

LAMPIRAN JURNAL 1

Jurnal Fisioterapi dan Rehabilitasi (JFR) Vol. 1, No. 1, Tahun 2017 ISSN 2548-8716

Pengaruh *Short Wave Diathermy* (SWD) dan Terapi Latihan terhadap *Frozen Shoulder*

Dextra

Didik Purnomo*, Zainal Abidin**, Nurwahida Puspitasari***

Akademi Fisioterapi Widya Husada

ABSTRAK

Frozen shoulder adalah suatu kondisi yang pasti ditandai dengan hilangnya gerak *shoulder* aktif maupun pasif secara *progresif*. Secara epidemiologi *frozen shoulder* terjadi sekitar usia 40-65 tahun. Dari 2-5 % populasi sekitar 60 % dari kasus *frozen shoulder* lebih banyak mengenai perempuan dibanding laki-laki. Frekuensi *frozen shoulder* bilateral lebih sering pada pasien dengan diabetes dari pada yang tidak. Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana pengaruh *Short wave diathermy* dan terapi latihan pada penderita *Frozen shoulder*. Populasi penelitian ini adalah penderita *frozen shoulder* di RSUD Pandan Arang Boyolali. sebanyak 8 pasien yang secara keseluruhan diambil sebagai sampel penelitian. Pengumpulan data didapat dari pemeriksaan nyeri menggunakan *visual analog scale*(VAS). Pemeriksaan nyeri dilakukan dengan 3 cara yaitu nyeri tekan, nyeri diam, dan nyeri gerak selain itu data berupa kualitatif dilihat dari adanya peningkatan atau penurunan aktifitas fungsional. Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan maka dapat disimpulkan *Short wave diathermy* dan terapi latihan dapat mengurangi nyeri, pada penderita *frozen shoulder*.

Kata Kunci: *Short wave diathermy (SWD), therapeutic exercises dan frozen shoulder*

ABSTRACT

Frozen shoulder, also known as adhesive capsulitis, is a condition characterized by stiffness and pain in shoulder joint. Sign and symptoms typically begin gradually, worsen over time and then resolve, usually within one to three years. In the epidemiology of frozen shoulder, it occurs around the age of 40-65 years old. From 2-5% of the population of 60% frozen shoulder cases, the women cases were more than men. The frequency of the frozen bilateral shoulder patients with diabetes were more often than without diabetes. This research focused on the influence of short-wave diathermy and therapeutic exercise on a frozen shoulder dextra. The population of this research were the sufferers of frozen shoulder in Pandan Arang hospital, Boyolali. As many as 8 patients were taken as samples of research. The collection of data obtained from the examination of pain using the visual analog scale (VAS). The pain examination done with 3 ways; the presspain, silent pain, and motion pain. The addition data in the form of qualitative analyzed through the increase or decrease of functional activities. Based on the results of data analysis and discussion then it can be inferred the Short wave diathermy and therapeutic exercise can reduce pain of patients with frozen shoulder.

Keywords: *Short wave diathermy (SWD), therapeutic exercises and frozen shoulder.*

Pengaruh *Short Wave* (Didik Purnomo, Zainal Abidin dan Nurwahida Puspitasari), hlm 65-71

65

A. PENDAHULUAN

Frozen shoulder adalah suatu kondisi yang pasti ditandai dengan hilangnya gerak *shoulder* aktif maupun pasif secara progresif. *Frozen shoulder* biasanya berlangsung sekitar 4-6 bulan dengan gejala klinis. *Sindroma* klinis mencakup rasa sakit, keterbatasan otot karena tidak digunakan. Penyebabnya belum diketahui, namun *frozen shoulder* adalah gangguan kronis yang menyebabkan kecacatan jangka panjang (Yang dkk, 2007). Penyebabnya penyakit ini merupakan respon *autoimun* terhadap rusaknya jaringan local (Appley, 2012).

