

**SKRIPSI**

**FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI TIDAK  
TERJADINYA PERBAIKAN LINGKUP GERAK SENDI BAHU  
PADA PENDERITA *FROZEN SHOULDER***

(Studi di Instalasi Rehabilitasi Medik RSU Dr. Soetomo Surabaya)

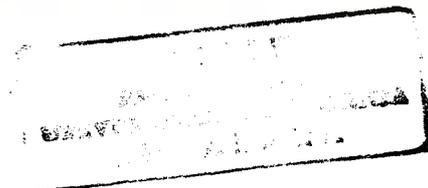


Oleh :

**DYAH AYU KUSUMANINGRUM**

**NIM. 100431569**

**UNIVERSITAS AIRLANGGA  
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT  
SURABAYA  
2006**



## PENGESAHAN

Dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi  
Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga dan  
diterima untuk memenuhi salah satu syarat guna memperoleh gelar  
Sarjana Kesehatan Masyarakat (S.KM)  
Pada tanggal, 11 Juli 2006

Mengesahkan  
Universitas Airlangga  
Fakultas Kesehatan Masyarakat

Dekan,

  
Prof. Dr. ~~Ataningsih~~ Suyandi, dr., M.OH, SpOk  
NIP. 130517177

Tim Penguji :

1. Dr. Sri Adiningsih, dr., M.S., M.CN
2. Arief Hargono, drg., M.Kes
3. Gurendro Putro, S.KM, M.Kes

## SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat guna memperoleh gelar  
Sarjana Kesehatan Masyarakat (S.KM)  
Bagian Epidemiologi  
Fakultas Kesehatan Masyarakat  
Universitas Airlangga

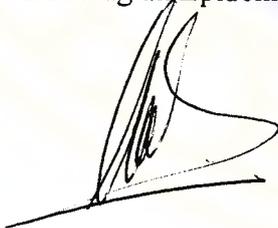
Oleh :

DYAH AYU KUSUMANINGRUM

NIM. 100431569

Surabaya, 3 Juli 2006

Mengetahui,  
Ketua Bagian Epidemiologi



Dr. Chatarina U. W., dr., M.S., M.PH  
NIP. 131290054

Menyetujui,  
Pembimbing



Arief Hargono, drg., M.Kes  
NIP. 132206069

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kepada Allah SWT, atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga dapat terselesaikannya skripsi dengan judul “ FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI TIDAK TERJADINYA PERBAIKAN LINGKUP GERAK SENDI BAHU PADA PENDERITA *FROZEN SHOULDER* (Studi di Instalasi Rehabilitasi Medik RSUD Dr. Soetomo Surabaya)” sebagai salah satu persyaratan akademis dalam rangka menyelesaikan kuliah di Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga.

Dalam skripsi ini dijabarkan bagaimana pengaruh frekuensi, keteraturan mengikuti terapi rawat jalan serta lama keluhan gangguan sendi bahu terhadap tidak terjadinya perbaikan lingkup gerak sendi bahu pada penderita *frozen shoulder* sehingga nantinya dapat menjadi bahan pertimbangan dalam penyelenggaraan terapi rawat jalan di Instalasi Rehabilitasi Medik RSUD Dr. Soetomo Surabaya dan juga sebagai bahan pertimbangan untuk penelitian serupa.

Pada kesempatan ini kami menyampaikan terima kasih dan penghargaan yang setinggi – tingginya kepada Bapak Arief Hargono, drg., M.Kes, selaku dosen pembimbing yang telah memberikan petunjuk, koreksi serta saran hingga terwujudnya skripsi ini.

Terima kasih dan penghargaan kami sampaikan pula kepada yang terhormat :

1. Prof. Dr. Tjipto Suwandi., dr., M.OH, SpOk, selaku Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga, Surabaya.
2. Ibu Dr. Chatarina U. W., dr., M.S., M.PH, selaku Ketua Bagian Epidemiologi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga, Surabaya.

3. Semua Dosen FKM Unair Surabaya yang telah memberikan ilmu pengetahuan yang dapat menjadi acuan dalam penulisan skripsi ini.
4. Mei Wulan, dr, SpRM., selaku kepala Instalasi Rehabilitasi Medik RSUD dr. Soetomo Surabaya, yang telah mengizinkan untuk melakukan penelitian.
5. Fisioterapis Instalasi Rehabilitasi Medik RSUD Dr. Soetomo Surabaya yang banyak membantu dalam memberikan masukan untuk penelitian ini.
6. Pegawai Instalasi Rehabilitasi Medik RSUD Dr. Soetomo Surabaya yang membantu dalam pencarian data awal dan referensi buku yang diperlukan.
7. Orang tuaku dan adikku yang selalu memberikan motivasi yang besar untuk menyelesaikan skripsi ini.
8. Teman-teman angkatan 2004 kelas umum sore *specially to* Nuning, Yuli, Herni dan mas Anom yang banyak membantu dalam menyusun skripsi ini.

Semoga Tuhan memberikan balasan pahala atas segala amal yang telah diberikan dan semoga skripsi ini dapat berguna baik bagi diri kami maupun pihak lain yang memanfaatkan.

Surabaya, Juli 2006

Penulis

## ***ABSTRACT***

Frozen shoulder is chronic disease. This disease usually showed specific symptoms and sign, which are limitation of joint range of motion and can influence activity daily living. Thus early therapy and the process of therapy is very important step. The objective of the study are to analyse the factors that influenced the joint Range Of Motion (ROM) shoulder not improvement.

This was a case control study. The case sample was 36 patient with frozen shoulder who were the joint ROM shoulder not improvement. While the control sample was 36 patient with frozen shoulder who were the joint ROM shoulder improvement. Subjects were selected by using a simple random sampling. And the independent variable were frequency of therapy, regularity of therapy and the duration of the syndrome complaint. The dependent variable was the joint ROM shoulder not improvement.

This research use the chi square test. There was a significant correlation between frequency of therapy ( $p=0,033$ ) and regularity of therapy ( $p=0,018$ ) with the joint ROM shoulder not improvement. While the duration of the syndrome complaint ( $p=0,099$ ) there wasn't significant correlation with the the joint ROM shoulder not improvement.

Suggestions to do is to increase frozen shoulder information with its impact and therapy to the community specially to the housewife.

*Key words : frozen shoulder, ROM, process therapy, early therapy.*

## ABSTRAK

Penyakit *frozen shoulder* adalah penyakit kronis dengan gejala khas berupa nyeri bahu dan keterbatasan lingkup gerak sendi bahu yang dapat mengakibatkan gangguan aktivitas kerja sehari-hari. Oleh karena itu terapi dini dan proses terapi rawat jalan sangat penting. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi tidak terjadinya perbaikan lingkup gerak sendi bahu.

Rancang bangun penelitian ini adalah *case control*. Sampel kasus adalah penderita *frozen shoulder* yang tidak mengalami perbaikan lingkup gerak sendi bahu sebesar 36 orang dan sampel kontrol adalah penderita *frozen shoulder* yang mengalami perbaikan lingkup gerak sendi bahu sebesar 36 orang. Subyek ditarik dari populasi dengan cara *simple random sampling*. Variabel bebasnya adalah frekuensi terapi rawat jalan, keteraturan terapi rawat jalan dan lama keluhan gangguan sendi bahu. Variabel terikatnya adalah tidak mengalami perbaikan lingkup gerak sendi bahu.

Uji yang digunakan untuk mengetahui adanya pengaruh adalah dengan menggunakan *chi square test*. Didapatkan bahwa frekuensi terapi rawat jalan ( $p = 0,033$ ) dan keteraturan terapi rawat jalan ( $p = 0,018$ ) menunjukkan adanya pengaruh terhadap tidak terjadinya perbaikan lingkup gerak sendi bahu. Sedangkan lama keluhan gangguan sendi bahu ( $p = 0,099$ ) menunjukkan tidak adanya pengaruh terhadap tidak terjadinya perbaikan lingkup gerak sendi bahu.

Saran yang akan diberikan adalah meningkatkan penyuluhan kepada masyarakat terutama pada ibu rumah tangga tentang penyakit *frozen shoulder*, dampak, penyebab dan cara perlindungan sendi bahu.

Kata kunci : *frozen shoulder*, lingkup gerak sendi, proses terapi rawat jalan, terapi dini

## DAFTAR ISI

		Halaman
HALAMAN JUDUL		i
HALAMAN PENGESAHAN		ii
HALAMAN PERSETUJUAN		iii
KATA PENGANTAR		iv
ABSTRACT		vi
ABSTRAK		vii
DAFTAR ISI		viii
DAFTAR TABEL		x
DAFTAR GAMBAR		xi
DAFTAR GRAFIK		xii
DAFTAR LAMPIRAN		xiii
BAB I	PENDAHULUAN	1
	I.1 Latar Belakang	1
	I.2 Identifikasi Masalah	5
	I.3 Pembatasan dan Perumusan Masalah	6
BAB II	TUJUAN DAN MANFAAT	7
	II.1 Tujuan Umum	7
	II.2 Tujuan Khusus	7
	II.3 Manfaat Penelitian	7
BAB III	TINJAUAN PUSTAKA	9
	III.1 <i>Frozen Shoulder</i>	9
	III.2 Lingkup Gerak Sendi	13
	III.3 Nyeri	17
	III.4 Faktor yang Mempengaruhi Tidak Terjadinya Perbaikan Lingkup Gerak Sendi Bahu	19
	III.5 Rehabilitasi Medik	20
	III.6 Penatalaksanaan <i>Frozen Shoulder</i>	20
BAB IV	KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESIS	27
	IV.1 Kerangka Konseptual	27
	IV.2 Hipotesis	28
BAB V	METODE PENELITIAN	29
	V.1 Jenis Dan Rancang Bangun Penelitian	29
	V.2 Populasi Penelitian	29
	V.3 Sampel, Besar Sampel, Cara Penentuan Sampel dan Cara Pengambilan Sampel	30
	V.4 Lokasi dan Waktu Penelitian	32

	V.5 Variabel, Cara Pengukuran dan Definisi Operasional	33
	V.6 Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data	35
	V.7 Pengolahan dan Analisa Data	35
BAB VI	HASIL PENELITIAN	36
BAB VII	PEMBAHASAN	49
BAB VIII	KESIMPULAN DAN SARAN	63
	VIII.1. Kesimpulan	63
	VIII.2. Saran	64
	DAFTAR PUSTAKA	65
	DAFTAR LAMPIRAN	

## DAFTAR TABEL

Nomor	Judul Tabel	Halaman
VI.1	Distribusi responden menurut golongan umur terhadap terjadinya penyakit <i>frozen shoulder</i> di Instalasi Rehabilitasi Medik RSUD Dr. Soetomo Surabaya tahun 2004-2005	41
VI.2	Distribusi responden menurut jenis kelamin terhadap terjadinya penyakit <i>frozen shoulder</i> di Instalasi Rehabilitasi Medik RSUD Dr. Soetomo Surabaya tahun 2004-2005	42
VI.3	Distribusi responden menurut sisi bahu yang sakit terhadap terjadinya penyakit <i>frozen shoulder</i> di Instalasi Rehabilitasi Medik RSUD Dr. Soetomo Surabaya tahun 2004-2005.	42
VI.4	Distribusi responden menurut tingkat pendidikan terhadap terjadinya penyakit <i>frozen shoulder</i> di Instalasi Rehabilitasi Medik RSUD Dr. Soetomo Surabaya tahun 2004-2005.	43
VI.5	Distribusi responden menurut pekerjaan terhadap terjadinya penyakit <i>frozen shoulder</i> di Instalasi Rehabilitasi Medik RSUD Dr. Soetomo Surabaya tahun 2004-2005.	43
VI.6	Distribusi responden menurut penyebab terjadinya penyakit <i>frozen shoulder</i> di Instalasi Rehabilitasi Medik RSUD Dr. Soetomo Surabaya tahun 2004-2005.	44
VI.7	Distribusi responden menurut faktor pencetus penderita <i>frozen shoulder</i> datang di Instalasi Rehabilitasi Medik RSUD Dr. Soetomo Surabaya tahun 2004-2005.	45
VI.8	Distribusi responden menurut frekuensi terapi rawat jalan terhadap tidak terjadinya perbaikan lingkup gerak sendi bahu pada penderita <i>frozen shoulder</i> di Instalasi Rehabilitasi Medik RSUD Dr. Soetomo Surabaya tahun 2004-2005	46
VI.9	Distribusi responden menurut keteraturan rawat jalan terhadap tidak terjadinya perbaikan lingkup gerak sendi bahu pada penderita <i>frozen shoulder</i> di Instalasi Rehabilitasi Medik RSUD Dr. Soetomo Surabaya tahun 2004-2005.	47
VI.10	Distribusi responden menurut lama keluhan gangguan sendi bahu terhadap tidak terjadinya perbaikan lingkup gerak sendi bahu pada penderita <i>frozen shoulder</i> di Instalasi Rehabilitasi Medik RSUD Dr. Soetomo Surabaya tahun 2004-2005.	48

## DAFTAR GAMBAR

Nomor	Judul Gambar	Halaman
IV.1	Kerangka Konseptual	27



## DAFTAR GRAFIK

Nomor	Judul Grafik	Halaman
VI.1	Distribusi penderita <i>frozen shoulder</i> yang Melakukan Kunjungan Terapi di Instalasi Rehabilitasi Medik RSU Dr. Soetomo Surabaya tahun 2004-2005	40



## DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Judul Lampiran	Halaman
1.	Daftar Pertanyaan	
2.	Hasil Analisis Statistik	
3.	Surat Keterangan Ijin Penelitian	
4.	Kartu Status Penderita	



## DAFTAR ARTI LAMBANG DAN SINGKATAN

### Daftar Arti Lambang

%	= <i>percent</i>
/	= <i>per</i>
=	= <i>sama dengan</i>
<	= <i>lebih kecil</i>
≤	= <i>lebih kecil sama dengan</i>
>	= <i>lebih besar</i>
≥	= <i>lebih besar sama dengan</i>
$\alpha$	= <i>level of confidence</i>
$\beta$	= <i>power of test</i>
po	= <i>proporsi kontrol yang terpapar</i>
pl	= <i>proporsi kasus yang terpapar</i>
°	= <i>derajat.</i>

### Daftar Singkatan

ADL	= <i>Activity Daily Living</i>
CI	= <i>Confidence Interval</i>
CP	= <i>Cerebral Palsy</i>
Dr.	= <i>Doctor</i>
DM	= <i>Diabetes Militus</i>
HT	= <i>Hipertensi</i>
IR	= <i>Infra Red</i>
LGS	= <i>Lingkup Gerak Sendi</i>
MWD	= <i>Micro Wave Diatermy</i>
OR	= <i>Odds Ratio</i>
ROM	= <i>Range Of Motion</i>
PJK	= <i>Penyakit Jantung Kronis</i>
PNS	= <i>Pegawai Negeri Sipil</i>
PT	= <i>Perguruan Tinggi</i>
RSU	= <i>Rumah Sakit Umum</i>
SD	= <i>Sekolah Dasar</i>
SMA	= <i>Sekolah Menengah Atas</i>
SMP	= <i>Sekolah Menengah Pertama</i>
SWD	= <i>Short Wave Diatermy</i>
TENS	= <i>Transcutaneous Electrical Stimulation</i>
USD	= <i>Ultra Sound Diatermy</i>
VAS	= <i>Visual Analog Scale</i>

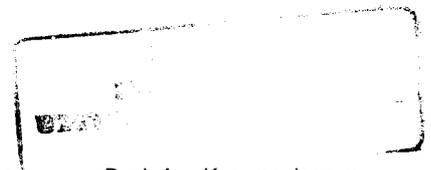
## BAB I

### PENDAHULUAN

#### I.1 Latar Belakang

Tahun 2001 hingga 2010 telah dicanangkan sebagai dekade penyakit tulang dan sendi di seluruh dunia. Begitu besar dampak negatif yang ditimbulkan oleh penyakit tulang dan sendi sehingga seluruh dunia harus mewaspadainya. Seseorang yang telah terjangkit penyakit tersebut jelas sulit melakukan pekerjaan dengan baik. Rasa nyeri pada tulang, otot dan sendi akan sangat mengganggu dari hari ke hari ([http:// www.sinarharapanonline.com.html](http://www.sinarharapanonline.com.html), 2006).

Indonesia sehat tahun 2010 yang telah dicanangkan oleh Departemen Kesehatan RI, mempunyai tiga visi yang sangat ideal yakni, visi masyarakat Indonesia yang hidup dalam lingkungan dan perilaku yang sehat, visi untuk dapat menjangkau pelayanan kesehatan yang bermutu, adil dan merata serta visi untuk dapat memenuhi derajat kesehatan yang setinggi-tingginya. Untuk mewujudkan visi tersebut, seseorang/keompok harus dapat melakukan tiga hal pokok yaitu pertama, adanya lingkungan yang sehat, artinya lingkungan yang bersifat kondusif untuk hidup sehat seperti bebas polusi, tersedianya air bersih, tersedianya perumahan, tempat kerja serta sanitasi lingkungan yang memadai. Kedua, adanya perilaku sehat artinya masyarakat harus proaktif dalam memelihara meningkatkan kesehatannya, mencegah terjadinya penyakit, melindungi diri dari berbagai penyakit seperti nyeri otot, nyeri sendi dan nyeri urat syaraf serta ketiga, adanya pelayanan kesehatan yang bermutu dan dapat terjangkau oleh masyarakat (Dinas Informasi dan Komunikasi, 2006).



Satu penelitian yang dilakukan Synovate atau lembaga bebas internasional untuk mengetahui masalah kesehatan persendian di lima negara Asia Hongkong, Indonesia, Malaysia, Singapura dan Taiwan mendapati bahwa Indonesia memiliki angka kesakitan persendian terbesar yaitu 44 persen dari 600 orang responden di seluruh Indonesia pada Agustus 2005. Sebanyak 58 persen responden Indonesia menyatakan bahwa nyeri sendi berdampak sangat nyata terhadap hidup mereka. Persentase itu juga tertinggi diantara kelima negara Asia tersebut. Dari 600 responden didapatkan nyeri sendi lutut sebesar 37 %, nyeri sendi pergelangan kaki 24 %, nyeri pinggang 22 % dan nyeri bahu 21 % (Ikaraya, 2006).

