

NASKAH PUBLIKASI

**PENATALAKSANAAN SINAR INFRA MERAH DAN TERAPI
LATIHAN PADA KASUS PASCA *FRACTURE CLAVICULA*
DEXTRA DENGAN PEMASANGAN *PLATE AND SCREW*
DI RST DR.SOEDJONO MAGELANG**



**Diajukan Guna Melengkapi Tugas dan Memenuhi Syarat Untuk Menyelesaikan
Program Pendidikan Diploma III Fisioterapi**

Oleh:

MUNA

J100090028

**PROGRAM STUDI DIII FISIOTERAPI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

2012

HALAMAN PENGESAHAN

Dipertahankan di depan Dosen Penguji Karya Tulis Ilmiah Mahasiswa Program Studi Fisioterapi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta dan diterima untuk melengkapi tugas-tugas dan memenuhi persyaratan untuk menyelesaikan program pendidikan Diploma III Fisioterapi.

Hari : *Senin*

Tanggal : *30 Juli 2012*

Tim Penguji Karya Tulis Ilmiah

Nama terang

Tanda Tangan

Penguji I Totok Budi S, MPH.

)

Penguji II Dwi Rosella K, SST.FT, M.Fis.

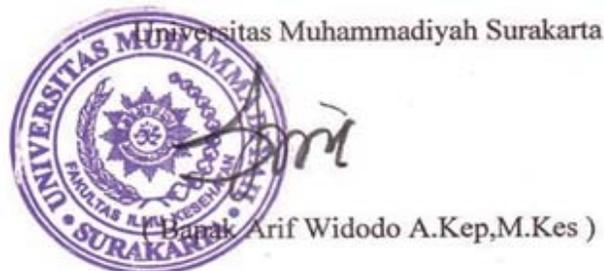
()

Penguji III Dwi Kurniawati, SSt.FT

()

Disahkan Oleh

Dekan Fakultas Ilmu kesehatan



**PENATALAKSANAAN SINAR INFRA MERAH DAN TERAPI
LATIHAN PADA KASUS PASCA *FRACTURE CLAVICULA
DEXTRA* DENGAN PEMASANGAN *PLATE AND SCREW* DI
RST DR.SOEDJONO MAGELANG**

(Muna, 2012, 60halaman)

ABSTRAK

Latar belakang : Fraktur merupakan masalah kesehatan yang menimbulkan kecacatan paling tinggi dari semua trauma kecelakaan kendaraan bermotor. Salah satu contoh dari fraktur tersebut adalah fraktur *clavicula*.

Tujuan : untuk mengetahui pelaksanaan sinar infra merah dan terapi latihan dalam pengurangan nyeri, peningkatan lingkup gerak sendi, peningkatan kekuatan otot dan peningkatan kemampuan fungsional.

Hasil : setelah dilakukan terapi selama enam kali didapatkan hasil adanya pengurangan rasa nyeri gerak pada bahu kanan yang T₁ 5,2 menjadi T₆ 3, peningkatan lingkup gerak sendi bahu kanan yang T₁ (S 30°-0-85° dan F 75°-0-50°) menjadi T₆ (S 45°-0-100° dan F 95°-0-60°). Pada kekuatan otot fleksor-ekstensor dan abductor-adduktor bahu kanan dari T₁ hingga T₆ tetap nilai 3+. Aktifitas fungsional mengalami peningkatan.

Kesimpulan : Infra merah dan terapi latihan dapat mengurangi rasa nyeri gerak dan meningkatkan aktifitas fungsional pada bahu kanan dalam kondisi pasca fraktur *clavicula dextra* dengan pemasangan *plate and screw*, terapi latihan dengan menggunakan teknik *hold relax* dapat meningkatkan lingkup gerak sendi dan teknik *free active exercise* dan *resisted active exercise* dapat meningkatkan kekuatan otot fleksor-ekstensor dan abductor-adduktor bahu kanan.