Frozen shoulder juga dapat disebabkan trauma langsung pada *shoulder*, imobilisasi atau *disuse* dalam jangka waktu yang lama, misal adanya *fraktur* di sekitar *shoulder joint* yang pada fase penyembuhan tidak diikuti dengan gerak aktif yang dilakukan secara teratur pada *shoulder joint* (Hudaya, 2007), serta keluhan-keluhan lain yang pada dasarnya membentuk gerakan *abduksi-internal* rotasi, *abduksi-eksternal* rotasi, *adduksi-internal* rotasi (Sudharta, 2007)

Di Indonesia Prevalensi dari *frozen shoulder* pada populasi umum dilaporkan sekitar 2%, dengan prevalensi 11% pada penderita diabetes. *Frozen shoulder* dapat mengenai kedua bahu, baik secara

bersamaan atau berurutan, pada sebanyak 16% pasien. Frekuensi *frozen shoulder* bilateral lebih sering pada pasien dengan diabetes dari pada yang tidak. Pada 14% pasien, saat *frozen shoulder* masih terjadi pada suatu bahu, bahu kontralateral juga terpengaruh. *Frozen shoulder* kontralateral biasanya terjadi dalam waktu 5 tahun onset penyakit. Suatu relapse *frozen shoulder* pada bahu yang sama jarang terjadi. Secara epidemiologi *frozen shoulder* terjadi sekitar usia 40-65 tahun. Dari 2-5 % populasi sekitar 60 % dari kasus *frozen shoulder* lebih banyak mengenai perempuan dibanding laki-laki. *Frozen shoulder* juga terjadi pada 10-20 % dari penderita *diabetes mellitus* yang merupakan salah satu faktor resiko *frozen shoulder* (Sylvia, 2012).

Short wave diathermy (SWD) merupakan metode alternatif yang mengaplikasikan energi elektromagnetik dengan arus bolak balik berfrekuensi 27,12 MHZ. Manfaat dari *Short Wave Diathermy* adalah untuk mengurangi nyeri, memperbaiki sistem metabolisme dan mengurangi *spasme* (Sujatno dkk, 2002)

Exercise terapi atau terapi latihan merupakan salah satu usaha dalam pengobatan fisioterapi yang di dalam pelaksanaannya menggunakan latihan gerak baik secara aktif maupun pasif dengan

sasaran orang yang sehat maupun sakit (Lulukaniningsih, 2009).

Terapi latihan merupakan suatu modalitas fisioterapi dengan menggunakan latihan gerak tubuh baik secara aktif maupun pasif. Terapi latihan bertujuan untuk meningkatkan lingkup gerak sendi dan dapat memperkuat otot-otot. Otot-otot dapat diperbaiki dengan terapi latihan yang dilakukan secara rutin dan berulang. Pemberian latihan dapat dikerjakan dengan berbagai posisi dan sesuai dengan ukuran yang bisa meningkatkan lingkup gerak sendi pada tangan tersebut dan sebatas tidak menimbulkan rasa sakit yang berlebihan pada pasien, jika terasa sakit maka latihan diberikan pada gerak otot yang seminimal mungkin rasa sakitnya. Terapi latihan dilakukan secara benar, berulang-ulang, teratur dan berkesinambungan (Sujudi, 2009).

Tujuan dari terapi latihan adalah (1) meningkatkan aktifitas penderita, (2) meningkatkan kemampuan penderita yang telah ada untuk dapat melakukan gerakan-gerakan yang berfungsi serta memiliki tujuan tertentu, sehingga dapat beraktifitas normal (Priyatna, 1985).

Aspek *fisioterapi sindroma* nyeri bahu pada kondisi *frozen shoulder* ini fisioterapi berperan dalam mengurangi nyeri, meningkatkan luas gerak sendi

(LGS) mencegah kekakuan otot lebih lanjut dan mengembalikan kekuatan otot serta meningkatkan aktifitas fungsional pasien. Untuk mengatasi banyak modalitas fisioterapi yang dapat digunakan disini penulis mengambil modalitas fisioterapi berupa penggunaan *Short Wave Diathermy* (SWD) dan terapi latihan.

B. Metode penelitian

Penelitian ini dilakukan di RSU Pandan Arang Boyolali Pada bulan Desember 2015. Adapun tindakan terapi pada kasus *frozen shoulder* berupa terapi latihan diantaranya *hold relax*, *passive movement*, *active movement*.

Hold relax, adalah suatu teknik dimana otot atau grup antagonis yang memendek dikonstraksikan secara isometris dengan kuat (optimal) yang kemudian disusul dengan relaksasi otot atau grup otot tersebut. Efek dari gerakan ini untuk rileksasi otot-otot yang mengalami spasme sehingga dapat dilakukan penguluran yang maksimal sehingga dapat menurunkan nyeri-spasme-nyeri.