Dalam kaitannya dengan ergonomi, berdasarkan penelitian yang dilakukan terhadap suatu perusahaan yang banyak menggunakan komputer yaitu perusahaan asuransi diperoleh data keluhan nyeri otot akibat pemakaian komputer sebagai berikut :

1. 25 % karyawan mengeluh nyeri pada bahu.
2. 19 % karyawan menderita nyeri pergelangan tangan
3. 15 % karyawan mengalami nyeri pada leher secara berkala
4. 14 % karyawan mengeluh nyeri punggung (Ikaraya, 2006)

Menurut penetapan diagnosa nyeri bahu oleh dokter di Instalasi Rehabilitasi Medik pada tahun 1987-1988 didapatkan kasus terbanyak adalah *frozen shoulder* (94,4 %) diikuti dengan bursitis kalkarea (2,0 %), tendinitis supraspinatus (1,3 %), *painful arc syndrome* (1,3 %) dan tendinitis bisipitalis (0,7 %) (Prasetyo, 1989).

Kasus *frozen shoulder* menurut data berdasarkan status penderita di poli klinik Rehabilitasi Medik RSUD Dr. Soetomo, termasuk dalam 10 besar diagnosa/ penyakit rawat jalan di instalasi Rehabilitasi Medik selama 3 tahun berturut-turut yaitu 2003-2005. Pada tahun 2003 didapatkan 94 penderita *frozen shoulder* dengan jumlah kunjungan sebanyak 1024 kali. Pada tahun 2004 didapatkan 86 penderita *frozen shoulder* dengan jumlah kunjungan sebanyak 1195 kali. Tahun 2005 didapatkan 73 penderita *frozen shoulder* dengan jumlah kunjungan sebanyak 1043 kali.

Gangguan fungsi yang dialami serta rasa nyeri menyebabkan penderita mencari berbagai pertolongan kepada tenaga kesehatan seperti dokter spesialis saraf, spesialis rematologi, spesialis bedah tulang, maupun pada dokter spesialis rehabilitasi medik. Penanganan yang diberikan dalam bidang rehabilitasi medik bertujuan untuk mengembalikan lingkup gerak sendi semaksimal mungkin (Hartono, 1996).

Adanya gangguan pada persendian, yang berupa terbatasnya gerakan atau kekakuan sendi akan dapat mengakibatkan terganggunya fungsi anggota badan bagian atas tersebut, sehingga berakibat terhalangnya sebagian kegiatan kita sehari-hari. Salah satu sendi pada anggota badan bagian atas yang sering mengalami gangguan adalah sendi bahu (Rochman, 1989).

Gerakan yang berulang-ulang dengan beban yang cukup berat dalam jangka waktu yang lama dapat merupakan salah satu sebab terjadinya keluhan nyeri bahu yang dapat disertai limitasi gerakan sendi dan *atrophy* yang disebabkan karena proses degenerasi. Tetapi dapat juga disebabkan oleh faktor lain misalnya

akibat truma saat olahraga yang serius atau melakukan pekerjaan yang terlalu berat yang tidak bisa dikerjakan (Sujudi, 1989).

Dalam pemberian terapi ini diperlukan partisipasi penderita yang berupa pengertian, kesadaran dan kemauan yang keras untuk melaksanakan terapi latihan yang telah diprogramkan secara benar teratur dan terus-menerus merupakan faktor utama untuk mencapai hasil sesuai yang diharapkan (Sujudi, 1989).

Lamanya keluhan yang dirasakan oleh penderita sebagian besar sendi *frozen shoulder* sudah kronis atau pada tahap kekakuan. Semakin dini upaya rehabilitasi medik dapat dilakukan maka semakin baik pula hasil rehabilitasi yang dapat dicapai (Wibisono, 2002).

Pencegahan tersier bagi penderita *frozen shoulder* melalui rehabilitasi medik untuk mendeteksi ancaman kecacatan sejak dini, semakin dini upaya rehabilitasi medik dapat dilakukan maka semakin baik pula hasil rehabilitasi yang dapat dicapai. Pelayanan rehabilitasi medik dapat diumpamakan sebagai jembatan bagi pasien yang membutuhkan untuk resosialisasi di masyarakat (Depkes, 1990).

Upaya Rehabilitasi Medik ditujukan untuk mempertahankan / meningkatkan kualitas hidup penderita / masyarakat dengan cara mencegah / mengurangi / menghilangkan *impairment* / kelainan, *disability* / ketidak mampuan dan *handicap* / ketunaan beserta dampaknya untuk meningkatkan fungsi semaksimal mungkin (Depkes, 1990).

## 1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang diatas dapat dilakukan identifikasi masalah sebagai berikut :

1. Tahun 2001 hingga 2010 telah dicanangkan sebagai dekade penyakit tulang dan sendi di seluruh dunia.
2. Pada penetapan diagnosa nyeri bahu persentase terbesar diduduki oleh *Frozen shoulder* (94,4 %) di instalasi Rehabilitasi Medik RSUD Dr. Soetomo Surabaya tahun 1987-1988.
3. *Frozen shoulder* termasuk dalam 10 penyakit terbesar di instalasi Rehabilitasi Medik RSUD Dr. Soetomo Surabaya selama 3 tahun berturut-turut yaitu tahun 2003-2005.
4. Sebanyak 58 persen responden menyatakan bahwa nyeri sendi berdampak sangat nyata terhadap hidup mereka.
5. Kesadaran dan kemauan yang keras untuk melaksanakan terapi latihan yang telah diprogramkan secara benar teratur dan terus-menerus merupakan faktor utama untuk mencapai hasil sesuai yang diharapkan.
6. Lamanya keluhan yang dirasakan oleh penderita sebagian besar sendi *frozen shoulder* sudah kronis. Semakin dini upaya rehabilitasi medik yang dapat dilakukan maka semakin baik pula hasil rehabilitasi yang dapat dicapai.
7. Upaya rehabilitasi medik merupakan pencegahan tersier bagi penderita *frozen shoulder*.

### **I.3 Pembatasan dan Perumusan Masalah**

Faktor- faktor yang mempengaruhi perbaikan lingkup gerak sendi pada *frozen shoulder* dibatasi hanya pada faktor frekuensi terapi rawat jalan, keteraturan terapi rawat jalan dan lama keluhan gangguan sendi bahu.

Berdasarkan pembatasan masalah tersebut maka peneliti merumuskan masalah sebagai berikut : “Apakah ada pengaruh frekuensi terapi rawat jalan, keteraturan terapi rawat jalan dan lama keluhan gangguan sendi bahu terhadap tidak terjadinya perbaikan lingkup gerak sendi bahu pada penderita *frozen shoulder* ?”.

## BAB II

### TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN

#### II.1. Tujuan Umum

Menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi tidak terjadinya perbaikan lingkup gerak sendi bahu pada penderita *frozen shoulder* di Instalasi Rehabilitasi Medik RSUD Dr. Soetomo Surabaya.

#### II.2. Tujuan Khusus

1. Menggambarkan karakteristik penderita *frozen shoulder* yang mengikuti terapi rawat jalan di Instalasi Rehabilitasi Medik.
2. Menganalisis pengaruh frekuensi terapi rawat jalan terhadap penderita *frozen shoulder* yang tidak mengalami perbaikan lingkup gerak sendi.
3. Menganalisis pengaruh keteraturan terapi rawat jalan terhadap penderita *frozen shoulder* yang tidak mengalami perbaikan lingkup gerak sendi.
4. Menganalisis pengaruh lama keluhan gangguan sendi bahu terhadap penderita *frozen shoulder* yang tidak mengalami perbaikan lingkup gerak sendi.

#### II.3 Manfaat Penelitian

1. Dari segi penelitian diharapkan penelitian ini dapat menjadi masukan untuk penelitian selanjutnya.
2. Dari segi penderita sendiri diharapkan hasil penelitian ini dapat memotivasi penderita *frozen shoulder* dalam mengikuti terapi rawat jalan.

3. Dari segi peneliti sendiri diharapkan hasil penelitian ini menambah pengalaman dan pengetahuan sebagai bagian dari aplikasi teori tentang epidemiologi di masyarakat.

## **BAB III**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **III.1. *Frozen Shoulder***

##### **III.1.1 Definisi *Frozen Shoulder***

*Frozen shoulder* adalah semua gangguan pada sendi bahu yang menimbulkan nyeri dan keterbatasan lingkup gerak sendi (ROM). Kondisi ini sering dihubungkan dengan : kapsulitis adhesiva, periartritis, perikapsulitis, bursitis obliteratif, komponen bahu dari *shoulder hand syndrome* dan periartritis skapulo humeral. (IFI, 2004).

Menurut Brownstrom 1996 *frozen shoulder* adalah suatu kondisi yang diakibatkan adanya suatu reaksi peradangan kronik dan kekakuan bahu yang didahului dengan bursitis, tendinitis dan kapsulitis pada daerah persendian glenohumeral sehingga pergerakannya terganggu dan timbul nyeri (sakit).

##### **III.1.2 Pengklasifikasian *Frozen Shoulder***

*Frozen shoulder* dapat diklasifikasikan sebagai *frozen shoulder* primer dan *frozen shoulder* sekunder. *Frozen shoulder* primer adalah *frozen shoulder* yang penyebabnya belum diketahui, sedangkan *frozen shoulder* sekunder dapat disebabkan oleh berbagai kondisi antara lain trauma pada bahu, diabetes militus, penyakit tyroid, penyakit jantung dan bedah jantung, dan penyakit paru (Bougie, 2001).

### III.1.3 Diagnosis *FrozenShoulder*

Diagnosis *frozen shoulder* dapat ditegakkan dengan anamnesis dan pemeriksaan fisik, yaitu :

#### 1. Anamnesis

Pada penderita *frozen shoulder* didapat keluhan nyeri dibagian depan dan samping bahu, sehingga penderita tidak dapat menyisir rambut maupun keluhan keterbatasan gerak lainnya.

#### 2. Pemeriksaan fisik

Pada peneriksaan fisik ditemukan gerakan aktif atau pasif terbatas. Pada pemeriksaan gerak pasif untuk mengetahui adanya pembatasan gerak sendi. Pertama-tama pada gerakan elevasi dan internal rotasi lengan, kemudian untuk semua gerakan sendi bahu. Pada pemeriksaan gerak aktif untuk mengevaluasi fungsi bahu, penderita diminta menggaruk daerah punggung belakang dengan melewati belakang kepala. Pada *frozen shoulder* penderita tidak dapat melakukan gerakan ini. Bila sendi dapat bergerak penuh pada bidang geraknya secara pasif, tetapi terbatas pada gerakan aktif, maka kemungkinan kelemahan otot bahu sebagai penyebab keterbatasan (Apley dan Louis, 1995).

### III.1.4 Tahapan *Frozen Shoulder*

Ada tiga tahap perkembangan pada penyakit *frozen shoulder*, yaitu :

#### 1. Tahap 1 ("freezing")

Ditandai dengan adanya nyeri hebat yang dirasakan saat malam hari dan terdapat keterbatasan lingkup gerak sendi bahu. Tahap ini akan berakhir pada 2 sampai 9 bulan.

## 2. Tahap 2 ("frozen")

Ditandai dengan nyeri hanya pada saat sendi bahu digerakkan. Tahap ini akan berakhir pada 4 sampai 12 bulan.

## 3. Tahap 3 ("thawing")

Ditandai dengan tidak adanya nyeri tetapi terdapat pembatasan lingkup gerak sendi. Tahap ini akan berakhir pada 12 sampai 24 bulan.

Terapi yang tidak tepat dan pada waktu yang tidak tepat pula dapat memperpanjang gejala. Perawatan akut terjadi pada tahap 1, subakut terjadi pada tahap 2 dan kronik terjadi pada tahap 3 (Kisner, 1990). Menurut Bougie dan Paige 2001 penatalaksanaan *frozen shoulder* pada sub akut dan kronis adalah sama.

Suatu penyakit atau kondisi biasanya dianggap kronis jika penderitanya mengindikasikan gangguan yang pertama kali disadari lebih dari 3 bulan lalu dari hari pemeriksaan dan jika jenis kondisi itu biasanya memiliki durasi lebih dari 3 bulan. Penyakit kronis tidak disebabkan oleh patogen atau infeksi, tetapi lebih diakibatkan oleh gaya hidup, perilaku berisiko, pajanan yang berkaitan dengan pekerjaan, atau karena proses penuaan. Pencegahan berbagai penyakit kronis memang tidak dapat dicegah, tetapi ada beberapa yang dapat diminimalkan tingkat keparahannya dengan mengubah perilaku dan pajanan terhadap faktor-faktor penentu dalam kehidupan (Timmreck, 2001).

### III.1.5 Etiologi *FrozenShoulder*

Etiologi *frozen shoulder* secara definisi memang belum jelas, akan tetapi merupakan suatu bentuk/ konsep yang bervariasi yaitu suatu gangguan, *reflex sympathetic dystrophy* yang *sequelae* pada tendinitis seperti otot sekitar bahu, bursitis, robekan parsial atau sesuai konsep patologi yang dihubungkan dengan

gambaran klinik yaitu berupa perlengketan akibat kapsulitis, periartritis, perikapsulitis, bursitis obliterasi yang menimbulkan kekakuan gelang bahu, penyakit *Duple* serta komponen bahu lainnya. Gangguan ini sangat berhubungan dengan kekakuan sendi bahu pada pergerakan baik aktif dan pasif serta nyeri sekali pada sendi skapulo torakal misalnya sendi glenohumeral tanpa penyebab intrinsik yang jelas, tanpa ada gejala ankilosis sebelumnya (Wibisono, 2002).

Menurut Hermawan 1994, penyebab *frozen shoulder* yang pasti belum diketahui. Tetapi ada beberapa faktor yang memengaruhi perkembangan *frozen shoulder* yaitu disuse, nyeri dan periarthritis personality. Faktor psikologis seperti depresi, apathis dan stress emosional mendukung terjadinya *frozen shoulder*. Penderita dengan periarthritis personality mempunyai nilai ambang nyeri rendah, karena itu nyeri bahu akan lebih cepat terjadi, karena adanya imobilisasi dari ekstremitas.

*Frozen shoulder* selain disebabkan oleh kontusio jaringan dapat pula disebabkan oleh beberapa keadaan yang berhubungan dengan imobilisasi lama, seperti fraktur lengan, fraktur bahu. Ada beberapa penulis menghubungkan dengan penyakit menahun, tuberkulosa paru/tumor apeks paru, diabetes militus, penyakit servikal, dan juga oleh karena disuse dari sendi bahu yang sering terjadi pada hemiparesis atau monoparesis dimana lengan terlibat. Biasanya *frozen shoulder* merupakan akibat setelah terjadinya robekan rotator cuff, tendinitis supra spinatus, tendinitis yang mengalami kalsifikasi, bursitis subakromial, glenohumeral arthritis (Hartono, 1996).



*Frozen shoulder* sering timbul tanpa alasan yang jelas, tetapi dapat dihubungkan dengan beberapa keadaan seperti tumor payudara, angina/insufisiensi koroner, tumor apeks paru dan hemiplegia (Hartono, 1996).

Pada suatu penelitian 90 % penderita menunjukkan HLA B-27 positif, yang berarti bahwa perlengketan yang terjadi merupakan manifestasi reaksi inflamasi autoimun. Penderita yang menggunakan obat-obat luminal, yodium dan isoniasid dalam jangka panjang banyak mengidap *frozen shoulder* (Setiawan, 1991).

### III.2 Lingkup Gerak Sendi

#### III.2.1 Definisi Lingkup Gerak Sendi

Lingkup Gerak Sendi (LGS) atau *Range Of Motion* (ROM) didefinisikan sebagai luas lingkup gerak sendi yang bisa dilakukan oleh suatu sendi (Kisner, 1990).

#### III.2.2 Macam dan Luas Lingkup Gerak Sendi Bahu

Pada sendi bahu dapat terjadi gerakan-gerakan seperti :

1. Gerakan fleksi dan ekstensi pada bidang sagital
2. Gerakan abduksi dan adduksi pada bidang-bidang frontal dan horizontal
3. Gerakan endorotasi dan eksorotasi pada bidang-bidang horizontal dan sagital.

Pada *frozen shoulder* terjadi keterbatasan lingkup gerak sendi bahu hampir kesemua arah (Depkes, 1994).

Lingkup gerak sendi bahu normal :

1. Fleksi : 0 - 180°
2. Ekstensi : 0 - 50°
3. Abduksi : 0 - 180°

4. Adduksi : 0 - 45°
5. Endorotasi : 0 - 90°
6. Eksorotasi : 0 - 90° ( Depkes, 1994).

Gerak sendi bahu yang terbatas bila lingkup gerak sendi bahu kurang dari normal

### III.2.3 Tujuan Pengukuran Lingkup Gerak Sendi

Dalam bidang terapi fisik, pengukuran lingkup gerak sendi atau ROM, merupakan prosedur pokok dalam mengevaluasi sistem muskuloskeletal dan neuromuskular tubuh.

Pengukuran ROM dalam terapi fisik mempunyai tujuan :

1. Untuk mengetahui lingkup gerak sendi yang terbatas;
2. Untuk mengetahui kemajuan lingkup gerak sendi atau hasil terapi;
3. Untuk menentukan metode terapi;
4. Untuk mengetahui prognose sendi yang terganggu;
5. Untuk menentukan jenis terapi alat bantu (Depkes, 1994).

### III.2.4. Faktor Penyebab Terbatasnya Lingkup Gerak Sendi

Faktor yang dapat menyebabkan terbatasnya lingkup gerak sendi adalah :

1. Kontraktur, karena adanya atrofi, kelemahan otot, tidak ada keseimbangan kekuatan otot sehingga otot memendek karena tonus normal.
2. Adanya perlengketan dari kapsul sendi.
3. Adanya pembengkakan sendi.
4. Adanya rasa sakit pada sendi atau otot.
5. Adanya spastik dari otot karena perbedaan tonus (Depkes, 1994).

Gangguan fungsi pada persendian, yang berupa terbatasnya gerakan atau kekakuan sendi yang dialami serta rasa nyeri akan dapat mengakibatkan terganggunya fungsi sendi bahu. Sebagian besar penderita *frozen shoulder* menyadari bahwa nyeri bahu yang mereka rasakan berdampak sangat nyata terhadap hidup mereka. Sehingga berakibat terhalangnya sebagian kegiatan sehari-hari seperti tidak dapat menyisir rambut, tidak dapat memakai baju, mengancing BH atau baju di punggung yang menyebabkan penderita mencari berbagai pertolongan kepada tenaga kesehatan seperti dokter spesialis saraf, spesialis reumatologi, spesialis bedah tulang, maupun pada dokter spesialis rehabilitasi medik. Penanganan yang diberikan dalam bidang rehabilitasi medik bertujuan untuk menghilangkan rasa nyeri serta mengembalikan lingkup gerak sendi semaksimal mungkin (Hartono, 1996).