Kata kunci : Fraktur *clavicula*, infra merah, terapi latihan *free active exercise*, *resisted active exercise* dan *hold relax*.

**THE MANAGEMENT OF INFRA RED AND EXERCISE THERAPY ON
POST FRACTURE CLAVICULA DEXTRA CASES WITH PAIR OF PLATE
AND SCREW ON RST DR. SOEDJONO OF MAGELANG
(Muna,2012, 60 pages)**

ABSTRACT

Background: Fracture is kinds of healthy problem which can be occur highest paint from all of trauma on motor accidents. Ones of example from that fracture is clavícula fracture.

Aims of Research: To know about the carrying of infra red and training therapy on the painless, increasing scope of hinge movement , increasing of muscular strength and the increasing the function of to do.

Results: After the researcher doing therapy during six therapy on the patient, the researcher get the result is decreasing of pain on the right shoulder which T_1 5,2 become T_6 3, The increasing of scope which T_1 (S 30^0 -0- 85^0) become T_6 (S 45^0 - 100^0 and F 95^0 -0- 60^0). On the strength fleksor-extensor muscle and abductor-adductor on the right shoulder from T_1 -until T_6 has the constant value 3+. Functional activity is had been increasing.

Conclusion: Infra red and exercise therapy can be decreasing of pain on the movement and can be increasing of functional activity on right shoulder on the condition after fracture dextra with assemblies plate and screw, exercise therapy with using hold relax technique can be increasing scope of hinge movement and free active exercise technique and resisted active exercise technique can be increasing strength flektor-extensor muscle and abductor-adductor on the right shoulder.

Keywords: Fracture clavícula, infra red, exercise therapy free active exercise, resisted actie exercise and hold relax

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Patah tulang atau fraktur didefinisikan sebagai suatu perpatahan pada kontinuitas struktur tulang yang diakibatkan oleh trauma langsung atau tidak langsung. Dapat juga disebabkan penekanan yang berulang-ulang atau akibat patologik tulang itu sendiri (Apley, 1995). Fraktur merupakan masalah kesehatan yang menimbulkan kecacatan paling tinggi dari semua trauma kecelakaan kendaraan bermotor. Salah satu contoh dari fraktur tersebut adalah fraktur *clavicula*.

Pada kasus fraktur *clavicula* metode konservatif biasanya menggunakan ransel verban. Sedangkan untuk metode operatif yang dilakukan berupa pemasangan Open Reduction Internal Fixatie (ORIF). Metode ini merupakan metode yang paling sering digunakan yaitu dengan melakukan pembedahan dan pemasangan internal fiksasi berupa *plate and screw* atau *intra medullary nail*. Setelah dilakukan tindakan tersebut, untuk menghindari refraktur maka dilakukan immobilisasi. Tindakan immobilisasi ini dapat menimbulkan permasalahan yang kompleks. Pada seseorang yang pasca dilakukan operasi dan immobilisasi dapat mengalami berbagai macam gangguan yaitu impairment seperti nyeri dan kekakuan sendi. Dampak lebih lanjut adalah adanya gangguan fungsi atau keterbatasan fungsi pada bahu.

B. Tujuan Penulisan

- a. Untuk mengetahui manfaat infra merah dan terapi latihan terhadap pengurangan nyeri.
- b. Untuk mengetahui manfaat terapi latihan terhadap peningkatan lingkup gerak sendi bahu.
- c. Untuk mengetahui manfaat terapi latihan terhadap peningkatan nilai kekuatan otot bahu.
- d. Untuk mengetahui manfaat terapi latihan terhadap peningkatan fungsional sendi bahu.

TINJAUAN PUSTAKA

A. Deskripsi Kasus

1. Definisi

a. Fraktur

Fraktur atau patah tulang adalah terputusnya kontinuitas struktur tulang (Apley, 1995). Salah satu penyebab fraktur adalah adanya tekanan atau hantaman yang sangat keras dan diterima secara langsung oleh tulang.

b. Pasca Operasi dengan pemasangan *plate and screw*

Pasca operasi dengan pemasangan *plate and screw* berarti suatu keadaan sesudah adanya operasi / pembedahan dengan menggunakan

internal fiksasi yang berbentuk plat dan sekrup yang diberikan untuk memfiksasi tulang panjang yang mengalami perpatahan.