Passive movement, adalah suatu latihan yang digunakan dengan gerakan yang dihasilkan oleh tenaga/kekuatan dari luar tanpa adanya kontraksi otot atau aktifitas otot. Semua gerakan dilakukan sampai batas nyeri atau toleransi pasien.

Efek pada latihan ini adalah memperlancar sirkulasi darah, relaksasi otot, memelihara dan meningkatkan LGS, mencegah pemendekan otot, mencegah perlengketan jaringan. Tiap gerakan dilakukan sampai batas nyeri pasien.

Active movement, Merupakan gerak yang dilakukan oleh otot-otot anggota tubuh itu sendiri. Gerak yang dalam mekanisme pengurangan nyeri dapat terjadi secara reflek dan disadari. Gerak yang dilakukan secara sadar dengan perlahan dan berusaha hingga mencapai lingkup gerak penuh dan diikuti relaksasi otot akan menghasilkan penurunan nyeri. Disamping itu gerak dapat menimbulkan " *pumping action*" pada kondisi oedem sering menimbulkan keluhan nyeri, sehingga akan mendorong cairan oedem mengikuti aliran ke proximal.

Populasi penelitian ini adalah penderita *frozen shoulder*. Sampel penelitian ini menggunakan seluruh populasi, yaitu sebanyak 8 Orang dengan laki-laki 6 orang dan perempuan 2 orang. Pada sampel diberikan tindakan fisioterapi dengan terapi latihan diantaranya *hold relax*, *passive movement* dan *active movement*.

Pengumpulan data didapat dari pemeriksaan nyeri menggunakan *visual analog scale* (VAS). Pemeriksaan nyeri

dilakukan dengan 3 cara yaitu nyeri tekan, nyeri diam, dan nyeri gerak selain itu data berupa kualitatif dilihat dari adanya peningkatan atau penurunan aktifitas fungsional.

Analisa data berupa deskriptif kuantitatif, yaitu menjelaskan data kualitatif dan data kuantitatif yang menggunakan uji t untuk membuktikan adanya pengaruh tiap-tiap variabel. Variabel terikat berupa terapi latihan (*hold relax*, *passive movement* dan *active movement*), sedangkan variabel bebas berupa nyeri dan penurunan aktivitas fungsional.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pemeriksaan nyeri dengan *visual analog scale*(VAS) dilakukan untuk mengetahui ada tidaknya nyeri. Tabel 1 merupakan hasil pemeriksaan dengan *visual analog scale* pada pertemuan pertama sebelum dilakukan terapi sedangkan untuk mengetahui ada tidaknya perubahan atau berkurangnya nyeri setelah dilakukan terapi selama 5 kali dengan durasi waktu 45-60 menit, dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 1
Hasil Pemeriksaan Derajat Nyeri dengan *Visual Analog Scale* (VAS) Sebelum Terapi (n=8)

Nyeri	n ₁	n ₂	n ₃	n ₄	n ₅	n ₆	n ₇	n ₈
Diam	3	4	5	2	3	4	5	0
Tekan	7	6	7	8	6	7	8	5
gerak	8	9	8	9	8	8	9	6

Pengaruh *Short Wave* (Didik Purnomo, Zainakl Abidin dan Nurwahida Puspitasari), hlm 65-71

Tabel 2
Hasil Pemeriksaan Derajat Nyeri dengan *Visual Analog Scale* (VAS) Sesudah Tindakan Terapi (n=8)

Nyeri	n ₁	n ₂	n ₃	n ₄	n ₅	n ₆	n ₇	n ₈
Diam	1	2	3	0	1	2	3	0
Tekan	4	4	5	6	4	5	6	3
gerak	5	7	6	7	6	6	7	4

Tabel 3
Hasil Rata-Rata Derajat Nyeri dengan *Visual Analogue Scale* (VAS)

Mean	Nyeri Diam	Nyeri tekan	Nyeri Gerak
Sebelum tindakan	3,25	6,75	8,13
Sesudah tindakan	1,50	4,63	6,00

Penelitian yang dilakukan pada penderita *frozen shoulder* di RSUD Pandan Arang Boyolali, dengan 8 orang sampel diberikan terapi latihan untuk mengatasi problematik berupa penurunan nyeri dan penurunan aktivitas fungsional. Hasil pemeriksaan ditunjukkan pada Tabel 1 dan 2. Berdasarkan Tabel 3 dapat dilihat bahwa ada penurunan rata – rata nyeri tekan, dari skala 3,25 menjadi 1,50. Penurunannya juga ditunjukkan pada nyeri gerak dan nyeri diam, yaitu secara berturut – turut dari skala 6,75 menjadi 4,63 dan dari 8,13 menjadi 6,00.