### III.2.5. Pengukuran Lingkup Gerak Sendi

Pengukuran lingkup gerak sendi menggunakan alat goniometer. Goniometer merupakan salah satu teknik evaluasi yang paling sering digunakan dalam praktek fisioterapi. Fisioterapi telah menggunakannya sejak tahun 1920 untuk mengukur lingkup gerak sendi (ROM). Goniometer pada dasarnya adalah sebuah busur derajat (protactor) dengan 2 buah tungkai panjang, satu rangkaian merupakan tungkai bergerak dan satunya tungkai statik. Tungkai goniometer harus cukup panjang (Depkes, 1994).

Cara pengukuran Lingkup gerak sendi bahu :

1. Pengukuran dan pencatatan LGS atau ROM berdasarkan prinsip dari posisi netral 0 atau *Neutral Zero Position*.
2. Semua gerakan sendi dimulai dan diukur dari Zero Starting Position, dalam posisi lurus dari ekstremitas.
3. Sebelum diukur ekstremitas harus diperiksa ROMnya dan dibandingkan dengan ekstremitas lawannya.
4. Pengukuran dilakukan dengan gerakan aktif dan pasif.
5. Ketentuan pencatatan ekstensi, abduksi, dan eksternal rotasi didahulukan dari lawannya yaitu, fleksi, adduksi, dan internal rotasi (Depkes, 1994).

Ada dua sistem pengukuran Lingkup Gerak Sendi :

1. Sistem *Internasional Standard Orthopaedik Measurement (ISOM)*, juga disebut sistem Sagital Frontal Transversal dan Rotasi (S.F.T.R).

Ketentuan pencatatan :

Sendi : Bidang gerakan – *Zero Starting Position* – Gerakan.

Sendi : Sagital Ekstensi – 0 – Fleksi.

Frontal Abduksi – 0 – Adduksi.

Rotasi Eksternal rotasi – 0 – Internal rotasi.

2. Sistem *American Academi Of Orthopaedic Surgion (AAOOS)*.

Sendi : *Zero Starting Position* - Gerakan

Sendi : 0 – Fleksi

0 – Ekstensi

0 – Abduksi

0 – Adduksi, dst (Depkes, 1994).

### III.3. Nyeri

#### III.3.1. Definisi

Setiap manusia dapat mengalami nyeri yang merupakan sensasi yang tidak enak. Nyeri merupakan tanda penting terhadap adanya gangguan fisiologis. Nyeri secara umum dapat didefinisikan sebagai suatu rasa yang tidak nyaman, baik ringan maupun berat (Priharjo, 1993).

Nyeri adalah alasan yang paling sering bagi pasien untuk mencari pengobatan kepada dokter. Secara biologis, tanda nyeri menunjukkan adanya kerusakan jaringan yang secara potensial berbahaya. Nyeri merupakan sebuah tanda peringatan terhadap organisme untuk berhenti atau menghindar dari aktivitas yang merusak dan membiarkan proses regenerasi berlangsung. Akan tetapi, nyeri adalah sebuah sistem kompleks yang saling berkaitan antara proses di syaraf perifer, medulla spinalis, dan otak yang belum sepenuhnya dimengerti. Apabila, karena alasan yang tidak diketahui, tanda nyeri berlangsung terus walaupun rangsangan nyeri dihilangkan, nyeri kehilangan sifat adaptasinya dan dapat menyebabkan ketidakmampuan fisik dan psikososial yang nyata (Garrison, 2001).

Nyeri merupakan salah satu masalah yang dihadapi pasien-pasien yang dirujuk untuk rehabilitasi. Nyeri diduga sebagai sistem peringatan tubuh, bahwa telah terjadi ketidak beresan dari tubuhnya. Tanpa adanya rasa nyeri, bertambahnya kerusakan jaringan atau cedera dapat terjadi. Nyeri dapat menyebabkan timbulnya gejala-gejala spasme otot dan kelemahan, penurunan LGS, *fatigue* dan lain sebagainya (Behrens, 1996).

### III.3.2. Klasifikasi nyeri

Nyeri dapat dibedakan menjadi nyeri akut dan nyeri kronis. Nyeri akut adalah suatu gejala yang normal yang berasal dari rangsangan berbahaya. Hal ini merupakan suatu fungsi biologis yang berguna untuk memberi peringatan pada organ akan adanya cedera, sehingga akan mencari bantuan dan melindungi bagian tubuh yang terkena tersebut. Biasanya terbatas waktu dan intensitasnya secara bertahap berkurang saat rangsangan yang berbahaya tersebut menghilang (Garrison, 2001).

Sebaliknya nyeri kronis bukanlah suatu gejala, melainkan suatu penyakit tersendiri dengan ciri-ciri spesifik. Hal ini mungkin disertai dengan patologi kronis seperti penyakit sendi *degenerativa/degenerative joint disease* (DJD), atau hanyalah suatu gejala menetap, lama setelah sembuh dari suatu penyakit atau cedera yang seharusnya telah terjadi. Bila berlangsung lebih dari 6 bulan, nyeri kronis muncul sebagai suatu interaksi dari faktor organik dan fisik dengan faktor lingkungan dan psikologi (Garrison, 2001).

### III.3.3. Pengukuran Derajat Nyeri

Nyeri adalah subyektif dan dapat diukur dengan berbagai cara yang umumnya subyektif juga. *Visual Analog Scale* (VAS) adalah cara menilai nyeri yang juga subyektif, akan tetapi banyak digunakan karena merupakan *culturative* yang sederhana dan efisien. Pengukuran nyeri pada penderita *frozen shoulder* dinilai dengan menggunakan VAS yang mengukur intensitas nyeri secara subyektif (Wibisono, 2002).

VAS yang digunakan berupa garis lurus yang horisontal sepanjang 10 cm dimana awal garis menunjukkan tidak ada rasa nyeri yang diberikan nilai nol pada

akhir garis menunjukkan rasa nyeri hebat dan diberi nilai 10. Penilaian dilakukan dengan cara penderita diminta untuk menunjukkan suatu titik pada garis tersebut, yang mengindikasikan intensitas nyerinya. Kemudian diukur jarak dari awal garis tidak ada rasa nyeri atau nilai nol sampai nyeri yang ditunjuk penderita, dan disesuaikan pada skala 0-10 (Depkes, 1994)

#### **III.4. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Tidak Terjadinya Perbaikan Lingkup Gerak Sendi Bahu.**

Faktor-faktor yang mempengaruhi penderita *frozen shoulder* tidak mengalami perbaikan lingkup gerak sendi yaitu:

1. Proses terapi rawat jalan meliputi frekuensi, lama dan keteraturan.

Dalam pemberian terapi ini diperlukan partisipasi penderita yang berupa pengertian, kesadaran dan kemauan yang keras untuk melaksanakan terapi latihan yang telah diprogramkan secara benar teratur dan terus-menerus merupakan faktor utama untuk mencapai hasil sesuai yang diharapkan (Sujudi, 1989).

Jaringan dalam tubuh penderita akan merespon jika latihan dilakukan dengan teratur, dengan mengulang latihan secara teratur dapat merubah kondisi semula bahu yang mengalami keterbatasan gerak sendi dan nyeri bahu sehingga menjadikan kondisi bahu yang tadinya bermasalah menjadi terbiasa untuk digerakkan ([http:// www.thephysiotherapysite.co.uk.html](http://www.thephysiotherapysite.co.uk.html), 2004).

2. Lama keluhan gangguan sendi bahu (Terapi Dini)

Lamanya keluhan yang dirasakan oleh penderita sebagian besar sendi *frozen shoulder* sudah kronis atau pada tahap kekakuan. Semakin dini upaya

rehabilitasi medik dapat dilakukan maka semakin baik pula hasil rehabilitasi yang dapat dicapai (Wibisono, 2002).

### **III.5. Rehabilitasi Medik**

#### **III.5.1. Definisi Rehabilitasi Medik**

Pada Konferensi Nasional ke 1 Penyakit kardiovaskuler di USA tahun 1950, Rehabilitasi Medis didefinisikan sebagai: “Pemulihan seseorang yang cacat akibat cedera atau penyakit kepada kemampuan fisik, mental, emosi, sosial vokasional dan ekonomi yang sebesar-besarnya dan bila mampu berkarya diberi kesempatan untuk mendapatkan pekerjaan yang sesuai” (Hamid dan Dewi, 1992).

Definisi terakhir menurut WHO ialah :”Semua tindakan yang ditujukan mengurangi dampak keadaan cacat dan *handicap* serta meningkatkan kemampuan penyandang cacat mencapai integrasi sosial” (Hamid dan Dewi, 1992).

#### **III.5.2. Tujuan Rehabilitasi**

Tujuan Rehabilitasi adalah:

1. Meniadakan kecacatan bila mungkin
2. Mengurangi keadaan cacat bila mungkin
3. Melatih orang dengan sisa keadaan cacat badan untuk dapat hidup dan bekerja dengan yang tinggal padanya (Hamid dan Dewi, 1992).

### **III.6. Penatalaksanaan *Frozen Shoulder***

#### **III.6.1. Penanganan dalam bidang rehabilitasi medik**

Meskipun kebanyakan penderita cacat mempunyai hanya satu keadaan cacat, mereka pada umumnya mempunyai banyak problem yang memerlukan penanganan terpadu dari dua atau lebih pekerja-pekerja profesional. Untuk

medapatkan hasil yang efektif dan efisien, usaha-usaha kelompok personil yang terlatih tersebut dikoordinir dalam suatu paduan yang dikenal dengan Tim Rehabilitasi. Dimana tim tersebut terdiri dari dokter, fisioterapi, terapi okupasi, ortotis prostetis, terapi wicara dan psikolog. (Hamid dan Dewi, 1992).

#### III.6.1.1. Medikamentosa oleh dokter Rehabilitasi Medik.

Untuk mengurangi rasa nyeri diberikan analgesik dan obat anti inflamasi nonsteroid. Pemakaian relaksan otot bertujuan untuk mengurangi kekakuan dan nyeri dengan menghilangkan spasme otot. Beberapa penulis menganjurkan pemberian suntik kortiko steroid ditambah anestesi lokal pada “rotator cuff” dan intra artikuler untuk menghilangkan nyeri secara cepat. Harus diperhatikan kemungkinan ruptur dari tendon pada penyuntikan tersebut, maka penyuntikan tidak boleh dilakukan lebih dari 2 kali dalam 1 tahun (Hartono, 1996).

#### III.6.1.2. Fisioterapi

##### 1. Terapi dingin

Modalitas terapi ini biasanya digunakan untuk nyeri yang disebabkan oleh cedera muskuloskeletal akut. Demikian pula pada nyeri akut *frozen shoulder* lebih baik diberikan terapi dingin. Efek terapi ini diantaranya mengurangi spasme otot dan spastisitas, mengurangi nyeri maupun membebaskan rasa nyeri, mengurangi edema dan aktivitas enzim destruktif (kolagenase) pada radang sendi. Pemberian terapi dingin pada peradangan sendi kronis menunjukkan adanya perbaikan klinis dalam hal pengurangan nyeri (Hamid dan Dewi, 1992).

Adapun cara dan lama pemberian terapi dingin adalah sebagai berikut :

a. Kompres dingin.

Dengan teknik masukkan potongan-potongan es kedalam kantong yang tidak tembus air, lalu kompreskan pada bagian yang dimaksud. Lama :20 menit, dapat diulang dengan jarak waktu 10 menit.

b. Masase es.

Dengan teknik menggosokkan es secara langsung atau es yang telah dibungkus. Lama : 5-7 menit, dapat diulang dengan jarak waktu 10 menit (Hamid dan Dewi, 1992).

2. Terapi panas

Efek terapi dari pemberian panas lokal, baik dangkal maupun dalam, terjadi oleh adanya produksi atau perpindahan panas. Pada umumnya reaksi fisiologis yang dapat diterima sebagai dasar aplikasi terapi panas adalah bahwa terapi panas akan meningkatkan viskoelastik jaringan kolagen dan mengurangi kekakuan sendi. Panas mengurangi rasa nyeri dengan jalan meningkatkan nilai ambang nyeri serabut-serabut syaraf. Efek lain adalah memperbaiki spasme otot, meningkatkan aliran darah, membantu resolusi infiltrat, edema dan efek eksudasi (Mardiman, 1989). Frekuensi terapi panas yang dibutuhkan setiap minggunya adalah 2 – 3 kali (*Departement of Labour and Emloyment*, 2006).

Beberapa penulis menganjurkan pemanasan dilakukan bersamaan dengan peregangan, dimana efek pemanasan meningkatkan sirkulasi bermanfaat sebagai analgesik (Hartono,1996).

Terapi panas dangkal menghasilkan panas yang tertinggi pada permukaan tubuh, namun penetrasinya ke dalam jaringan hanya beberapa milimeter. Pada terapi panas dalam, panas diproduksi secara konveksi dari energi listrik atau suara ke energi panas di dalam jaringan tubuh. Panas yang terjadi masuk ke jaringan tubuh penderita yang lebih dalam, tidak hanya sampai jaringan bawah kulit (subkutan). Golongan ini yang sering disebut diatermi, terdiri atas :

- a. Diatermi gelombang pendek (*short wave diathermy* = SWD)
- b. Diatermi gelombang mikro (*mikrowave diathermy* = MWD)
- c. Diatermi suara ultra (*ultrasound diathermy* = US)

Sebelum pemberian terapi panas perlu diingat kontra indikasinya (Hamid dan Dewi, 1992).

Pada *frozen shoulder* modalitas yang sering digunakan adalah *ultrasound diatermy* (US) yang merupakan gelombang suara dengan frekuensi diatas 17.000 Hz dengan daya tembus yang paling dalam diantara diatermi yang lain. Gelombang suara ini selain memberikan efek panas/termal, juga ada efek non termal/mekanik/mikromasase, oleh karena itu banyak digunakan pada kasus perlekatan jaringan. Frekuensi yang dipakai untuk terapi 0,8 dan 1 MHz. Dosis terapi 0,5 – 4 watt/cm<sup>2</sup>, lama pemberian 5-10 menit. US memerlukan media sebagai penghantarnya dan tidak hanya melalui daerah hampa udara. Menurut penelitian kontak yang paling ideal adalah gel (Mardiman, 1989).

Efek US pada *frozen shoulder* :

- 1) Meningkatkan aliran darah.
- 2) Meningkatkan metabolisme jaringan.
- 3) Mengurangi spasme otot.
- 4) Mengurangi perlengketan jaringan.
- 5) Meningkatkan ekstensibilitas tendon (Hamid dan Dewi, 1992).

Berdasarkan prosedur penanganan terhadap cedera bahu, frekuensi pemberian ultrasound diatermy (US) sebanyak 3 kali perminggu dan frekuensi terapi latihan sebanyak 2-3 kali perminggu (*Departement of Labour and Employment, 2006*).

Modalitas lain yang digunakan adalah *shortwave diathermy*. Disini digunakan arus listrik dengan frekuensi tinggi yaitu 27,33 Hz dengan panjang gelombang 11 m yang diubah menjadi panas sewaktu melewati jaringan. Pada umumnya panas ini paling banyak diserap jaringan di bawah kulit dan otot-otot yang terletak dipermukaan (Mardiman, 1989).

Pada standart terapi menetapkan sesi terapi selama 10 kali terapi sehingga hasil terapi akan bermakna setelah pemberian terapi sebanyak 10 kali. Pada evaluasi 5 kali terapi belum memberikan hasil yang bermakna (Ulindiati, 2003).

### 3. Elektrostimulasi : TENS (*Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation*).

Modalitas terapi fisik ini dapat dipergunakan untuk nyeri akut maupun nyeri kronis, dan sering digunakan untuk meredakan nyeri pada *frozen shoulder*. Untuk peletakan elektrode dan pemilihan parameter perangsangan sampai sekarang masih lebih banyak bersifat seni dan subyektif. Namun

peletakan elektrode harus tetap berdasarkan pengetahuan akan dasar-dasar anatomi dan fisiologi. Letak elektroda yang biasanya dipilih yaitu : daerah paling nyeri, sekitar daerah nyeri, dermatom saraf tepi, *motor point*, *trigger point*, titik akupuntur. Lama waktu pemberian stimulasi selama 15 menit (Pratomo, 1989). Frekuensi terapi modalitas TENS yang dibutuhkan setiap minggunya adalah 2 – 3 kali (*Departement of Labour and Employment*, 2006).

#### 4. Terapi latihan

Merupakan bagian terpenting dari terapi *frozen shoulder*. Pada awalnya latihan gerak dilakukan secara pasif, terutama bila rasa nyeri begitu hebat. Setelah nyeri berkurang latihan dapat dimulai dengan aktif bantu. Rasa nyeri yang timbul pada waktu sendi digerakkan baik secara pasif maupun aktif menentukan saat dimulainya latihan gerak. Bila selama latihan pasif timbul rasa nyeri sebelum akhir pergerakan sendi diduga masih fase akut sehingga latihan gerak aktif tidak diperbolehkan. Bila rasa nyeri terdapat pada akhir gerakan yang terbatas, berarti masa akut sudah berkurang dan latihan secara aktif boleh dilakukan. Pada latihan gerak yang menimbulkan/menambah rasa nyeri, maka latihan harus ditunda karena rasa nyeri yang ditimbulkan akan menurunkan lingkup gerak sendi. Tetapi bila gerakan pada latihan tidak menambah rasa nyeri maka kemungkinan besar terapi latihan gerak akan berhasil dengan baik. Latihan gerak dengan menggunakan alat seperti *over head pulleys*, *finger ladder*, *shoulder wheels* dan tongkat merupakan terapi standar untuk penderita *frozen shoulder* (Kisner, 1990). Frekuensi terapi latihan yang dibutuhkan setiap minggunya adalah 2 – 3 kali (*Departement of Labour and Employment*, 2006).