2. Etiologi

- a. Trauma mendadak yang disebabkan oleh kekerasan langsung atau tidak langsung.
- b. Kelelahan pada tulang akibat aktivitas yang berlebihan.
- c. Keadaan patologis misalkan kelemahan pada tulang akibat adanya tumor, kanker, osteoporosis (Appley, 1995).

3. Komplikasi

- a. Mal-union
- b. Kekakuan
- c. Non-union

B. Teknologi Interverensi Fisioterapi

1. Infra Merah

Efek Fisiologis dari infra merah antara lain: 1) Meningkatkan proses metabolisme, 2) Vasodilatasi pembuluh darah, 3) Pengaruh terhadap saraf sensoris, 4) Pengaruh terhadap jaringan otot, 5) Mengaktifkan kerja kelenjar keringat.

Efek Terapeutik dari infra merah antara lain: 1) Mengurangi rasa sakit, 2) Relaksasi otot, 3) Meningkatkan suplai darah, 4) Menghilangkan sisa-sisa hasil metabolisme.

Indikasi untuk infra merah antara lain: 1) Penyakit kulit, 2) Arthritis seperti rematoid arthritis, osteoarthritis, myalgia, 3) Kondisi peradangan seperti kontusio, muscle strain, muscle sprain. Sedangkan kontra indikasinya antara lain: 1) Daerah dengan insufisiensi pada darah, 2) Gangguan sensibilitas kulit, 3) Adanya kecenderungan terjadi pendarahan

2. Terapi Latihan

a. 1) *Free active exercise*

Ini merupakan latihan dengan gerakan yang dilakukan sendiri oleh pasien tanpa adanya bantuan. Dimana gerak yang dihasilkan adalah kontraksi otot dengan melawan gaya gravitasi. Latihan ini bertujuan memelihara kekuatan otot, memelihara lingkup gerak sendi, memelihara ekstensibilitas otot dan mencegah pemendekan otot, memperbaiki dan memperlancar sirkulasi darah dan metabolisme dalam jaringan.

2) *Resisted active movement*

Merupakan gerakan aktif dengan tahanan dari luar terhadap gerakan yang dilakukan pasien. Tahanan dapat berasal dari terapis, pegas maupun dari pasien sendiri. Latihan bermanfaat untuk meningkatkan kekuatan otot.

3) *Hold Relax*

Menurut metode *Proprioceptive Neuromuscular Facilitations* (PNF), *hold relax* merupakan teknik latihan menggunakan otot secara isometrik kelompok antagonis dan diikuti rileksasi otot tersebut. *Hold relax* bermanfaat untuk rileksasi otot dan menambah lingkup gerak sendi. Dengan kontraksi

isometrik setelahnya otot menjadi rileks sehingga gerakan kearah agonis lebih mudah dilakukan dan dapat mengulur secara optimal. Tujuannya *hold relax* ini adalah relaksasi group otot antagonis, memperbaiki mobilitas, mengurangi nyeri dan menambah lingkup gerak sendi (Kisner, 1996).

PROSES FISIOTERAPI

Pasien bernama Ny.Rhy berumur 52 tahun dengan diagnosa medis mengalami post fracture clavícula dextra dengan pemasangan plate and screw, mengeluhkan nyeri dan kesulitan saat bahu kanan digerakkan. Dalam pemeriksaan didapatkan hasil nyeri gerak saat bau digerakkan kearah abduksi-adduksi dan fleksi-ekstensi, dari inspeksi dinamis diperoleh data bahwa ekspresi pasien tanpa menahan nyeri saat lengan kanan digerakkan aktif maupun pasif. Pada kasus ini, modalitas yang digunakan yaitu infra merah dan terapi latihan, yaitu *free active exercise*, *resisted actoe exercise* dan *hold relax*. Terapi dilakukan sebanyak enam kali.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil

Tabel 4.1 Hasil Evaluasi Nyeri dengan VAS pada Bahu Kanan.

