Pasien Strok Iskemi Fase Subakut The Effectiveness of Strengthening Exercises on Upper Limbs Functional Ability of Subacute Phase Ischemic Stroke Patients.* Global Medical and Health Communication. 5(22):182–188.

Wulandari, Dwitasari, & Nyoman Adiputra. (2015). *Kombinasi contract relax stretching dan infra merah sama baiknya dengan pedal exercise undercompression dan infra merah untuk menurunkan nyeri otot betis pada pembatik cap di buaran pekalongan.* Sport and Fitness Journal. 3(3):50–61.