## 5. Mobilisasi Sendi Bahu

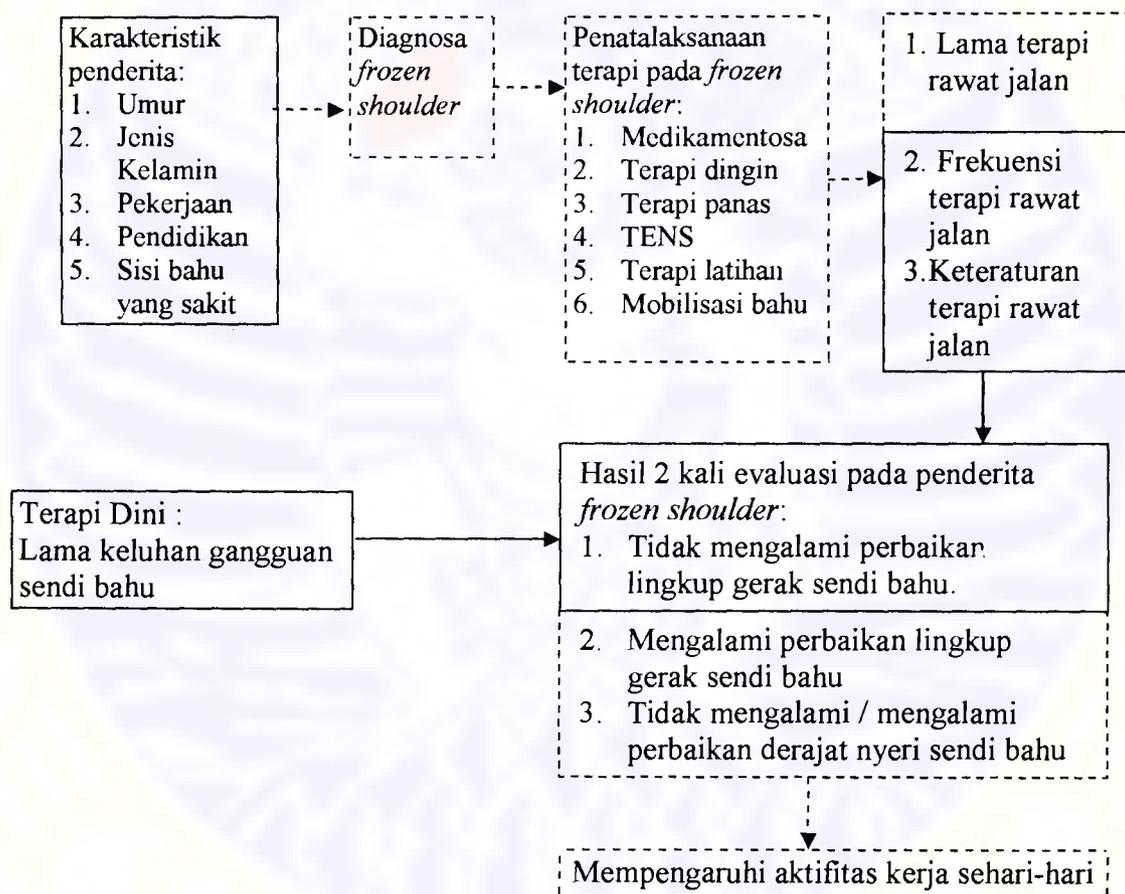
Tujuan mobilisasi sendi bahu untuk mengembalikan fungsi sendi yang normal tanpa nyeri pada waktu melakukan aktivitas gerak sendi. Secara mekanik tujuannya untuk memperbaiki *joint play movement* melalui mekanisme gerak arthrokinematik yang benar (IFI, 2004).

## BAB IV

### KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESIS

#### IV.1. Kerangka Konseptual

Untuk menguraikan masalah yang ada dalam penelitian ini maka disusunlah kerangka konseptual, sebagai berikut:



Gambar IV.1 Kerangka Konseptual

Keterangan :

\_\_\_\_\_ : Diteliti

----- : Tidak diteliti

Penderita dengan karakteristik umur, jenis kelamin, pekerjaan, pendidikan dan sisi bahu yang sakit yang didiagnosa menderita *frozen shoulder* diberikan penatalaksanaan terapi berupa medikamentosa, terapi dingin, terapi panas, terapi latihan latihan, TENS dan mobilisasi sendi bahu dengan melalui proses terapi rawat jalan yang meliputi lama terapi rawat jalan, frekuensi terapi rawat jalan dan keteraturan terapi rawat jalan. Semua proses terapi rawat jalan tersebut dapat mempengaruhi lingkup gerak sendi bahu dan derajat nyeri sendi bahu pada penderita *frozen shoulder* baik yang mengalami perbaikan ataupun tidak. Pada terapi dini dilihat dari lama keluhan gangguan sendi bahu pada penderita juga dapat mempengaruhi lingkup gerak sendi bahu dan derajat nyeri sendi bahu pada penderita *frozen shoulder* baik yang mengalami perbaikan ataupun tidak. Keadaan lingkup gerak sendi bahu dan derajat nyeri sendi bahu dapat mempengaruhi aktifitas kerja sehari-hari.

#### **IV.2. Hipotesis Penelitian**

Berdasarkan teori dan hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat dalam penelitian ini, maka hipotesis peneliti adalah :

Ada pengaruh yang bermakna pada frekuensi rawat jalan, keteraturan terapi rawat jalan, serta lama keluhan gangguan sendi bahu terhadap penderita *frozen shoulder* yang tidak mengalami perbaikan lingkup gerak sendi bahu.

## BAB V

### METODE PENELITIAN

#### V.1 Jenis dan Rancang Bangun Penelitian

Jenis penelitian yang dilakukan adalah observasional analitik yang bertujuan untuk menggambarkan dan mencari hubungan antara variabel penelitian. Penelitian ini menggunakan rancang bangun *case control* yaitu suatu rancangan studi epidemiologi yang mempelajari hubungan penyakit dan paparan dengan cara membandingkan kelompok kasus dan kelompok kontrol berdasarkan status paparannya (Murti, 1997). Paparannya berupa frekuensi terapi rawat jalan, keteraturan terapi rawat jalan dan lama keluhan gangguan sendi bahu terhadap penderita *frozen shoulder* yang tidak mengalami perbaikan lingkup gerak sendi bahu di Instalasi Rehabilitasi Medik RSUD Dr. Soetomo Surabaya.

#### V.2 Populasi Penelitian

Populasi kasus : Penderita *frozen shoulder* yang tidak mengalami perbaikan lingkup gerak sendi bahu dan telah mengikuti terapi rawat jalan di Instalasi Rehabilitasi Medik RSUD Dr. Soetomo Surabaya selama tahun 2004 - 2005.

Populasi kontrol : Penderita *frozen shoulder* yang mengalami perbaikan lingkup gerak sendi bahu dan telah mengikuti terapi rawat jalan di Instalasi Rehabilitasi Medik RSUD Dr. Soetomo Surabaya selama tahun 2004 - 2005.

### V.3. Sampel, Cara Penentuan Sampel Dan Cara Pengambilan Sampel

#### V.3.1 Sampel Penelitian

Sampel kasus : Penderita *frozen shoulder* yang tidak mengalami perbaikan lingkup gerak sendi bahu dan telah mengikuti 2 kali evaluasi terapi rawat jalan di Instalasi Rehabilitasi Medik RSUD Dr. Soetomo Surabaya selama tahun 2004 - 2005.

Sampel Kontrol : Penderita *frozen shoulder* yang mengalami perbaikan lingkup gerak sendi bahu dan telah mengikuti 2 kali evaluasi terapi rawat jalan di Instalasi Rehabilitasi Medik RSUD Dr. Soetomo Surabaya selama tahun 2004 - 2005.

#### V.3.2 Besar Sampel

Penentuan besar sampel minimal dalam penelitian ini menggunakan rumus sebagai berikut:

$$n = \frac{(p_0q_0 + p_1q_1)(Z_{1-\alpha/2} + Z_{1-\beta})^2}{(p_1 - p_0)^2} \quad (\text{Murti, 1997}).$$

Keterangan ;

n = Besar sampel

$\alpha$  = *Level of confidence* ditetapkan sebesar 0,05;  $Z_{1-\alpha/2}$  = 1,96

$\beta$  = *Power of test* ditetapkan sebesar 80% ;  $Z_{1-\beta}$  = 0,84

OR = Odds ratio

5, artinya risiko penderita *frozen shoulder* tidak mengalami perbaikan lingkup gerak sendi bahu karena tidak teratur melakukan terapi rawat jalan 5 kali lebih besar dibandingkan dengan penderita *frozen shoulder* yang teratur melakukan terapi rawat jalan.

$p_0$  = Proporsi kontrol yang terpapar = 0,62

$p_1$  = Proporsi kasus yang terpapar =

$$= \frac{p_0 (OR)}{1 + p_0 (OR - 1)} = \frac{0,62 (5)}{1 + 0,62(5 - 1)} = 0,89$$

$q_0$  =  $1 - p_0 = 0,38$

$q_1$  =  $1 - p_1 = 0,11$

Berdasarkan rumus tersebut, maka besar sampel minimal untuk masing-masing kelompok pada penelitian ini adalah :

$$\begin{aligned} n &= \frac{(0,62 \times 0,38 + 0,89 \times 0,11) (1,96 + 0,84)^2}{(0,89 - 0,62)^2} \\ &= 35,86 \text{ atau } 36 \end{aligned}$$

Masing-masing kelompok pada penelitian ini mempunyai besar sampel 36 orang. Jadi total sampel dalam penelitian ini adalah 72 orang.

### V.3.3. Cara Pengambilan sampel

Cara pengambilan sampel menggunakan *simple random sampling* yaitu dengan melakukan pengundian unsur-unsur penelitian atau satuan-satuan elementer dalam populasi. Terlebih dahulu semua unit penelitian disusun dalam

kerangka sampling untuk masing-masing kelompok kasus dan kelompok kontrol, kemudian ditarik sebagai sampel beberapa unsur yang akan diteliti. Setiap nomor unit penelitian dalam daftar kerangka sampling (*sampling frame*) ditulis dalam secarik kertas kemudian digulung dan dimasukkan ke dalam sebuah kotak, setelah dikocok sejumlah kertas gulungan yang diambil sesuai dengan jumlah sampel dan nomor-nomor yang diambil menjadi unit elementer yang terpilih sebagai sampel (Singarimbun dan Effendi, 1995).

#### **V.4. Lokasi dan Waktu Penelitian**

##### **V.4.1 Lokasi Penelitian**

Lokasi yang diambil untuk penelitian ini dilakukan di Instalasi Rehabilitasi Medik RSUD Dr. Soetomo Surabaya. Alasan pemilihan lokasi ini sebagai tempat penelitian adalah :

1. Jumlah penderita *frozen shoulder* pada 3 tahun terakhir selalu dalam 10 diagnosa penyakit terbanyak.
2. Belum pernah dilakukan penelitian mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi tidak terjadinya perbaikan lingkup gerak sendi bahu.

##### **V.4.2 Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret 2006 sampai dengan bulan Juli 2006 yang meliputi tahap persiapan sampai dengan analisa data penyusunan hasil.

## V.5 Variabel, Definisi Operasional dan Cara Pengukuran

### V.5.1 Variabel

Variabel terikat adalah tidak mengalami perbaikan lingkup gerak sendi bahu sedangkan variabel bebas meliputi frekuensi rawat jalan, keteraturan rawat jalan dan lama keluhan gangguan sendi bahu.

### V.5.2. Definisi Operasional dan Cara Pengukurannya

Definisi operasional dan cara pengukuran yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

No	Variabel	Definisi Operasional	Cara / alat ukur	label	Skala data
1	Perbaikan lingkup gerak sedi	Meningkatnya luas lingkup gerak sendi yang bisa dilakukan oleh sendi bahu.	Pengukuran menggunakan goniometer oleh dokter spesialis Rehabilitasi Medik dengan melihat kartu status penderita. Klasifikasi grade lingkup gerak sendi : 1. Baik: bila tidak ada keterbatasan LGS bahu. 2. Ringan: bila penderita mengalami keterbatasan LGS bahu pada 1 bidang gerak. 3. Sedang: bila penderita mengalami keterbatasan LGS bahu pada 2-3 bidang gerak. 4. Berat: bila penderita mengalami keterbatasan LGS bahu pada 4-6 bidang gerak.	1. Tidak mengalami perbaikan lingkup gerak sendi bila keterbatasan lingkup gerak sendi bahu setelah 2 kali evaluasi gradenya menjadi berat atau gradenya menurun dan gradenya tetap. 2. Mengalami perbaikan lingkup gerak sendi bila keterbatasan lingkup gerak sendi bahu setelah 2 kali evaluasi gradenya menjadi baik atau gradenya meningkat.	nominal
2	Frekuensi mengikuti terapi rawat jalan	Kekerapan responden mengikuti terapi rawat jalan dalam satu bulannya.	Melihat kartu status penderita	1. < 8 kali / bulan 2. ≥ 8 kali / bulan	Ordinal

3	Keteraturan mengikuti terapi rawat jalan	Teratur tidaknya responden mengikuti terapi rawat jalan yang telah dianjurkan oleh dokter.	Melihat kartu status penderita. Teratur, bila mengikuti terapi rawat jalan sesuai dengan jumlah kunjungan yang dianjurkan oleh dokter. Tidak teratur, bila mengikuti terapi rawat jalan tidak sesuai dengan jumlah kunjungan yang dianjurkan dokter.	1. Tidak teratur 2. Teratur	Nominal
4	Umur	Umur responden saat melakukan terapi rawat jalan.	Melihat kartu status penderita.	1. < 40 tahun 2. 40 – 49 tahun 3. 50 – 59 tahun 4. 60 – 69 tahun 5. $\geq$ 70 tahun	Ordinal
5	Jenis kelamin	Jenis kelamin responden	Melihat kartu status penderita.	1. Perempuan 2. Laki-laki	Nominal
6	Pendidikan	Pendidikan formal (umum atau agama) terakhir yang telah ditempuh	Wawancara dengan kuesioner	1. Tidak tamat SD 2. SD 3. SMP 4. SMA 5. PT	Ordinal
7	Pekerjaan	Semua aktivitas yang dilakukan responden baik yang menghasilkan pendapatan yang digunakan untuk kepentingan keluarganya atau tidak.	Wawancara dengan kuesioner	1. Ibu rumah tangga 2. Pensiunan 3. Swasta 4. PNS 5. Lain-lain	Nominal
8	Sisi bahu yang sakit	Lokasi sisi bahu yang mengalami keterbatasan gerak.	Wawancara dengan kuesioner	1. Bahu kiri 2. Bahu kanan 3. Bahu kanan dan bahu kiri	Nominal
9	Lama keluhan gangguan sendi bahu	Lamanya keluhan yang diderita oleh penderita sebelum berobat ke Instalasi Rehabilitasi Medik.	Melihat kartu status penderita. Dasar pembagian: 1. Akut : 0 – 3 bulan yang lalu 2. Sub akut dan kronis : > 3 bulan yang lalu Penatalaksanaan <i>frozen shoulder</i> pada fase sub akut dan kronis sama. (Kisner C, 1990) dan (Timmreck, 2001).	1. 0 – 3 bulan yang lalu 2. > 3 bulan yang lalu	Ordinal

## V.6 Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan data primer dan sekunder. Data primer diperoleh dari wawancara secara langsung dengan penderita dan data sekunder diperoleh dari catatan status penderita.

## V.7 Pengolahan dan Analisis Data

Data yang terkumpul akan diolah secara deskriptif dan disajikan dalam bentuk tabel sedangkan untuk mengetahui hubungan antara dua variabel penelitian dilakukan uji statistik *chi square*, bila ternyata tidak memenuhi persyaratan (jumlah sel dengan nilai expected kurang dari 5, lebih dari 20 %) maka digunakan uji statistik *fisher's exact*. Dalam penelitian ini diterapkan derajat kepercayaan 95 %.

## **BAB VI**

### **HASIL PENELITIAN**

#### **VI.1 Gambaran Lokasi Penelitian**

Rumah sakit Umum Dr. Soetomo Surabaya mulai dioperasikan sejak tahun 1923 dan bertempat di jalan Mayjen. Prof. Dr. Moestopo 6-8 Surabaya. Rumah Sakit Umum Dr. Soetomo Surabaya merupakan rumah sakit kelas A yang penyelenggaraannya atau pengelolaannya oleh Pemerintah Daerah dan merupakan Unit Pelaksanaan Teknis Dinas Kesehatan.

Instalasi Rehabilitasi Medik adalah salah satu Instalasi Penunjang Medik di Rumah Sakit Umum Dr. Soetomo Surabaya, dengan 13 orang dokter spesialis Rehabilitasi Medik, 28 orang ahli fisioterapis, 4 orang perawat, 4 orang ahli terapi wicara, 1 orang ahli terapi okupasi, 7 orang ahli orthotik-prostetik, dan 13 orang tenaga tata usaha.

Di Instalasi Rehabilitasi Medik terdapat unit rawat jalan yang merupakan salah satu bagian dari unit rawat jalan yang ada di RSUD Dr. Soetomo. Sebagai pasien baru yang baru pertama kali akan melakukan terapi di Instalasi Rehabilitasi Medik, saat memasuki Instalasi Rehabilitasi Medik penderita langsung menuju resepsionis untuk menanyakan hal yang harus dilakukan. hal yang pertama kali harus dilakukan adalah melakukan administrasi yang meliputi pengambilan status kosong serta pengambilan karcis terapi dan melakukan pendataan identitas penderita dan pendaftaran nomer rehabilitasi medik di resepsionis. Pasien baru

ada yang datang sendiri, rujukan dari unit rawat jalan lain dan dari rumah sakit luar, Puskesmas atau dokter luar.

Setelah proses administrasi selesai penderita diminta langsung menuju ke ruang periksa dokter yang letaknya tepat di depan resepsionis untuk meletakkan status terlebih dahulu sambil menunggu antrian untuk dipanggil. Di ruang tunggu dokter, jumlah penderita yang menunggu untuk dipanggil tidak sedikit. Setiap penderita yang datang keluhannya berbeda-beda ada yang mengeluh nyeri pada bahu, punggung bagian bawah, lutut, tangan dll. Rata-rata umur penderita yang akan melakukan terapi adalah 30 – 40 tahun dan kebanyakan adalah perempuan. Setelah beberapa saat menunggu, penderita akhirnya dipanggil dan masuk ke ruang periksa dokter.