Nyeri	T1	T2	T3	T4	T5	T6
Diam	0	0	0	0	0	0
Gerak	52 mm	50 mm	45 mm	43 mm	36 mm	30 mm
Tekan	0	0	0	0	0	0

Tabel 4.2 Hasil Evaluasi LGS dengan Goniometer pada Bahu Kanan

Pemeriksaan	LGS Bahu Kanan (aktif)
T1	S : 30 °-0-85 ° F : 75 °-0-50 °
T2	S : 30 °-0-90° F : 85 °-0-50 °
T3	S : 35°-0-95 ° F : 90°-0-55 °
T4	S : 40°-0-95 ° F : 90 °-0-55 °
T5	S : 45 °-0-100 ° F : 95 °-0-60 °
T6	S : 45 °-0-100 ° F : 95 °-0-60 °

Tabel 4.3 Hasil Evaluasi Kekuatan Otot dengan MMT pada Bahu Kanan.

Shoulder dextra	Flexi	Ekstensi	Adduksi	Abduksi
T1	3+	3+	3+	3+
T2	3+	3+	3+	3+
T3	3+	3+	3+	3+
T4	3+	3+	3+	3+
T5	3+	3+	3+	3+
T6	3+	3+	3+	3+

Tabel 4.4 Hasil Evaluasi Aktifitas Fungsional pada Bahu Kanan

Pain Scale

No.	Nyeri yang dirasakan	T1	T3	T6
1	Seberapa nyeri yang anda rasakan	5	4	3
2	Saat tidur atau miring ke sisi sakit	1	1	1
3	Mengambil benda ditempat tinggi	4	4	3
4	Menyentuh bagian belakang kepala	0	0	0
5	Mendorong dengan tangan sakit	3	3	2
JUMLAH		13	12	9

Disability Scale

No.	Jenis Aktifitas	T1	T3	T6
1	Mencuci rambut (keramas)	7	6	4
2	Menggosok punggung saat mandi	8	8	7
3	Memakai dan melepas kaos (T-shirt)	9	9	8
4	Memakai kemeja berkancing	0	0	0
5	Memakai celana	0	0	0
6	Mengambil benda yang ada di atas	9	8	7
7	Mengangkat benda berat (lebih dari 10 pounds)	5	4	4
8	Mengambil benda di saku belakang celana	7	7	6
JUMLAH		45	42	36

B. Pembahasan

1. Nyeri

Adanya pengurangan nyeri yang dihasilkan dari evaluasi menunjukkan adanya efek panas yang dihasilkan IR yang berpengaruh pada sirkulasi nyeri. Efek fisiologis yang dihasilkan IR akan meningkatkan temperature, meningkatkan proses metabolisme kemudian terjadi vasodilatasi, dan aliran darah kapiler menjadi lancar atau meningkat. Dengan adanya vasodilatasi pembuluh darah maka nyeri akan menurun. Ini akibat adanya efek sedatif

dalam syaraf sensoris pada jaringan yang mengalami nyeri akan mengeluarkan substansi “P” di mana substansi “P” ini ,membuang sisa – sisa metabolisme dan meningkatkan sirkulasi darah yang dapat menembus daerah nyeri sehingga nyeri dapat berkurang (Scott, 1969). Selain dengan menggunakan IR, *hold relax* yang dimodifikasi juga dapat membantu mengurangi nyeri. Dengan mekanisme kontraksi *isometric* yang kuat disertai rileksasi dan penguluran maka fungsi otot dapat kembali normal (Kisner, 1996). Sehingga dengan adanya kontraksi *isometric* maka otot akan berkontraksi dan menyebabkan aliran darah menjadi lancar.