Tabel 4
Hasil Uji t Pemeriksaan Derajat Nyeri Diam dengan *Visual Analogue Scale* (VAS)

	t _{hitung}	Taraf signifikansi hasil hitung	Keterangan
Nyeri diam sebelum dan sesudah tindakan	7,000	0,000	Signifikan

Tabel 4 menunjukkan $t_{hitung} = 8,275$ dengan Sig. = 0,000 (<0,05), maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Hal ini berarti nyeri diam sebelum dan sesudah tindakan (penggunaan *infra red* dan terapi latihan) tidak sama, yang artinya penggunaan *infra red* dan terapi latihan memberikan pengaruh terhadap nyeri diam. Pengaruh ini dapat juga dilihat pada Tabel 3 yang menunjukkan pengaruh positif berupa penurunan skala nyeri pada *Visual Analogue Scale* (VAS), yaitu dari skala (sebelum tindakan) sebesar 1,88 menjadi skala (setelah tindakan) sebesar 0,00 yang berarti nyeri yang dirasakan pasien sudah hilang.

Tabel 5
Hasil Uji t Pemeriksaan Derajat Nyeri Tekan dengan *Visual Analogue Scale* (VAS)

	t _{hitung}	Taraf signifikansi hasil hitung	Keterangan
Nyeri tekan sebelum dan sesudah tindakan	17,000	0,000	Signifikan

Tabel 5 menunjukkan $t_{hitung} = 9,029$ dengan Sig. = 0,000 (<0,05), maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Hal ini berarti nyeri tekan sebelum dan sesudah tindakan (penggunaan *infra red* dan terapi latihan) tidak sama, yang artinya penggunaan *infra red* dan terapi latihan memberikan pengaruh terhadap nyeri tekan. Pengaruh ini dapat juga dilihat pada Tabel 3 yang menunjukkan pengaruh positif berupa penurunan skala nyeri pada *Visual Analogue Scale* (VAS), yaitu dari skala 3,50 (sebelum tindakan) menjadi skala 1,13 (setelah

tindakan), yang berarti turunnya nyeri yang diderita pasien.

Tabel 6
Hasil Uji t Pemeriksaan Derajat Nyeri Gerak dengan *Visual Analogue Scale* (VAS)

	t_{hitung}	Kriteria nilai signifikansi tabel (nilai $\frac{1}{2} \alpha$ (0,025))	Keterangan
Nyeri Gerak sebelum dan sesudah tindakan	17,000	0,000	Signifikan

Tabel 6 menunjukkan $t_{hitung} = 13,748$ dengan Sig. = 0,000 ($<0,05$), maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Hal ini berarti nyeri tekan sebelum dan sesudah tindakan (penggunaan *infra red* dan terapi latihan) tidak sama, yang artinya penggunaan *infra red* dan terapi latihan memberikan pengaruh terhadap nyeri tekan. Pengaruh ini dapat juga dilihat pada Tabel 3 yang menunjukkan pengaruh positif berupa penurunan skala nyeri pada *Visual Analogue Scale* (VAS), yaitu dari skala 5,43 (sebelum tindakan) menjadi skala 2,43 (setelah tindakan), yang berarti turunnya nyeri yang diderita pasien.

Tabel 4,5 dan 6 menunjukkan adanya pengaruh penggunaan *Short Wave Diathermy* dan terapi latihan (*hold relax*, *passive movement* dan *active movement*).

Modalitas *Short Wave Diathermy* merupakan metode alternatif yang mengaplikasikan energy elektromagnetik dengan arus bolak balik berfrekuensi 27,12 MHZ. Manfaat dari *short wave diathermy* adalah untuk mengurangi nyeri,

memperbaiki sistem metabolisme dan mengurangi spasme (Sujatno dkk, 2002). Hal ini dapat di lihat pada tabel 4.2 setelah dilakukan SWD pada 8 sample pasien yang mengalami nyeri pada bahunya terjadi penurunan atau nyeri mulai berkurang.