Didalam ruang periksa dokter, penderita ditanyai keluhannya. Sebagai penderita yang sering mengeluh nyeri pada bahu dan mengalami kesulitan dalam berpakaian, menyisir rambut dan cebok, dokter kemudian meraba-raba daerah sekitar bahu yang sakit lalu menyuruh penderita mengaruk punggung belakang dengan melewati belakang kepala, saat gerakan inilah nyeri terasa pada bahu. Dokter mengangkat dan mengerak-gerakkan lengan keatas kebawah, kesamping dan memutar, dokter juga mengukur setiap gerakan yang dilakukan dengan alat seperti penggaris yang ujungnya bisa diputar-putar. Di setiap gerakan dokter menanyakan apakah terasa nyeri atau tidak. Dokter juga melihat hasil rujukan baik berupa foto ronsen atau hasil laboratorium lalu dokter menulis di status penderita. Kemudian mengirim penderita langsung ke poli untuk menjalani terapi.

Sesampainya di poli penderita meletakkan statusnya dan dipersilahkan untuk menunggu antrian diruang tunggu poli. Diruang tunggu poli jumlah

penderita lebih banyak dari pada diruang tunggu dokter. Karakteristik penderitanya juga tidak jauh beda dengan di ruang tunggu dokter. Ada penderita yang sedang menjalani program terapi dan ada pula penderita yang datang dengan keluhan baru. Dalam alur pelayanan rawat jalan, yang berbeda hanya pada pasien yang sedang menjalani program terapi dimana penderita tidak perlu menuju ke ruang dokter dulu sebelum terapi tapi langsung dapat melakukan terapi.

Setelah menunggu antrian cukup lama, akhirnya penderita dipanggil dan mendapat giliran untuk diterapi. Saat memasuki ruangan penderita diamati oleh terapis yang akan menerapi penderita. Penderita disuruh masuk kesalah satu kamar. Dinding kamar yang ada di poli terbuat dari triplek kayu, jumlah kamar terapi ada 10 kamar dimana setiap kamar ada minimal dua jenis mesin terapi. Di dalam kamar penderita diminta untuk membuka sebagian bajunya pada sisi bahu yang sakit saja kemudian dilakukan proses terapi selama 15 menit untuk masing-masing mesin terapi. Selama proses terapi penderita diberitahu oleh terapis bahwa yang akan dirasakan hanya rasa hangat saja, bila rasa mulai hilang atau terasa panas maka penderita diminta untuk mengetuk dinding kamar yang terbuat dari triplek kayu agar terapis datang dan dapat mengatur kembali mesin terapi agar suhu berubah menjadi hangat. Terapi dihentikan bila mesin terapi berbunyi seperti bel.

Setelah proses terapi selesai penderita mengambil statusnya dan diberi tahu oleh terapis untuk kembali lagi menjalani terapi yaitu 2 kali seminggu sesuai resep dokter. Dan terapis juga memberitahukan bahwa sesuai resep dokter penderita harus melakuakn terapi latihan di gymnasiun yang letaknya tepat disamping ruang periksa dokter. Sesampainya di gymnasiun penderita sekali lagi

harus menunggu antrian. Di ruang tunggu, penderita yang sedang menunggu untuk melakukan terapi latihan tidak banyak, tidak sama seperti di ruang tunggu poli. Waktu yang dibutuhkan untuk menunggu antrian juga tidak lama, kemudian penderita langsung menuju alat terapi yang cara kerjanya adalah dengan menarik tali secara bergantian yang dihubungkan pada katrol yaitu digerakkan keatas kebawah, kesamping atas dan bawah. Lama terapi yaitu 15 menit atau sesuai toleransi penderita bila penderita merasa lelah maka terapi latihan akan dihentikan. Alat terapi latihan yang digunakan untuk penderita *frozen shoulder* ada tiga selain alat yang menggunakan tali dan katrol yang ditarik secara bergantian, juga ada alat menyerupai roda dimana cara kerjanya dengan diputar-putar oleh lengan yang sakit dan ada pula alat yang ditempel di tembok terbuat dari kayu bentuknya seperti ujung gergaji, dimana cara penggunaannya dengan menggerakkan dua jari dengan posisi lengan lurus naik keatas. Terapis memberitahukan bahwa semua terapi latihan ini berfungsi untuk mengurangi keterbatasan gerak sendi bahu.

Setelah selesai terapi penderita mengambil statusnya dan diminta untuk kembali lagi ke loket karcis dan membayar terapi yang telah dilakukan. Pembayaran karcis terapi sudah dilakukan dan penderita diminta mengembalikan statusnya ke resepsionis.

Modalitas fisik yang digunakan untuk penderita *frozen shoulder* antara lain SWD (6 buah), USD (6 buah), TENS (4 buah), *over head pulleys* (2 buah), *finger ladder* (1 buah), *shoulder wheel* (1 buah). Alat-alat untuk menunjang pelayanan fisioterapi tersebut termasuk lengkap. Selain itu sudah ada prosedur tetap alat modalitas (protap) yang ditempel di dinding dekat dengan alat-alat

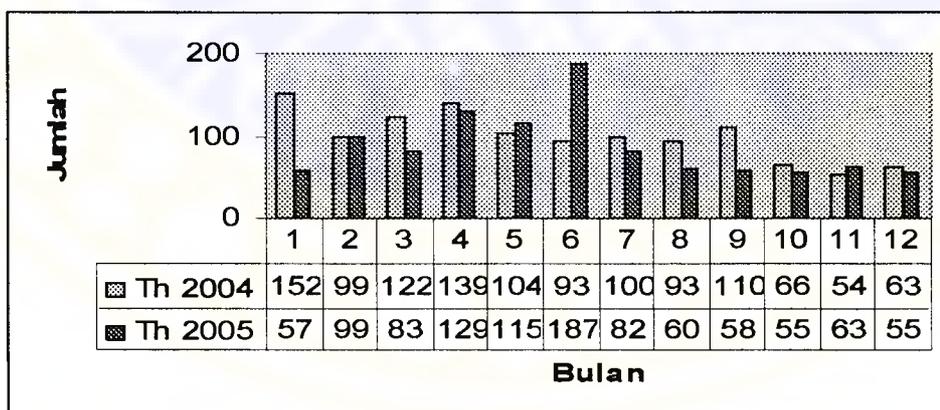
tersebut, sehingga dapat dibaca oleh pasien. Protap tersebut berisi pengertian, tujuan, kebijakan, prosedur, unit terkait dan ruang lingkup alat modalitas. Dalam pelaksanaan program terapi, setiap 5 kali terapi penderita harus kontrol ke dokter untuk mengetahui perkembangannya.

Dalam penilaian dan evaluasi selama penderita berobat sampai kunjungan terakhir, penderita berhenti berobat dalam keadaan nyeri hilang, ada yang lingkup gerak sendinya penuh dan ada yang tidak. Penderita menghentikan kunjungannya atau dokter memhentikan dengan syarat penderita tetap melakukan program latihan dirumah, rata-rata 6 kunjungan dalam 1 seri, 12 kunjungan dalam 2 seri, 18 kunjungan dalam 3 seri dan seterusnya. Terapi latihan yang dapat dilakukan dirumah adalah dengan menggunakan handuk. Penderita memegang pada kedua sisinya dan menggerakkan ke samping, ke depan dan belakang secara bergantian.

#### VI.1.1 Jumlah Penderita *Frozen Shoulder* di Instalasi Rehabilitasi Medik RSU Dr. Soetomo Surabaya

Jumlah penderita yang melakukan kunjungan terapi setiap bulan cukup besar, selengkapnya dapat dilihat dalam grafik VI.1.

Grafik VI.1 Distribusi penderita *frozen shoulder* yang Melakukan Kunjungan Terapi di Instalasi Rehabilitasi Medik RSU Dr. Soetomo Surabaya tahun 2004-2005.



Sumber : laporan tahunan Instalasi Rehabilitasi Medik

## VI.2 Karakteristik Responden

### VI.2.1 Umur

Hasil penelitian didapatkan bahwa pada kelompok kasus, penderita *frozen shoulder* dengan persentase tertinggi banyak terdapat pada golongan umur 40 – 49 tahun dan 50 – 59 tahun dengan jumlah persentase yang sama yaitu sebesar 30,6 % dan terendah yaitu pada umur  $\geq 70$  tahun yakni sebesar 2,8 %. Kelompok kontrol yang mempunyai persentase tertinggi yaitu pada golongan umur 50 – 59 tahun sebesar 41,7 % dan terendah yaitu pada golongan umur  $\geq 70$  tahun yakni mencapai 2,8 %.

Tabel VI.1 Distribusi responden menurut golongan umur terhadap terjadinya penyakit *frozen shoulder* di Instalasi Rehabilitasi Medik RSU Dr. Soetomo Surabaya tahun 2004-2005.

Golongan umur (tahun)	Kasus		Kontrol	
	n	%	n	%
< 40	3	8,3	3	8,3
40 – 49	11	30,6	4	11,1
50 - 59	11	30,6	15	41,7
60 - 69	10	27,7	13	36,1
$\geq 70$	1	2,8	1	2,8
Jumlah	36	100	36	100

### VI.2.2 Jenis kelamin

Hasil penelitian didapatkan bahwa pada kelompok kasus, penderita *frozen shoulder* banyak terjadi pada perempuan dengan persentase sebesar 55,6 % lebih banyak dari pada responden laki-laki yang mempunyai persentase sebesar 44,4 %. Pada kelompok kontrol sama seperti pada kelompok kasus dimana responden yang berjenis kelamin perempuan lebih banyak dengan persentase sebesar 77,8 % dibandingkan dengan responden laki-laki dengan persentase sebesar 22,2 %.

Tabel VI.2 Distribusi responden menurut jenis kelamin terhadap terjadinya penyakit *frozen shoulder* di Instalasi Rehabilitasi Medik RSUD Dr. Soetomo Surabaya tahun 2004-2005.

Jenis Kelamin	Kasus		Kontrol	
	n	%	n	%
Perempuan	20	55,6	28	77,8
Laki-laki	16	44,4	8	22,2
Jumlah	36	100	36	100

### VI.2.3 Sisi Bahu yang Sakit

Hasil penelitian didapatkan bahwa pada kelompok kasus penderita *frozen shoulder* dengan sisi bahu yang sakit pada bahu kiri merupakan persentase tertinggi yakni mencapai 52,8 % dan terendah yaitu sisi bahu kanan dan kiri sebesar 2,8 %. Pada kelompok kontrol penderita *frozen shoulder* dengan sisi bahu yang sakit pada bahu kiri juga merupakan persentase tertinggi yakni mencapai 66,7 % dan terendah yaitu juga pada bahu kanan dan kiri sebesar 2,8 %.

Tabel VI.3 Distribusi responden menurut sisi bahu yang sakit terhadap terjadinya penyakit *frozen shoulder* di Instalasi Rehabilitasi Medik RSUD Dr. Soetomo Surabaya tahun 2004-2005.

Sisi Bahu yang Sakit	Kasus		Kontrol	
	n	%	n	%
Kiri	19	52,8	24	66,6
Kanan	16	44,4	11	30,6
Kanan dan kiri	1	2,8	1	2,8
Jumlah	36	100	36	100

### VI.2.4 Tingkat pendidikan

Hasil penelitian didapatkan bahwa pada kelompok kasus penderita *frozen shoulder* dengan tingkat pendidikan SMA merupakan persentase tertinggi yakni mencapai 36,1 % dan terendah yaitu pada tingkat pendidikan tidak tamat SD sebesar 0 %. Pada kelompok kontrol penderita *frozen shoulder* dengan tingkat pendidikan SMA juga merupakan persentase tertinggi yakni mencapai 38,9 % dan terendah yaitu pada tingkat pendidikan tidak tamat SD sebesar 2,8 %.

Tabel VI.4 Distribusi responden menurut tingkat pendidikan terhadap terjadinya penyakit *frozen shoulder* di Instalasi Rehabilitasi Medik RSU Dr. Soetomo Surabaya tahun 2004-2005.

Tingkat Pendidikan	Kasus		Kontrol	
	n	%	n	%
Tidak tamat SD	0	0	1	2,8
SD	3	8,3	2	5,6
SMP	10	27,8	10	27,7
SMA	13	36,1	14	38,9
PT	10	27,8	9	25
Jumlah	36	100	36	100

#### VI.2.5 Pekerjaan

Hasil penelitian didapatkan bahwa pada kelompok kasus, penderita *frozen shoulder* yang bekerja sebagai ibu rumah tangga mempunyai persentase tertinggi yakni mencapai 41,7 % dan terendah yaitu bekerja sebagai PNS dan pensiunan dengan persentase yang sama yaitu sebesar 11,1 %. Pada kelompok kontrol, penderita *frozen shoulder* yang bekerja sebagai ibu rumah tangga juga merupakan persentase tertinggi yakni mencapai 30,6 % dan terendah yaitu bekerja sebagai pegawai swasta dan PNS dengan persentase yang sama yaitu sebesar 13,9 %.

Tabel VI.5 Distribusi responden menurut pekerjaan terhadap terjadinya penyakit *frozen shoulder* di Instalasi Rehabilitasi Medik RSU Dr. Soetomo Surabaya tahun 2004-2005.

Pekerjaan	Kasus		Kontrol	
	n	%	n	%
Ibu rumah tangga	15	41,7	11	30,6
Pensiunan	4	11,1	8	22,2
Swasta	6	16,7	5	13,9
PNS	4	11,1	5	13,9
Lain-lain	7	19,4	7	19,4
Jumlah	36	100	36	100

### VI.3 *Frozen Shoulder*

#### VI.3.1 Penyebab *Frozen Shoulder*

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan beberapa penyebab *frozen shoulder* yaitu karena trauma, *over use*, imobilisasi lama (stroke/fraktur/tumor payudara), penyakit menahun (DM/TB), faktor psikologis (depresi/stress/apatis) dan konsumsi yodium. Pada kelompok kasus, penyebab *frozen shoulder* tertinggi dikarenakan faktor psikologis (depresi/stress/apatis) yaitu sebesar 27,7 % dan terendah karena *over use* dan konsumsi yodium dengan persentase yang sama yaitu sebesar 8,3 %. Sedangkan pada kelompok kontrol, persentase tertinggi dikarenakan oleh penyakit menahun (DM/TB) dengan persentase sebesar 30,6 % dan terendah karena konsumsi yodium dengan persentase sebesar 2,8 %.

Tabel IV.6 Distribusi responden menurut penyebab terjadinya penyakit *frozen shoulder* di Instalasi Rehabilitasi Medik RSUD Dr. Soetomo Surabaya tahun 2004-2005.

Penyebab <i>Frozen Shoulder</i>	Kasus		Kontrol	
	n	%	n	%
Trauma	7	19,4	7	19,4
<i>Over use</i>	3	8,3	5	13,8
Imobilisasi lama	4	11,1	4	11,1
Penyakit menahun	9	25	11	30,6
Faktor Psikologis	10	27,7	8	22,2
Konsumsi yodium	3	8,3	1	2,8
Jumlah	36	100	36	100

#### VI.3.2 Faktor Pencetus Penderita *Frozen Shoulder* datang ke Rehabilitasi Medik.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada beberapa faktor pencetus yang menyebabkan penderita *frozen shoulder* datang ke Rehabilitasi Medik yaitu nyeri bahu, bahu kaku dan *Activity Daily Living* (ADL) yang terganggu. Persentase tertinggi sebagai pencetus penderita *frozen shoulder* datang untuk berobat ke Rehabilitasi Medik, pada kelompok kasus adalah karena nyeri bahu yaitu sebesar

80,6 % dan terendah yaitu karena aktifitas sehari-hari yang terganggu dengan persentase sebesar 0 %. Pada kelompok kontrol pencetus penderita *frozen shoulder* datang ke Rehabilitasi Medik karena nyeri bahu juga mempunyai persentase tertinggi yaitu sebesar 72,2 % dan terendah juga karena aktivitas sehari-hari yang terganggu dengan persentase sebesar 5,6 %.

Tabel IV.7 Distribusi responden menurut faktor pencetus penderita *frozen shoulder* datang di Instalasi Rehabilitasi Medik RSUD Dr. Soetomo Surabaya tahun 2004-2005.

Faktor Pencetus	Kasus		Kontrol	
	n	%	n	%
Nyeri bahu	29	80,6	26	72,2
Kaku bahu	7	19,4	8	22,2
ADL terganggu	0	0	2	5,6
Jumlah	36	100	36	100

#### VII.4 Faktor-faktor yang dapat mempengaruhi tidak terjadinya perbaikan lingkup gerak sendi bahu

VII.4.1 Pengaruh frekuensi terapi rawat jalan terhadap tidak terjadinya perbaikan lingkup gerak sendi bahu.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada kelompok kasus, penderita *frozen shoulder* yang mengikuti terapi rawat jalan < 8 kali perbulan mempunyai persentase tertinggi yaitu sebesar 58,3 %. Sedangkan pada kelompok kontrol, persentase tertinggi terdapat pada penderita *frozen shoulder* yang mengikuti terapi  $\geq$  8 kali perbulan yaitu sebesar 66,7 %.

Tabel VI.8 Distribusi responden menurut frekuensi terapi rawat jalan terhadap tidak terjadinya perbaikan lingkup gerak sendi bahu pada penderita *frozen shoulder* di Instalasi Rehabilitasi Medik RSUD Dr. Soetomo Surabaya tahun 2004-2005.

Frekuensi Terapi Rawat Jalan	Kasus		Kontrol	
	n	%	n	%
< 8 kali / bulan	21	58,3	12	33,3
≥ 8 kali / bulan	15	41,7	24	66,7
Jumlah	36	100	36	100

$p = 0,033$

OR = 2,800

95%CI 1,073<OR< 7,304

Berdasarkan hasil analisis dapat diketahui bahwa ada pengaruh yang bermakna antara frekuensi terapi rawat jalan dengan tidak terjadinya perbaikan lingkup gerak sendi bahu ( $p < 0,05$ ) dengan OR sebesar 2,800 yang berarti penderita *frozen shoulder* yang mengikuti terapi rawat jalan dengan frekuensi < 8 kali perbulan mempunyai resiko 2,800 kali untuk tidak terjadi perbaikan lingkup gerak sendi bahu dibandingkan dengan penderita *frozen shoulder* yang mengikuti terapi rawat jalan dengan frekuensi ≥ 8 kali perbulan. Dan 95 % CI 1,073<OR< 7,304 yang berarti risiko ini bermakna secara statistik.