2. Lingkup Gerak Sendi

Adanya peningkatan LGS dapat dipengaruhi oleh pemberian terapi latihan setelah pemberian IR maka akan terjadi pengurangan nyeri dan peningkatan elastisitas jaringan ikat seperti kulit, otot, tendon, ligament, dan kapsul sendi pada kasus pasca *fracture clavícula dextra* dengan pemasangan *plate and screw* akibat menurunnya viscositas matrik (Mardiman, 1994). Dengan gerak aktif maka perlengketan jaringan akibat immobilisasi dapat dikurangi (Apley dan Solomon, 1995), sehingga pasien akan lebih mudah untuk menggerakkan sendi tanpa ada hambatan yang berefek pada peningkatan LGS (Kisner dan Colby, 1996). Dengan mekanisme yang telah dijelaskan di atas bahwa dengan kontraksi isometrik yang kuat disertai dengan rileksasi dan penguluran otot sehingga sarcomer otot yang semula memendek akan dapat memanjang kembali dan berakibat pada kembalinya fungsi otot

secara normal. Terapi latihan bila dilakukan secara teratur dengan dosis sesuai dan gerakan serta fiksasi secara benar otot-otot yang mengalami keterbatasan gerak terulur sehingga lingkup gerak sendi akan meningkat.

3. Kekuatan otot

Belum adanya peningkatan dari nilai kekuatan otot dapat disebabkan karena LGS yang dihasilkan setelah dilakukan enam kali terapi belum memenuhi nilai LGS normal seperti yang diharapkan.

4. Aktifitas Fungsional

Adanya peningkatan dari aktifitas fungsional dapat dipengaruhi oleh karena adanya peningkatan LGS setelah dilakukan terapi latihan dan penurunan derajat nyeri setelah diberikan IR serta edukasi yang telah diberikan oleh terapis.

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan penatalaksanaan sinar infra merah dan terapi latihan pada kasus pasca *fracture clavícula dextra* dengan pemasangan *plate and screw*, setelah dilakukan enam kali terapi maka didapatkan hasil : 1) Penurunan nyeri, 2) Lingkup gerak sendi bahu kanan mengalami peningkatan, 3) Kekuatan otot pada bahu kanan belum mengalami, 4) Kemampuan fungsional mengalami peningkatan terutama aktifitas untuk perawatan diri seperti mandi, menyisir, dan mencuci.

B. Saran

Apabila mengalami atau menjumpai kecelakaan dan kejadian yang mengakibatkan cedera tubuh terutama yang mengalami patah tulang supaya lebih memanfaatkan adanya institusi kesehatan yang ada dengan memeriksakan diri ke rumah sakit terdekat untuk mendapatkan pertolongan / tindakan yang tepat yang sesuai dengan permasalahan yang ada secara dini. Dalam tindakan menolong sebaiknya jangan gegabah, karena mungkin saja kondisi korban akan lebih fatal, jadi mungkin kita bisa mencari orang yang lebih berpengalaman.

DAFTAR ACUAN

- Apley, A. Graham, Louis Solomon; Terjemahan Ortopedi dan Fraktur Sistem Apley ; edisi ke-7, Widya Medika, Jakarta, 1995, hal. 287.
- Kisner, Carolyne and Lynn, Colby; Therapeutic Exercise Foundation and Techniques; 3rd edition, F. A. Davis Company, Philadelphia, 1996.
- Roach at al, 1991 ; Shoulder Pain And Disability Index, Diakses tanggal 07/06/12, dari <http://www.biomedcentral.com>
- Scott, P. M., 1969; Clayton's Electrotherapy and Actinotherapy; Sixth Edition, Bailliere Tindall and Cassel Ltd., London, hal. 236-240.
- Sujono, Agus, 2001 ; Pengembangan Teknik Terapi Nyeri dengan Modalitas Thermal, Penelitian Penatalaksanaan Fisioterapi Komprehensif pada Nyeri, Surakarta.