Exercise terapi atau terapi latihan merupakan salah satu usaha dalam pengobatan fisioterapi yang di dalam pelaksanaanya menggunakan latihan gerak baik secara aktif maupun pasif dengan sasaran orang yang sehat maupun sakit (Luklukaniningsih, 2009). Pemberian terapi latihan terbukti dapat meningkatkan aktifitas fungsional dan Lingkup Gerak Sendi (LGS) pasien, seperti yang dapat dilihat pada tabel 4.3 yang sebelumnya LGS nya terbatas dan setelah dilakukan terapi LGS meningkat seperti yang dapat dilihat pada tabel 4.4, jadi secara langsung dapat kita butikan bahwa memang pemberian terapi latihan atau exercise tepat pada penderita *frozen shoulder* yzng bertujuan untuk peningkatan LGS.

Aspek *fisioterapi sindroma* nyeri bahu pada kondisi *frozen shoulder* ini fisioterapi berperan dalam mengurangi nyeri, meningkatkan lingkup gerak sendi (LGS) mencegah kekakuan otot lebih lanjut dan mengembalikan kekuatan otot serta meningkatkan aktifitas fungsional pasien

Pengaruh *Short Wave* (Didik Purnomo, Zainakl Abidin dan Nurwahida Puspitasari), hlm 65-71

.Untuk mengatasi banyak modalitas fisioterapi yang dapat digunakan disini penulis mengambil modalitas fisioterapi berupa penggunaan Short Wave Diathermy (SWD), dan terapi latihan.

D. SARAN DAN KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan maka dapat disimpulkan bahwa *Short wave diathermy* dan terapi latihan dapat mengurangi nyeri pada penderita *frozen shoulder*.

Berdasarkan simpulan penelitian disarankan beberapa hal yang berkaitan dengan pengaruh *short wave diathermy* dan terapi latihan pada *frozen shoulder*:

- a. Karena pentingnya kesembuhan pasien pada *frozen shoulder*, disarankan untuk melakukan terapi dengan rutin dan latihan sesuai dengan yang diajarkan terapis dan menjauhi hal – hal yang menimbulkan kekambuhan.
- b. Karena pentingnya penanganan terhadap penderita *frozen shoulder*, disarankan melakukan penelitian lanjutan untuk mengetahui pengaruh *short wave diathermy* dan terapi latihan maupun dengan modalitas lain.

DAFTAR PUSTAKA

Apley, G., & Somolon. (2012). *Buku Ajar Orthopedi dan Fraktur Sistem Apley*

Edisi ke Tujuh. Jakarta: Widya Medika.

Hudaya, P. (2007). *Dokumentasi Persiapan Praktek Professional Fisioterapi Satu(DP3FT1)*. Surakarta: Akademi Fisioterapi Surakarta.

Luklukaningsih. (2014). *Anatomi Fisiologi dan Fisioterapi*. Yogyakarta: Nuha Medika.

Priyatna, H. (1985). *Exercise Therapy*. Surakarta: Akademi Fisioterapi Surakarta.

Sujudi, (2009). Fisioterapi Pada Nyeri Bahu dengan Terapi Latihan dalam makalah *TITAFI VII tentang Nyeri Bahu*, Surabaya.

Sujatno, dkk. (2002). *Sumber Fisis*. Surakarta: Akademi Fisioterapi Surakarta.

Sylvia. (2012). *Patofisiologi Konsep Klinik Proses-Proses Penyakit*. Jakarta: Salemba Medika. [Online]. Tersedia di: <https://silviaphysio.wordpress.com/2012/10/21/frozen-shoulder/>. Diakses tanggal 2 Februari 2015.

Istikomariyah. (2012). Pengaruh Terapi *Shortwave Diathermy* (Swd) Dan *Ultrasound* (Us) Terhadap Penurunan Nyeri Pada Penderita *Osteoarthritis Knee*. *Skripsi*. [Online]. Tersedia di: http://eprints.ums.ac.id/21917/13/02_NA_SKAH_PUBLIKASI_ILMIAH.pdf. Diakses tanggal 2 Februari 2015.