#### VII.4.2 Pengaruh keteraturan terapi rawat jalan terhadap tidak terjadinya perbaikan lingkup gerak sendi bahu.

Hasil penelitian didapatkan bahwa pada kelompok kasus, penderita *frozen shoulder* yang mengikuti terapi rawat jalan dengan tidak teratur mempunyai persentase tertinggi yaitu sebesar 58,3 %. Sedangkan pada kelompok kontrol, persentase tertinggi terdapat pada penderita *frozen shoulder* yang teratur mengikuti terapi rawat jalan yaitu sebesar 69,4 %.

Tabel VI.9 Distribusi responden menurut keteraturan rawat jalan terhadap tidak terjadinya perbaikan lingkup gerak sendi bahu pada penderita *frozen shoulder* di Instalasi Rehabilitasi Medik RSUD Dr. Soetomo Surabaya tahun 2004-2005.

Keteraturan terapi rawat jalan	Kasus		Kontrol	
	n	%	n	%
Tidak teratur	21	58,3	11	30,6
teratur	15	41,7	25	69,4
Jumlah	36	100	36	100

P = 0,018

OR = 3,182

95% CI 1,206<OR<8,398

Berdasarkan hasil analisis dapat diketahui bahwa ada pengaruh yang bermakna antara keteraturan terapi rawat jalan dengan tidak terjadinya perbaikan lingkup gerak sendi bahu ( $p < 0,05$ ) dengan OR sebesar 3,182 yang berarti penderita *frozen shoulder* yang tidak teratur mengikuti terapi rawat jalan mempunyai resiko 3,182 kali untuk tidak terjadi perbaikan lingkup gerak sendi bahu dibandingkan penderita *frozen shoulder* yang teratur mengikuti terapi rawat jalan. Dan 95 % CI 1,206<OR<8,398 yang berarti risiko ini bermakna secara statistik.

#### VII.4.3 Pengaruh lama keluhan gangguan sendi bahu terhadap tidak terjadinya perbaikan lingkup gerak sendi bahu.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada kelompok kasus, penderita *frozen shoulder* dengan lama keluhan gangguan sendi bahu 0 - 3 bulan yang lalu mempunyai persentase tertinggi yaitu sebesar 40 %. Sedangkan pada kelompok kontrol, persentase tertinggi juga terdapat pada penderita *frozen shoulder* dengan lama keluhan 0 – 3 bulan yang lalu yaitu sebesar 60 %.

Tabel VI.10 Distribusi responden menurut lama keluhan gangguan sendi bahu terhadap tidak terjadinya perbaikan lingkup gerak sendi bahu pada penderita *frozen shoulder* di Instalasi Rehabilitasi Medik RSU Dr. Soetomo Surabaya tahun 2004-2005.

Lama keluhan gangguan sendi bahu (bulan)	Kasus		Kontrol	
	n	%	n	%
0 – 3 bulan yang lalu	14	40	21	60
> 3 bulan yang lalu	59,5	25	40,5	19,4
Jumlah	36	100	36	100

P = 0,099

OR = 0,455

95% CI 0,177<OR<1,166

Berdasarkan hasil analisis dapat diketahui bahwa tidak ada pengaruh yang bermakna antara lama keluhan gangguan sendi bahu dengan tidak terjadinya perbaikan lingkup gerak sendi bahu dengan nilai signifikansinya sebesar 0,099 ( $p>0,05$ ).

## BAB VII

### PEMBAHASAN

#### VII.1 Karakteristik Responden

##### VII.1.1 Umur

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan bahwa pada kelompok kasus, penderita *frozen shoulder* dengan persentase tertinggi banyak terdapat pada golongan umur 40 – 49 tahun dan 50 – 59 tahun dengan jumlah persentase yang sama yaitu sebesar 30,6 % dan terendah yaitu pada umur  $\geq 70$  tahun yakni sebesar 2,8 %. Hal ini disebabkan karena *frozen shoulder* merupakan penyakit degeneratif sehingga sebagian besar sampel berusia diatas 40 tahun.

Kelompok usia yang banyak terserang nyeri bahu adalah kelompok usia antara 40-60 tahun walaupun kelompok usia lainnya dapat juga terserang. Nyeri bahu merupakan keluhan muskuloskeletal yang terbanyak terutama pada usia diatas 40 tahun (Adrianto, 2005).

Menurut Nasution 1993 pada penelitiannya tentang gambaran klinis *frozen shoulder* dan periartritis humeroskapuler sebagai Manifestasi Gangguan Bahu di Poliklinik Rematologi Rumah Sakit Dr. Cipto Mangunkusumo mengatakan bahwa tingginya frekuensi nyeri bahu pada kelompok usia 40 tahun keatas mungkin karena pada usia tersebut biasanya banyak kegiatan yang dilakukan sehingga pertambahan usia disertai dengan kegiatan yang berlebihan agaknya dapat merupakan faktor risiko.

### VII.1.2 Jenis Kelamin

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan bahwa pada kelompok kasus, penderita *frozen shoulder* banyak terjadi pada perempuan dengan persentase sebesar 55,6 % lebih banyak dari pada responden laki-laki yang mempunyai persentase sebesar 44,4 %. Hal ini disebabkan karena faktor hormonal pada wanita yang menyebabkan wanita lebih mudah untuk terkena penyakit sendi. Khususnya pada wanita-wanita menopause dan pasca menopause, rasa nyeri di daerah tulang dan sendi dihubungkan dengan adanya nyeri akibat defisiensi estrogen ([http:// www.sinarharapanonline.com.html](http://www.sinarharapanonline.com.html), 2006).

### VII.1.3 Tingkat Pendidikan

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan bahwa pada kelompok kasus penderita *frozen shoulder* dengan tingkat pendidikan SMA merupakan persentase tertinggi yakni mencapai 36,1 % dan terendah yaitu pada tingkat pendidikan tidak tamat SD sebesar 0 %. Hal ini berkaitan dengan pengetahuan seseorang dalam upaya menjaga kesehatannya.

Menurut Breedveld sebagai pengajar dalam Universitas Leiden, Belanda mengatakan bahwa pendidikan menjadi penting karena separuh dari 2.800 orang dari lima negara melalui survei yang dilakukan *European Public Opinion Survey* tidak berfikir bahwa penyakit radang sendi dapat mengganggu kemampuan mereka untuk bekerja. Bahkan sekitar 55 % dari jumlah tersebut tidak menyadari bahwa hal tersebut dapat mengurangi harapan hidup mereka. Ia juga mengatakan, banyak masyarakat yang kurang memahami penyakit radang sendi, dimana tubuh menyerang jaringan sendiri, dan yang menyebabkan tulang sendi rusak karena usia. Separuh dari mereka mengatakan bahwa mereka tidak pergi ke dokter

sekalipun merasakan gejala-gejala penyakit tersebut sudah berlangsung selama sebulan ([http:// www.sinarharapanonline.com.html](http://www.sinarharapanonline.com.html), 2006).

#### VII.1.4 Pekerjaan

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan bahwa pada kelompok kasus, penderita *frozen shoulder* yang bekerja sebagai ibu rumah tangga mempunyai persentase tertinggi yakni mencapai 41,7 % dan terendah yaitu bekerja sebagai PNS dan pensiunan dengan persentase yang sama yaitu sebesar 11,1 %.

Seperti kita ketahui bahwa ibu rumah tangga sering melakukan berbagai jenis pekerjaan rumah tangga seperti memasak, menyapu, mencuci dan lain-lain. Pekerjaan-pekerjaan tersebut banyak menggunakan gerakan tangan dan bahu. Perlu diketahui bahwa faktor pekerjaan sehari-hari, postur tubuh yang salah, penggunaan lengan yang berlebihan, trauma dan faktor-faktor emosional dapat menyebabkan perubahan-perubahan degeneratif yang lebih awal (Effendi, 1989).

Pekerjaan sebagai ibu rumah tangga dapat menimbulkan mikrotrauma berulang sehingga lebih mudah mengalami gangguan bahu seperti yang dilaporkan oleh Uthoff dan Sarkar bahwa inflamasi kronis (tendinitis) merupakan akibat adanya mikrotrauma berulang. Baik pekerjaan kantor maupun ibu rumah tangga keduanya dapat terserang nyeri bahu, sebaliknya pekerja kasar keluhan nyeri bahu lebih sedikit. Jadi tidak ada hubungan antara pekerjaan fisik berat dengan terjadinya gangguan bahu. Hal ini mungkin disebabkan walaupun pekerjaan fisik keras tetapi stress lebih ringan. Sedangkan trauma yang tertentu/berulang dan menetap lebih sering mengakibatkan nyeri bahu (Nasution, 1993).

Gerakan yang berulang-ulang dengan beban yang cukup berat dalam jangka waktu yang lama dapat merupakan salah satu sebab terjadinya keluhan nyeri bahu yang dapat disertai limitasi gerakan sendi dan *atrophy* yang disebabkan karena proses degenerasi. Tetapi dapat juga disebabkan oleh faktor lain misalnya akibat truma saat olahraga yang serius atau melakukan pekerjaan yang terlalu berat yang tidak bisa dikerjakan (Sujudi, 1989).

#### VII.1.5 Sisi Bahu yang Sakit

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan bahwa pada kelompok kasus penderita *frozen shoulder* dengan sisi bahu yang sakit pada bahu kiri merupakan persentase tertinggi yakni mencapai 52,8 % dan terendah yaitu sisi bahu kanan dan kiri sebesar 2,8 %. Seperti kita ketahui bahwa bahu sebelah kiri jarang sekali digunakan untuk bekerja sehingga lingkup gerak sendi bahu kiri lebih terbatas dari pada bahu kanan. Sedangkan bahu kanan sering melakukan gerakan untuk menjaga lingkup gerak sendi bahu tetap terjaga. Hal ini terbukti dari hasil penelitian didapatkan 95 % penderita *frozen shoulder* menggunakan tangan kanan untuk beraktivitas. Hal ini berbeda dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Nasution 1993 bahwa sisi bahu yang lebih banyak terkena *frozen shoulder* adalah sisi kanan.

Walaupun bahu kanan adalah sisi yang dominan namun tak jarang dapat mengalami *frozen shoulder* karena *over used* atau mengalami trauma saat bekerja sehingga bahu sebelah kanan nyeri saat digerakkan dan penderita takut dalam menggerakkan bahunya, jika hal tersebut terjadi maka penderita akan mengalami imobilisasi lama pada bahu yang sakit akibatnya lingkup gerak sendi bahu tidak terjaga dan mengalami keterbatasan sehingga perlu dilakukan terapi yang teratur

untuk mengurangi keterbatasannya dan untuk mengurangi nyeri yang dialami penderita (Hermawan, 1994).

## VII.2 *Frozen Shoulder*

### VII.2.1 Penyebab *Frozen Shoulder*

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan beberapa penyebab *frozen shoulder* yaitu karena trauma, *over use*, imobilisasi lama (stroke/fraktur/tumor payudara), penyakit menahun (DM/TB), faktor psikologis (depresi/stress/apatis) dan konsumsi yodium. Pada kelompok kasus, penyebab *frozen shoulder* tertinggi dikarenakan faktor psikologis (depresi/stress/apatis) yaitu sebesar 27,7 % dan terendah karena *over use* dan konsumsi yodium dengan persentase yang sama yaitu sebesar 8,3 %.

Menurut Hermawan 1994, penyebab *frozen shoulder* yang pasti belum diketahui. Tetapi ada beberapa faktor yang mempengaruhi perkembangan *frozen shoulder* yaitu disuse, nyeri dan periartrosis personality. Faktor psikologis seperti depresi, apathis dan stress emosional mendukung terjadinya *frozen shoulder*. Penderita dengan periartrosis personality mempunyai nilai ambang nyeri rendah, karena itu nyeri bahu akan lebih cepat terjadi, karena adanya imobilisasi dari ekstrimitas.

Depresi merupakan kondisi emosi yang paling utama yang menyebabkan sikap bungkuk. Sikap tubuh (posture) yang salah dapat merupakan trauma yang mengawali nyeri (Poerwadi, 1989).

Menurut Hartono 1996, Setiap nyeri yang timbul pada bahu dapat merupakan awal kekakuan sendi bahu. Hal ini sering timbul bila sendi tidak digunakan terutama pada pasien yang apatis dan pasif atau dengan nilai ambang

nyeri yang rendah, dimana tidak tahan dengan nyeri yang ringan akan membidaai lengannya pada posisi tergantung. Lengan yang tidak digerakkan akan menyebabkan reaksi fibrous sehingga menyebabkan perlengketan kapsul sendi.

#### VII.2.2 Faktor Pencetus Penderita *Frozen Shoulder* datang ke Rehabilitasi Medik.

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa ada beberapa faktor pencetus yang menyebabkan penderita *frozen shoulder* datang ke Rehabilitasi Medik yaitu nyeri bahu, bahu kaku dan *Activity Daily Living* (ADL) yang terganggu. Persentase tertinggi sebagai pencetus penderita *frozen shoulder* datang untuk berobat ke Rehabilitasi Medik, pada kelompok kasus adalah karena nyeri bahu yaitu sebesar 80,6 % dan terendah yaitu karena aktifitas sehari-hari yang terganggu dengan persentase sebesar 0 %. Hal ini dikarenakan penderita *frozen shoulder* sebelumnya merasakan nyeri sedikit demi sedikit tetapi tidak dirasakan/dihiraukan, setelah nyeri bahunya mengganggu tidurnya di malam hari atau mengganggu aktifitasnya sehari-hari baru pergi ke dokter (Soekarno, 1989).

Nyeri adalah alasan yang paling sering bagi pasien untuk mencari pengobatan kepada dokter. Secara biologis, tanda nyeri menunjukkan adanya kerusakan jaringan yang secara potensial berbahaya. Nyeri merupakan sebuah tanda peringatan terhadap organisme untuk berhenti atau menghindar dari aktivitas yang merusak dan membiarkan proses regenerasi berlangsung. Akan tetapi, nyeri adalah sebuah sistem kompleks yang saling berkaitan antara proses di syaraf perifer, medulla spinalis, dan otak yang belum sepenuhnya dimengerti. Apabila, karena alasan yang tidak diketahui, tanda nyeri berlangsung terus walaupun rangsangan nyeri dihilangkan, nyeri kehilangan sifat adaptasinya dan

dapat menyebabkan ketidakmampuan fisik dan psikososial yang nyata (Garrison, 2001).

### **VII.3 Faktor-faktor yang dapat mempengaruhi tidak terjadinya perbaikan lingkup gerak sendi bahu.**

#### **VII.3.1 Pengaruh frekuensi mengikuti terapi rawat jalan terhadap tidak terjadinya perbaikan lingkup gerak sendi bahu pada penderita *frozen shoulder*.**

Setelah diagnosis ditegakkan, seorang dokter akan melangkah untuk menentukan terapi yang cocok, bukan hanya untuk diagnosis tersebut namun untuk orang tersebut secara keseluruhan. Terapi merupakan salah satu mata rantai dalam upaya pencegahan dan penyembuhan pasien (pribadi ataupun masyarakat) dari suatu penyakit.

Pada *frozen shoulder* terapi modalitas yang sering digunakan adalah *ultrasound diatermy* (US) dan terapi latihan. Terapi modalitas *ultrasound diatermy* (US) memiliki daya tembus yang paling dalam di antara diatermy yang lain (Hartono, 1996). Berdasarkan prosedur penanganan terhadap cedera bahu, frekuensi pemberian *ultrasound diatermy* (US) sebanyak 3 kali perminggu dan frekuensi terapi latihan sebanyak 2-3 kali perminggu (*Departement of Labour and Employment*, 2006). Sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa frekuensi terapi rawat jalan yang dibutuhkan oleh penderita *frozen shoulder* seharusnya  $\geq 8$  kali perbulan untuk mendapatkan hasil yang lebih baik.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ada pengaruh yang bermakna antara frekuensi terapi rawat jalan dengan tidak terjadinya perbaikan lingkup gerak sendi bahu ( $p < 0,05$ ) dengan dengan OR sebesar 2,800 berarti responden dengan frekuensi terapi rawat jalan  $< 8$  kali per bulan mempunyai resiko 2,800 kali untuk tidak terjadi perbaikan lingkup gerak sendi bahu dibandingkan

responden dengan frekuensi terapi rawat jalan  $\geq 8$  kali perbulan. Dan 95 % CI  $1,073 < OR < 7,304$  yang berarti risiko ini bermakna secara statistik.

Dimensi tingkat pelayanan kesehatan, pendidikan kesehatan dapat dilakukan berdasarkan lima tingkat pencegahan (*five levels of prevention*) dari Leavel and Clark dua diantaranya adalah pada tahap pembatasan cacat (*disability limitation*), oleh karena kurangnya pengertian dan kesadaran masyarakat tentang kesehatan dan penyakit, maka sering masyarakat tidak melanjutkan pengobatannya sampai tuntas. Dengan kata lain mereka tidak melakukan pemeriksaan dan pengobatan yang komplit terhadap penyakitnya. Pengobatan yang tidak layak dan sempurna dapat mengakibatkan orang yang bersangkutan cacat atau ketidakmampuan. Oleh karena itu, pendidikan kesehatan diperlukan pada tahap ini. Sedangkan pada tahap Rehabilitasi (*rehabilitation*), setelah sembuh dari suatu penyakit tertentu, kadang-kadang orang menjadi cacat. Untuk memulihkan cacatnya tersebut kadang-kadang diperlukan latihan-latihan tertentu. Oleh karena kurangnya pengertian dan kesadaran orang tersebut, ia tidak atau segan melakukan latihan-latihan yang dianjurkan. Pada tahap ini pendidikan kesehatan juga diperlukan bagi penderita (Notoatmojo, 1996).

Kurangnya pengertian dan kesadaran masyarakat tentang kesehatan dan penyakit inilah yang mendorong sebagian besar responden tidak atau jarang melakukan terapi. Bila dihubungkan dengan teori hubungan antara penjamu, bibit penyakit dan lingkungan yang menyatakan bahwa penyebab sakit disebabkan pada faktor penjamu, faktor bibit penyakit dan faktor perubahan lingkungan (Azwar, 1999). Maka penyebab sakit ini dikarenakan oleh faktor penjamu (*host*) itu sendiri.

Rehabilitasi merupakan suatu proses pendidikan, yang memerlukan kontinuitas yang langgeng. Hal ini dapat dicapai bila keluarga dan masyarakat ikut berperanserta, bukan sebatas hanya pada tenaga rumah sakit saja. Oleh karena itu, dari sejak awal program rehabilitasi dilaksanakan, pihak keluarga telah dilibatkan, dengan tujuan agar program dapat dilanjutkan di rumah (Nahoni, 2000).

### VII.3.2 Pengaruh keteraturan mengikuti terapi rawat jalan terhadap tidak terjadinya perbaikan lingkup gerak sendi bahu pada penderita *frozen shoulder*.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ada pengaruh yang bermakna antara keteraturan terapi rawat jalan dengan tidak terjadinya perbaikan lingkup gerak sendi bahu ( $p < 0,05$ ) dengan OR sebesar 3,182 berarti responden tidak teratur mengikuti terapi rawat jalan mempunyai resiko 3,182 kali untuk tidak terjadi perbaikan lingkup gerak sendi bahu dibandingkan responden yang teratur mengikuti terapi rawat jalan. Dan 95 % CI  $1,206 < OR < 8,398$  yang berarti risiko ini bermakna secara statistik.

Dalam pemberian terapi ini diperlukan partisipasi penderita yang berupa pengertian, kesadaran dan kemauan yang keras untuk melaksanakan terapi latihan yang telah diprogramkan secara benar teratur dan terus-menerus merupakan faktor utama untuk mencapai hasil sesuai yang diharapkan. Terapi yang dilakukan dengan teknik yang benar, berulang-ulang, dan tak kalah penting adalah penderita harus menyadari akan pentingnya terapi yang telah diprogramkan (Sujudi, 1989).

Jaringan dalam tubuh penderita akan merespon jika latihan dilakukan dengan teratur, dengan mengulang latihan secara teratur dapat merubah kondisi semula bahu yang mengalami keterbatasan gerak sendi dan nyeri bahu sehingga

menjadikan kondisi bahu yang tadinya bermasalah menjadi terbiasa untuk digerakkan ([http:// www.thephysiotherapysite.co.uk.html](http://www.thephysiotherapysite.co.uk.html), 2004).

Terapi konservatif ditujukan untuk meringankan nyeri dan mencegah kekakuan lebih lanjut sambil menunggu penyembuhan. Pasien diperingatkan bahwa latihan secukupnya dan keteraturan akan lebih baik dari pada penderitaan akibat latihan berat yang sporadis (Apley dan Louis 1995).

Faktor utama kegagalan program terapi adalah kurangnya kontinuitas latihan, karena antara lain sulitnya keteraturan berobat ke klinik. Berbagai faktor penyulit menjadi penyebab, diantaranya adalah belum memadainya kemudahan-kemudahan transportasi umum terutama untuk usia lanjut ataupun penyandang cacat, faktor ekonomi yang lemah, dan tidak adanya sarana pendamping ataupun motivasi pasien belum mantap (Nuhoni, 2000). Teori ini didukung dengan hasil penelitian dimana banyak penderita yang tidak teratur mengikuti terapi disebabkan karena jarak pelayanan kesehatan jauh atau masalah transportasi sebesar 38,8 %, adanya kegiatan lain yang lebih penting sebesar 25 % sedangkan sebesar 36,1 % atau sebagian besar penderita tidak ingat dengan pasti mengapa ia tidak teratur mengikuti terapi.

Maka jika dihubungkan dengan segitiga epidemiologi tentang hubungan antara penjamu, bibit penyakit dan lingkungan yang menyatakan bahwa penyebab sakit dapat disebabkan pada daya tahan penjamu, kemampuan bibit penyakit dan faktor perubahan lingkungan (Azwar, 1999). Maka penyebab sakit ini dikarenakan oleh faktor penjamu (*host*) itu sendiri. Oleh karena kurangnya kesadaran dan kemauan yang keras untuk melaksanakan terapi latihan maka diperlukan pendidikan kesehatan bagi penderita.

Perlu diperhatikan teknik perlindungan sendi, mengingat banyak dijumpai gangguan pada persendian. Secara garis besar, usaha perlindungan sendi dapat dilakukan dengan menghindari pemakaian sendi secara berlebihan, menghindari trauma, mengurangi pembebanan, dan istirahat sejenak disela-sela aktivitas (Pujiastuti dan Budi, 2003).

### VII.3.3 Pengaruh lama keluhan gangguan sendi bahu terhadap tidak terjadinya perbaikan lingkup gerak sendi bahu pada penderita *frozen shoulder*.

Berdasarkan hasil analisis dapat diketahui bahwa tidak ada pengaruh yang bermakna antara lama keluhan gangguan sendi bahu dengan tidak terjadinya perbaikan lingkup gerak sendi bahu dengan nilai signifikansinya sebesar 0,099 ( $p > 0,05$ ).

Hal ini berbeda dengan hasil penelitian yang bahwa makin kecil lama keluhan gangguan sendi bahu, makin besar perbaikan lingkup gerak sendi dan makin besar lama keluhan gangguan sendi bahu, makin kecil perbaikan lingkup gerak sendi bahu (Wibisono, 2002). Maka semakin dini upaya rehabilitasi medik yang dapat dilakukan maka semakin baik pula hasil rehabilitasi yang dapat dicapai.

Reaksi terhadap keadaan sakit tergantung pada beberapa faktor, seperti faktor pendidikan, faktor sosial, faktor budaya, faktor ekonomi, faktor komunikasi dan lain-lain. Seseorang yang kurang berpendidikan mungkin karena ketidaktahuan akan memilih tidak berobat selama ia masih dapat menahan sakitnya. Seseorang dengan budaya tertentu mungkin berobat ke pengobat tradisional tertentu. Seseorang yang bertempat tinggal di daerah terpencil dan transportasi yang sulit, mungkin memilih mengobati diri sendiri. Berbagai kemungkinan lain

akan memberikan reaksi yang berlainan terhadap keadaan sakit seseorang (Anggota IKAPI, 1989).

Hal ini sesuai dengan teori yang menyatakan bahwa pada tahap penyakit dini dimana dari munculnya gejala penyakit, penjamu telah jatuh sakit tetapi sifatnya masih ringan. Umumnya penderita masih dapat melakukan pekerjaan sehari-hari dan karena itu sering tidak datang berobat. Penderita *frozen shoulder* sebelumnya merasakan nyeri sedikit demi sedikit tetapi tidak dirasakan/dihiraukan, setelah nyeri bahunya mengganggu tidurnya di malam hari atau mengganggu aktifitasnya sehari-hari baru pergi ke dokter (Soekarno, 1989).

Menurut Azwar 1999 tahap penyakit dini sering menjadi masalah besar dalam kesehatan masyarakat, terutama jika tingkat pendidikan penduduk belum sempurna. Karena tubuh masih kuat, mereka tidak datang berobat, yang dalam banyak hal akan mendatangkan masalah lanjutan yaitu telah parahnya penyakit yang diderita, sehingga apabila datang berobat sering telah terlambat. Bila dihubungkan dengan teori hubungan antara penjamu, bibit penyakit dan lingkungan yang menyatakan bahwa penyebab sakit disebabkan pada faktor penjamu, faktor bibit penyakit dan faktor perubahan lingkungan. Maka penyebab sakit ini dikarenakan oleh faktor penjamu (*host*) itu sendiri.

Menurut Sujudi 1989 bukan hal mudah untuk memberikan pengertian pada penderita. Karena masih banyak penderita menganggap latihan yang diberikan bukan "obat" yang dapat menyelesaikan masalah gangguan fungsi gerak. Banyak penderita mengira pengembalian fungsi gerak sendi bahu dapat dicapai sengan minum obat saja tanpa latihan. Padahal terapi latihan bertujuan untuk meningkatkan lingkup gerak sendi.

Suatu penyakit atau kondisi biasanya dianggap kronis jika penderitanya mengindikasikan gangguan yang pertama kali disadari lebih dari 3 bulan lalu dari hari pemeriksaan dan jika jenis kondisi itu biasanya memiliki durasi lebih dari 3 bulan. Penyakit kronis tidak disebabkan oleh patogen atau infeksi, tetapi lebih diakibatkan oleh gaya hidup, perilaku berisiko, paparan yang berkaitan dengan pekerjaan, atau karena proses penuaan. Pencegahan berbagai penyakit kronis memang tidak dapat dicegah, tetapi ada beberapa yang dapat dimimalkan tingkat keparahannya dengan mengubah perilaku dan paparan terhadap faktor-faktor penentu dalam kehidupan (Timmreck, 2001).

Usaha pencegahan atau usaha preventif dengan mengenal dan mengetahui jenis penyakit pada tingkat awal serta mengadakan pengobatan yang tepat dan segera. Tujuan utama dari usaha ini adalah pengobatan yang setepat-tepatnya dan secepat-cepatnya dari setiap jenis penyakit sehingga tercapai penyembuhan yang sempurna dan segera dan mencegah terjadinya kecacatan yang diakibatkan sesuatu penyakit. Usaha preventif ini dapat diwujudkan melalui pendidikan kesehatan kepada masyarakat agar mereka dapat mengenal gejala penyakit pada tingkat awal dan segera mencari pengobatan. Masyarakat perlu menyadari bahwa berhasil atau tidaknya usaha pengobatan, tidak hanya tergantung pada baiknya jenis obat serta keahlian tenaga kesehatannya melainkan juga tergantung pada kapan pengobatan itu diberikan (Entjang, 2000).

Pengobatan yang terlambat akan menyebabkan :

1. Usaha penyembuhan menjadi lebih sulit, bahkan mungkin tidak dapat sembuh lagi.
2. Kemungkinan terjadi kecacatan lebih besar.
3. Penderitaan si sakit menjadi lebih lama.
4. Biaya untuk perawatan dan pengobatan menjadi lebih besar (Entjang, 2000).

Setelah itu, usaha lain yang dapat dilakukan yaitu dengan pembatasan kecacatan dan berusaha untuk menghilangkan gangguan kemampuan bekerja yang diakibatkan suatu penyakit. Yaitu dengan pengobatan dan perawatan yang sempurna agar penderita sembuh kembali dan tidak cacat. Bila sudah terjadi kecacatan akan dicegah agar kecacatan tersebut tidak bertambah berat (dibatasi), dan fungsi dari alat tubuh yang menjadi cacat ini dipertahankan semaksimal mungkin (Entjang, 2000).

## BAB VIII

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### VIII.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan mengenai faktor-faktor yang memengaruhi tidak terjadinya perbaikan lingkup gerak sendi bahu, maka dapat dibuat kesimpulan sebagai berikut :

1. Penderita *frozen shoulder* yang tidak mengalami perbaikan lingkup gerak sendi bahu paling banyak terjadi pada kelompok umur lebih dari 50 – 59 tahun. Sering terjadi pada wanita dan bekerja sebagai ibu rumah tangga, biasanya unilateral serta banyak diderita oleh sisi bahu sebelah kiri. Dan tingkat pendidikan yang banyak tidak mengalami perbaikan lingkup gerak sendi bahu yaitu penderita yang tamat SMA.
2. Frekuensi mengikuti terapi rawat jalan berpengaruh terhadap tidak terjadinya perbaikan lingkup gerak sendi bahu ( $p < 0,05$ ) dengan OR sebesar 2,800 berarti responden dengan frekuensi terapi rawat jalan  $< 8$  kali per bulan mempunyai resiko 2,800 kali untuk tidak terjadi perbaikan lingkup gerak sendi bahu dibandingkan responden dengan frekuensi terapi rawat jalan  $\geq 8$  kali perbulan.
3. keteraturan mengikuti terapi rawat jalan berpengaruh terhadap tidak terjadinya perbaikan lingkup gerak sendi bahu ( $p < 0,05$ ) dengan OR sebesar 3,182 berarti responden tidak teratur mengikuti terapi rawat jalan mempunyai resiko 3,182

kali untuk tidak terjadi perbaikan lingkup gerak sendi bahu dibandingkan responden yang teratur mengikuti terapi rawat jalan.

4. Lama keluhan gangguan sendi bahu tidak berpengaruh terhadap tidak terjadinya perbaikan lingkup gerak sendi bahu dengan nilai signifikansinya sebesar 0,099 ( $p > 0,05$ ).

### VIII.2 Saran

1. Pada penderita *frozen shoulder* disarankan untuk mengikuti terapi sesuai dengan frekuensi yang dianjurkan dokter dan menjaga keteraturan mengikuti terapi tersebut.
2. Pada penderita *frozen shoulder* perlu diberikan penyuluhan terutama tentang perjalanan penyakit dan kemungkinan dampaknya terhadap pekerjaan dan aktivitas penderita. Pada penderita *frozen shoulder* terutama pada ibu rumah tangga dimana dari hasil penelitian didapatkan persentase terbesar, juga perlu diberikan penyuluhan tentang cara perlindungan sendi, yaitu dapat dilakukan dengan menghindari pemakaian sendi secara berlebihan, menghindari trauma, mengurangi pembebanan, dan istirahat sejenak disela-sela aktivitas.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adrianto, W., 2005. Pengaruh Laser Berkekuatan Rendah dengan Latihan Sendi Bahu pada *Frozen Shoulder*. *Skripsi*. Jakarta : Universitas Indonesia, : 24 – 37.
- Anggota IKAPI. 1989. *Peran Sakit. Pasien , Citra, Peran dan Perilaku*. Kanisius. Yogyakarta : 21 – 46.
- Apley, G. A., dan Louis, S. 1995. *Orthopedi dan Fraktur Sistem Apley*. Edisi ketujuh. Widya Medika. Jakarta: 1-23.
- Arya, Wisnu Wardhana, Supriyono, dan Harsono, Djiwo. Aspek Keselamatan Kerja pada Pemakaian Komputer. [http:// www.electroonline.com](http://www.electroonline.com) .html (sitasi 3 April 2006).
- Azwar, A. 1999. *Pengantar Epidemiologi*. Edisi Revisi. Binarupa Aksara. Jakarta :27-49.
- Behrens BJ, Michlovitz SL. 1996. *Physical Agents*. F.A Davis Company. Philadelphia: 1-50.
- Bougie D., J., dan Paige, M. 2001. *The Aging Body Conservative Managemant of Common Neuromusculoskeletal Condition*. McGraw\_Hill. USA: 169 - 196.
- Brotzman, B., S. 1996. *Clinical Orthopaedic Rehabilitation*. Mosby. USA: 129 – 135.
- Brownstrom, S. 1996. *Clinical Kinesiologi chapter 7. Shoulder complex 5 th Edition*. FA Davis. Philadelphia: 61- 156.
- Departemen Pendidikan Nasional Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga, 2001. *Dokumentasi Pelaksanaan Pemeriksaan Penilaian (DP3FT)*, Surabaya: Departemen Pendidikan,: 5 – 10.

Depkes RI. 1990. *Pedoman Pelayanan Rehabilitasi Medik Dr. RSU klas A dan B*. Jakarta: Direktorat Jendral Pelayanan Kesehatan.

Depkes RI. 1994. *Dokumentasi Persiapan Praktek Profesional Fisioterapi*. Depkes: Surakarta, : 62 – 81.

*Departement of Labor and Employment*. 2006. *Shoulder Injury Medical Treatment Guidelines*. Division of Workers' Compensation. State of Colorado: 42 – 47.

Dinas Informasi dan Komunikasi. Tiga Visi Ideal Menuju Indonesia 2010. <http://www.jatim.go.id> .html (sitasi 3 April 2006).

Effendi, Z., 1989. Nyeri Bahu Pandangan Praktis. Nyeri Bahu. Temu Ilmiah Tahunan Fisioterapi VII. *IFI*. 1 -15.

Entjang, I. 2000. Ilmu Kesehatan Masyarakat. PT. Citra Adhya Bakti. Bandung : 26 – 29.

Garrison, J., S. 2001. *Hand Book of Physical Medicine and Rehabilitation Basics*. First Edition. B. Lippincott Company. USA: 11 – 151.

Hamid, T., dan Dewi W. S. 1992. *Ilmu Kedokteran Fisik dan Rehabilitasi (Physiatry)*. Unit Rehabilitasi Medik. Surabaya: 1 – 8.

Hartono, 1996. Perbandingan Lingkup Gerak Sendi (LGS) Bahu Hasil Terapi Latihan dengan dan tanpa Ultra Sound pada “Frozen Shoulder”. *Skripsi*. Semarang: Universitas Diponegoro, : 33 – 61

Hermawan, A, 1994. Pola Penderita dengan Kasus *Frozen Shoulder* di RSOP Prof. Dr.R. Soeharso Surakarta. *Tesis*. Surabaya: Universitas Airlangga, : 5 – 28

<http://www.thephysiotherapysite.co.uk.html> : The Simple Exercise Series. (sitasi 21 Januari 2004).

- [http:// www.sinarharapanonline.com.html](http://www.sinarharapanonline.com.html) : Masyarakat Tidak Sadari Ancaman Rematik Radang Sendi. (sitasi 12 Mei 2006).
- IFI, Cabang Surabaya bekerjasama dengan Jurusan Fisioterapi Poltekkes Surakarta, 2004. *Kupas Tuntas Frozen Shoulder*, Surabaya: IFI,: 1 – 21.
- Ikaraya, A., Pentingnya Memelihara Kesehatan Sendi Sejak Dini. [http:// www.ads@antaranews.com .html](http://www.ads@antaranews.com.html) (sitasi 3 April 2006).
- Kisner, C, dan Lynn, A. C. 1990. *Therapeutic Exercise Foundations and Techniques*. Second Edition. F.A. Davis. Philadelphia: USA: 19 – 270.
- Mardiman, S., 1989. Fisioterapi pada nyeri bahu dengan terapi panas. Nyeri Bahu. Temu Ilmiah Tahunan Fisioterapi VII. IFI: 1 -26.
- Murti, B. 1997. *Prinsip dan Metode Riset Epidemiologi*. Gajah Mada University. Yogyakarta.
- Nahoni, S.A. 2000. *Peranan Rehabilitasi Medik Pada Warga Usia Lanjut*. Pusat Informasi dan Penerbitan Bagian Ilmu Penyakit Dalam Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia. Jakarta : 145 – 156.
- Nasution, A.R., 1993. Gambaran Klinis *Frozen Shoulder* dan Periartritis Humeroskapuler Sebagai Manifestasi Gangguan Bahu di PoliKlinik Rematologi RS. Dr. Cipto Mangunkusumo. volum:43. Nomor 1 : 12 – 18.
- Notoatmojo, S. 1996. *Ilmu Kesehatan Masyarakat Prinsip-Prinsip Dasar*. Pineka Cipta. Jakarta.
- Poerwadi, T., 1989. Aspek Neurologi pada Nyeri Bahu. Nyeri Bahu. Temu Ilmiah Tahunan Fisioterapi VII. IFI: 1 -12.
- Prasetyo, J., 1989. Penelitian Retrospektif Nyeri Bahu Di UPF Rehabilitasi Medik RSUD Dr. Soetomo 1-1-1987 s/d 31-12-1988. *Skripsi*. Surabaya: Universitas Airlangga,: 24 – 34.