Pengaruh *Short Wave* (Didik Purnomo, Zainakl Abidin dan Nurwahida Puspitasari), hlm 65-71

Penatalaksanaan Fisioterapi pada *Frozen Shoulder Sinistra* Terkait *Hiperintensitas Labrum Posterior Superior* di Rumah Sakit Pusat Angkatan Darat Gatot Soebrato

Amien Suharti¹, Rokhim Sunandi², Faizah Abdullah³

Fisioterapi Program Pendidikan Vokasi Universitas Indonesia, Depok Jawa Barat
Email: amien.suharti@gmail.com, faizah.abdullah14@gmail.com

Diterima : 13 Februari 2017

Layak Terbit : 1 Januari 2018

Abstrak

Keterbatasan intelektual merupakan ketidakmampuan yang ditandai dengan limitasi pada fungsi intelektual, fungsi adaptif, dan terjadi sebelum usia 18 tahun. Tugas Akhir ini membahas tentang Ja berusia 19 tahun dengan kondisi keterbatasan intelektual taraf sedang yang mengalami kesulitan dalam meningkatkan kemampuan pada kebersihan mulut yaitu menyikat gigi. Tujuan penulisan ini untuk mengetahui penatalaksanaan okupasi terapi dalam meningkatkan kemampuan pasien untuk menjaga kebersihan mulut dengan menyikat gigi menggunakan metode behavior modification. Data diperoleh dari wawancara, pengamatan, pengkajian, dan penatalaksanaan okupasi terapi. Hasil menunjukkan bahwa keefektifan dari behavior modification akan lebih terlihat bila program dilakukan secara konsisten.

Kata kunci: Okupasi terapi, keterbatasan intelektual, behavior modification, menyikat gigi

Abstract

Intellectual disability is a disabilities with limitaton in intellectual function, adaptive function, and the onset must occur before the age of 18 years. This study focus on Ja 19 years old with moderate intellectual disability that have difficulty in ability of oral hygiene is toothbrushing. The aim of the process of writing is to find out how occupational therapy intervention in increase of patient skill to maintenance his oral hygiene with toothbrushing using behavior modification. Data obtained from interviews, observation, assessment, and occupational therapy intervention. The result show that the effectiveness of behavior modification will be find out if the programs will be doing consistently.

Key words: Occupational therapy, intellectual disability, behavior modification, toothbrush

PENDAHULUAN

Anggota gerak atas memiliki keterlibatan yang sangat tinggi dalam semua aktifitas. Tangan dan lengan sebagai peran utama, sehingga bila ada gangguan tentu akan mengganggu mobilitas dan kegiatan manusia. Kegiatan dasar berupa gerak adalah kebutuhan dan tuntutan manusia terutama dalam era globalisasi seperti sekarang. Seluruh aktifitas yang dilakukan sehari-hari banyak bergantung terutama pada fungsi anggota gerak atas. American Shoulder dan Elbow Surgeons mendefinisikan *frozen shoulder* sebagai kondisi etiologi yang ditandai dengan keterbatasan yang signifikan dari gerak aktif dan pasif bahu yang terjadi karena kerusakan jaringan dalam. Banyak fisioterapis percaya *frozen shoulder* termasuk kondisi yang sulit untuk dipecahkan.(Varcin, L: 2013)

Frozen shoulder merupakan suatu

kondisi dimana gerakan bahu menjadi terbatas . *Frozen shoulder* memiliki tingkatan kepararahan yang bervariasi mulai dari nyeri ringan sampai berat dan tingkatan keterbatasan seberapa besar terhadap gerakan sendi glenohumeral. (Mound: 2012) *Frozen shoulder* menyerang 2% dari populasi antara usia 40-60 tahun, dan perbandingan jumlah kasus pada wanita lebih banyak. Prevalensi dari kasus *frozen shoulder* diperkirakan 2-5% dari populasi general dan resiko meningkat pada bahu yang tidak dominan. Studi mengatakan 40% pasien mengalami nyeri sedang selama kurang lebih 2-3 tahun dan 15% dari kasus tersebut memiliki disabilitas jangka panjang. (C, Hand et all.:2008)
Untuk mengurangi dan membantu penanganan masalah tersebut dibutuhkan peran fisioterapi sebagai tenaga medis. Berdasarkan PERMENKES RI No. 80 Tahun 2013 definisi fisioterapi adalah bentuk pelayanan kesehatan yang ditujukan pada individu atau kelompok

untuk mengembangkan, memelihara, dan memulihkan gerak dan/atau fungsi tubuh sepanjang daur kehidupan dan menggunakan penanganan secara manual, peningkatan gerak, peralatan (fisik, electroterapeutis dan mekanis), pelatihan fungsi dan komunikasi. Elektro terapi yang digunakan pada kasus *frozen shoulder* berupa: Infra Red Radiation, Ultra sound, TENS. Untuk penatalaksanaan selanjutnya dengan stretching, manipulasi, dan terapi latihan codman pendulum. (G, Dewanto: 2009)