- Pratomo, W., 1989. Aplikasi pada Nyeri Bahu. Nyeri Bahu. Temu Ilmiah Tahunan Fisioterapi VII. IFI: 1 -26
- Priharjo, R. 1993. *Perawatan Nyeri*. Seri Keperawatan. EGC. Jakarta: 33 – 47.
- Pudjiastuti, S.S. dan Budi, U. 2003. *Fisioterapi pada Lansia*. EGC. Jakarta : 36 - 115.
- Rochman, F., 1989. Sindroma Nyeri Bahu Intrinsik. Nyeri Bahu. Temu Ilmiah Tahunan Fisioterapi VII. IFI: 1 -15.
- Setiawan. 1991. *Nyeri Bahu*. Edisi Nyeri, pengenalan dan tatalaksana. Universitas Diponegoro. Semarang : 5 – 120.
- Singarimbun M., dan Efendi S., 1995. *Metode Penelitian Survei*, Jakarta : Lembaga Penelitian, Pendidikan dan Peneranganm Ekonomi Sosial.
- Sujudi., 1989. Fisioterapi pada Nyeri Bahu dengan Terapi Latihan. Nyeri Bahu. Temu Ilmiah Tahunan Fisioterapi VII. IFI: 1 -26.
- Soekarno., 1989. Data Khusus Nyeri Bahu di Rehabilitasi Medik/Fisioterapi RSUD DR. Soetomo Surabaya. Nyeri Bahu. Temu Ilmiah Tahunan Fisioterapi VII. IFI: 1 -9.
- Timmreck, T. C. 2001. *Epidemiologi Suatu Pengantar*. EGC. Jakarta : 366-393.
- Ulindiati, Y., 2003. Perbedaan hasil terapi antara SWD dan sinar lesar pada penderita sinusitis akut rinogen, Surabaya: SMF Ilmu Kedokteran Fisik dan Rehabilitasi/ FK UA.
- Wibisono, D., 2002. Faktor yang Mempengaruhi Perbaikan Derajat Nyeri dan Lingkup Gerak Sendi pada Penderita Sindroma *Frozen Shoulder* yang Diberikan Ultrasound dan Latihan Sendi Bahu. *Skripsi*. Jakarta: Universitas Indonesia, : 23 – 37.

## LAMPIRAN

Lampiran 1 :

**DAFTAR PERTANYAAN**  
**FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI**  
**TIDAK TERJADINYA PERBAIKAN LINGKUP GERAK**  
**SENDI BAHU PADA PENDERITA *FROZEN SHOULDER***  
**(Studi di Instalasi Rehabilitasi Medik RSUD Dr. Soetomo Surabaya)**

Kelompok :

	Penderita <i>frozen shoulder</i> yang tidak mengalami perbaikan lingkup gerak sendi
--	---

	Penderita <i>frozen shoulder</i> yang mengalami perbaikan lingkup gerak sendi
--	---

Nomor responden : .....

Nomor registrasi : .....

Tanggal wawancara : .....2006

**A. Identitas penderita :**

Nama : .....

Umur : .....

Jenis kelamin : L / P

Alamat : .....

Pendidikan terakhir : .....

Pekerjaan : .....

**B. Riwayat penyakit**

1. Apakah Anda datang ke Rehabilitasi Medik karena ada nyeri bahu?

a. Iya

b. Tidak, yaitu : .....

2. Apakah Anda pernah mengalami trauma pada bahu anda?
  - a. Iya, yaitu : kanan / kiri
  - b. Tidak
3. Apakah bahu Anda pernah lama tidak digerakkan?
  - a. Iya, alasan : .....
  - b. Tidak
4. Apakah terdapat penyakit lain yang menyertai sakit pada bahu Anda?
  - a. Iya, yaitu : .....
  - b. Tidak
5. Apakah Anda mempunyai hobi atau kegemaran yang disertai dengan gerakan bahu?
  - a. Iya, yaitu : .....
  - b. Tidak
6. Jika iya, Apakah Anda sering melakukan hobi tersebut?
  - a. Iya, yaitu : ..... kali / minggu
  - b. Tidak
7. Apakah pekerjaan yang Anda lakukan berhubungan dengan gerakan bahu?
  - a. Iya, yaitu : .....
  - b. Tidak
8. Jika iya, Apakah Anda melakukan gerakan bahu secara terus-menerus?
  - a. Iya, yaitu : ..... jam / hari
  - b. Tidak
9. Apakah anda pernah menderita TB?
  - a. Iya
  - b. Tidak

10. Apakah Anda sering mengalami depresi/stress/apatis?
  - a. Iya
  - b. Tidak
11. Apakah Anda pernah mengkonsumsi yodium?
  - a. Iya
  - b. Tidak
12. Apakah Anda merasakan nyeri bahu saat melakukan pekerjaan atau hobi?
  - a. Iya
  - b. Tidak , yaitu : .....
13. Apakah Anda takut untuk menggerakkan bahu yang sakit?
  - a. Iya
  - b. Tidak
14. Apa Anda mengistirahatkan bahu bila timbul nyeri saat bekerja atau melakukan hobi?
  - a. Iya
  - b. Tidak, alasan : .....
15. Apakah Anda sering menggunakan tangan sebelah kanan untuk beraktivitas?
  - a. Iya
  - b. Tidak
16. Apakah pada bahu sebelah kiri Anda mengalami nyeri bahu ?
  - a. Iya
  - b. Tidak, yaitu : .....

### Karakteristik lingkup gerak sendi

17. Apakah Anda merasakan keterbatasan gerak sendi bahu?
- Iya
  - Tidak
18. Apakah Anda merasa terganggu dengan keterbatasan gerak tersebut?
- Iya
  - Tidak
19. Apakah sebelum berobat ke dokter Rehabilitasi Medik Anda sudah merasakan gangguan bahu?
- Iya, yaitu : ..... bulan yang lalu
  - Tidak
20. Apakah Anda dianjurkan untuk terapi 2 kali seminggu oleh dokter?
- Iya
  - Tidak, yaitu : ..... kali / minggu
21. Apakah Anda mengikuti pola yang dianjurkan oleh dokter?
- Iya
  - Tidak, alasan : .....

**Penilaian lingkup gerak sendi bahu**

22. Lingkup gerak sendi awal:

- a. Fleksi : .....
- b. Ekstensi : .....
- c. Abduksi : .....
- d. Adduksi : .....
- e. Endorotasi : .....
- f. Eksorotasi : .....

23. Sesudah 10 kali terapi :

- a. Fleksi : .....
- b. Ekstensi : .....
- c. Abduksi : .....
- d. Adduksi : .....
- e. Endorotasi : .....
- f. Eksorotasi : .....

Lampiran 2:

## Hasil Analisis Statistik

1. Pengaruh frekuensi mengikuti terapi rawat jalan terhadap tidak terjadinya perbaikan lingkup gerak sendi bahu pada penderita *frozen shoulder*.

### Crosstabs

#### Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Frekuensi terapi rawat jalan * perbaikan lingkup gerak sendi bahu	72	90.0%	8	10.0%	80	100.0%

#### Frekuensi terapi rawat jalan \* perbaikan lingkup gerak sendi bahu Crosstabulation

Count

	perbaikan lingkup gerak sendi bahu		Total
	Tidak mengalami perbaikan	Mengalami perbaikan	
Frekuensi terapi < 8 bulan rawat jalan	21	12	33
>= 8 bulan	15	24	39
Total	36	36	72

#### Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	4.531 <sup>b</sup>	1	.033		
Continuity Correction <sup>a</sup>	3.580	1	.058		
Likelihood Ratio	4.582	1	.032		
Fisher's Exact Test				.058	.029
Linear-by-Linear Association	4.469	1	.035		
N of Valid Cases	72				

a. Computed only for a 2x2 table

b. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 16.50.

## Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for Frekuensi terapi rawat jalan (< 8 bulan / >= 8 bulan)	2.800	1.073	7.304
For cohort perbaikan lingkup gerak sendi bahu = Tidak mengalami perbaikan	1.655	1.031	2.656
For cohort perbaikan lingkup gerak sendi bahu = Mengalami perbaikan	.591	.353	.989
N of Valid Cases	72		

2. Pengaruh keteraturan mengikuti terapi rawat jalan terhadap tidak terjadinya perbaikan lingkup gerak sendi bahu pada penderita *frozen shoulder*.

## Crosstabs

## Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Keteraturan terapi rawat jalan * perbaikan lingkup gerak sendi bahu	72	90.0%	8	10.0%	80	100.0%

Keteraturan terapi rawat jalan \* perbaikan lingkup gerak sendi bahu  
Crosstabulation

Count

		perbaikan lingkup gerak sendi bahu		Total
		Tidak mengalami perbaikan	Mengalami perbaikan	
Keteraturan terapi rawat jalan	tidak teratur	21	11	32
	teratur	15	25	40
Total		36	36	72

## Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	5.625 <sup>b</sup>	1	.018		
Continuity Correction <sup>a</sup>	4.556	1	.033		
Likelihood Ratio	5.705	1	.017		
Fisher's Exact Test				.032	.016
Linear-by-Linear Association	5.547	1	.019		
N of Valid Cases	72				

a. Computed only for a 2x2 table

b. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 16.00.

## Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for Keteraturan terapi rawat jalan (tidak teratur / teratur)	3.182	1.206	8.398
For cohort perbaikan lingkup gerak sendi bahu = Tidak mengalami perbaikan	1.750	1.091	2.806
For cohort perbaikan lingkup gerak sendi bahu = Mengalami perbaikan	.550	.322	.940
N of Valid Cases	72		

3. Pengaruh lama keluhan gangguan sendi bahu terhadap tidak terjadinya perbaikan lingkup gerak sendi bahu pada penderita *frozen shoulder*.

## Crosstabs

## Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
lama keluhan gangguan sendi bahu * perbaikan lingkup gerak sendi bahu	72	100.0%	0	.0%	72	100.0%

**lama keluhan gangguan sendi bahu \* perbaikan lingkup gerak sendi bahu**  
**Crosstabulation**

Count

		perbaikan lingkup gerak sendi bahu		Total
		Tidak mengalami perbaikan	Mengalami perbaikan	
lama keluhan gangguan sendi bahu	0-3 bulan	14	21	35
	> 3 bulan	22	15	37
Total		36	36	72

**Chi-Square Tests**

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	2.724 <sup>b</sup>	1	.099		
Continuity Correction <sup>a</sup>	2.002	1	.157		
Likelihood Ratio	2.742	1	.098		
Fisher's Exact Test				.157	.078
Linear-by-Linear Association	2.686	1	.101		
N of Valid Cases	72				

a. Computed only for a 2x2 table

b. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 17.50.

**Risk Estimate**

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for lama keluhan gangguan sendi bahu (0-3 bulan / > 3 bulan)	.455	.177	1.166
For cohort perbaikan lingkup gerak sendi bahu = Tidak mengalami perbaikan	.673	.414	1.093
For cohort perbaikan lingkup gerak sendi bahu = Mengalami perbaikan	1.480	.921	2.379
N of Valid Cases	72		

4. Faktor risiko Keteraturan terhadap perbaikan lingkup gerak sendi pada populasi penderita *Frozen Shoulder*

### Crosstabs

#### Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Keteraturan terapi rawat jalan * Perbaikan lingkup gerak sendi bahu	107	100,0%	0	,0%	107	100,0%

#### Keteraturan terapi rawat jalan \* Perbaikan lingkup gerak sendi bahu Crosstabulation

Count

		Perbaikan lingkup gerak sendi bahu		Total
		Tidak mengalami perbaikan	Mengalami perbaikan	
Keteraturan terapi rawat jalan	tidak teratur	27	18	45
	teratur	14	48	62
Total		41	66	107

#### Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	15,447 <sup>b</sup>	1	,000		
Continuity Correction <sup>a</sup>	13,905	1	,000		
Likelihood Ratio	15,631	1	,000		
Fisher's Exact Test				,000	,000
Linear-by-Linear Association	15,303	1	,000		
N of Valid Cases	107				

a. Computed only for a 2x2 table

b. 0 cells (,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 17,24.

## Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for Keteraturan terapi rawat jalan (tidak teratur / teratur)	5,143	2,214	11,945
For cohort Perbaikan lingkup gerak sendi bahu = Tidak mengalami perbaikan	2,657	1,581	4,465
For cohort Perbaikan lingkup gerak sendi bahu = Mengalami perbaikan	,517	,353	,757
N of Valid Cases	107		

	lgs	umur	jk	bahu	pdidik	pkrgan	frek	teratur	lama	lama1
1	1	3	1	1	5	4	1	2	1	1
2	1	3	2	1	4	3	1	2	1	1
3	1	4	1	1	2	3	1	2	1	1
4	1	1	1	2	3	1	1	2	3	3
5	1	2	1	2	3	1	1	2	3	3
6	1	2	1	1	4	1	2	1	3	3
7	1	3	2	2	4	2	2	2	1	1
8	1	2	1	2	5	1	1	1	1	1
9	1	4	2	2	5	2	2	2	5	3
10	1	4	1	2	3	5	2	2	2	1
11	1	4	2	1	5	4	1	1	2	1
12	1	3	1	1	4	1	1	1	4	3
13	1	4	2	1	5	5	1	1	1	1
14	1	2	1	3	3	5	1	1	2	1
15	1	4	2	2	5	2	2	1	4	3
16	1	2	2	1	5	4	2	1	4	3
17	1	3	2	2	4	4	1	2	1	1
18	1	2	1	1	4	1	2	2	1	1
19	1	1	2	1	4	5	2	1	2	1
20	1	5	1	2	4	1	2	1	1	1
21	1	2	1	2	5	1	2	1	1	1
22	1	2	1	1	2	1	2	1	1	1
23	1	4	1	1	3	1	1	1	1	1
24	1	3	1	1	2	1	1	1	3	3
25	1	2	1	1	5	3	1	1	2	1
26	1	3	1	2	3	1	1	1	2	1
27	1	4	2	1	5	2	2	2	3	3
28	1	4	1	2	4	1	2	1	1	1
29	1	3	1	1	3	1	1	2	1	1
30	1	1	2	2	4	3	2	1	3	3
31	1	2	2	2	4	3	1	2	3	3
32	1	3	2	1	4	5	1	1	2	1
33	1	3	1	1	4	1	1	1	4	3
34	1	2	2	2	3	3	1	2	3	3
35	1	3	2	2	3	5	2	1	2	1
36	1	4	2	1	3	5	1	2	2	1
37	2	3	2	1	3	5	2	2	3	3
38	2	4	2	2	4	5	2	2	2	1
39	2	4	1	1	4	2	2	2	1	1
40	2	4	1	1	3	1	2	2	1	1
41	2	3	1	3	3	1	2	1	1	1

	lgs	umur	jk	bahu	pdidik	pkrgan	frek	teratur	lama	lama1
42	2	1	1	1	4	3	2	1	1	1
43	2	3	1	1	3	1	2	1	1	1
44	2	4	2	1	4	2	1	2	1	1
45	2	1	1	1	4	5	1	2	4	3
46	2	4	2	2	2	5	1	1	3	3
47	2	3	1	1	2	4	2	1	3	3
48	2	3	1	1	3	2	2	2	2	1
49	2	2	1	1	5	4	2	2	2	1
50	2	4	1	1	4	1	2	2	2	1
51	2	3	1	2	5	4	1	2	1	1
52	2	3	1	2	4	1	1	2	1	1
53	2	3	2	1	5	2	1	2	1	1
54	2	3	1	1	3	1	2	2	1	1
55	2	4	1	1	5	2	2	1	3	3
56	2	5	1	2	3	2	1	2	1	1
57	2	3	1	1	4	1	1	2	1	1
58	2	3	1	2	5	4	2	1	1	1
59	2	4	1	2	1	1	1	1	3	3
60	2	2	1	2	4	3	2	1	1	1
61	2	4	1	1	3	1	1	2	4	3
62	2	1	1	1	5	5	2	2	3	3
63	2	2	1	2	4	3	2	2	1	1
64	2	4	1	1	4	2	2	2	2	1
65	2	3	1	2	3	2	2	2	1	1
66	2	3	1	1	5	5	2	1	1	1
67	2	4	1	1	4	1	2	2	1	1
68	2	3	1	1	3	1	2	2	1	1
69	2	3	2	2	5	3	2	1	2	1
70	2	4	1	1	4	3	1	2	2	1
71	2	4	2	1	5	4	2	2	1	1
72	2	2	2	1	4	5	1	2	1	1



DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL  
**UNIVERSITAS AIRLANGGA**  
**FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT**

Mulyorejo FKM Kampus C. Surabaya - 60115 Telp. 5920948, 5920949 Fax. 5924618

Nomor : 02 / J03.1.18/PG/2006  
Lampiran : 1 (satu) Eksemplar  
Perihal : Permohonan izin penelitian

27 April 2006

Yth. Direktur  
RSU. Dr. Soetomo  
di  
Surabaya

Dalam rangka pelaksanaan penelitian guna penyelesaian penyusunan skripsi yang merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Kesehatan Masyarakat, dengan ini kami mohon izin untuk mengadakan penelitian bagi mahasiswa tersebut dibawah ini :

Nama : Dyah Ayu Kusumaningrum  
NIM : 100431569  
Judul Penelitian : Faktor – Faktor yang Mempengaruhi Tidak Terjadinya Perbaikan Lingkup Gerak Sendi Bahu Pada Penderita Frozen Shoulder  
Lokasi : Instalasi Rehabilitasi Medik RSU Dr. Soetomo Surabaya  
Pembimbing : Arief Hargono, drg., M.Kes

Terlampir kami sampaikan proposal penelitian yang bersangkutan.

Atas perhatian dan bantuan Saudara kami sampaikan terima kasih.



Widodo J. Pudjirahardjo, dr., M.S., M.PH., Dr.PH  
NIP 130610101