Dengan latar belakang tersebut maka penulis tertarik untuk mengangkat judul "Penatalaksanaan Fisioterapi pada Frozen Shoulder Sinistra Terkait Hiperintensitas Labrum Posterior Superior Di Rumah Sakit Pusat Angkatan Darat Gatot Soebroto"

Tinjauan Pustaka

Frozen shoulder sebagai kondisi etiologi yang ditandai dengan keterbatasan yang signifikan dari gerak aktif dan pasif bahu yang terjadi karena kerusakan jaringan dalam. (Varcin, L.: 2013)

Frozen shoulder merupakan suatu kondisi dimana gerakan bahu menjadi terbatas. Kondisi tingkat keparahan dapat bervariasi mulai dari nyeri ringan sampai berat dan/atau seberapa parah keterbatasan gerak. (Mound: 2012)

Frozen shoulder adalah kekakuan pada sendi glenohumeral yang dihasilkan dari jaringan non-kontraktil kecuali jika berdampingan dengan lesi pada jaringan non-kontraktil. Gerakan aktif atau pasif dapat menimbulkan nyeri dan mengakibatkan keterbatasan lingkup gerak sendi. Pada gerakan pasif mobilisasi terbatas pada pola kapsuler yaitu ekstrotasi lebih terbatas dari abduksi lebih terbatas endorotasi. (C, Hand et al.:2008)

Penyebab dari kasus *frozen shoulder* belum diketahui dan penyebab pasti. *Frozen shoulder* menyebabkan kapsul yang membungkus sendi bahu menjadi memendek dan mengerut dan terbentuk jaringan parut. Kondisi ini dikenal sebagai adhesive capsulitis yang menyebabkan nyeri dan kekakuan pada sendi bahu sehingga lama-kelamaan bahu menjadi sulit untuk digerakkan. (C, Hand et al.:2008)

Frozen shoulder menyerang sekitar 2% dari populasi usia 40-60 tahun dan dengan perbandingan kasus pada wanita lebih banyak perbandingan jumlah kasus pada wanita lebih banyak. Prevalensi dari kasus *frozen shoulder* diperkirakan 2-5% dari populasi general dan resiko meningkat pada bahu yang tidak dominan. Studi mengatakan 40% pasien mengalami nyeri sedang selama kurang lebih 2-3 tahun dan 15% dari kasus tersebut memiliki disabilitas jangka panjang. (C, Hand et al.:2008)

Anatomi dan Fisiologi Bahu

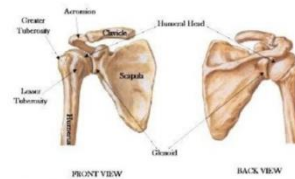
Anatomi Bahu terdiri dari tulang, sendi, ligamen, jaringan otot, dan biomekanik. Tulang scapula tulang berbentuk pipih yang terletak pada aspek dorsal thoraks dan mempunyai tiga proyeksi menonjol ke tulang belakang, akromion, dan coracoid. Scapula sebagai tempat melekat beberapa otot yang berfungsi menggerakkan bahu secara kompleks. Empat otot rotator cuff yang berorigo pada skapula (S, Lynn.: 2013). Otot-otot tersebut adalah *supraspinatus*, *infraspinatus*, *teres minor* dan *subskapularis* (K, Stephen: 2015).

Clavicula

Tulang berbentuk "S" yang terhubung dengan scapula pada sisi lateral dan manubrium pada sisi medial. Menahan scapula untuk mencegah tulang humerus bergeser berlebihan.

Humerus

Terdiri dari caput humeri yang membuat persendian dengan rongga glenoidalis scapula. Terdapat tuberositas mayor dibagian luar dan tuberositas minor dibagian dalam. Diantara kedua tuberositas terdapat sulcus intertubercularis. Pada os humerus juga terdapat tuberositas deltoid sebagai tempat melekatnya insertio otot deltoid. Pada bagian distal humerus terdapat epikondilus lateral dan medial.



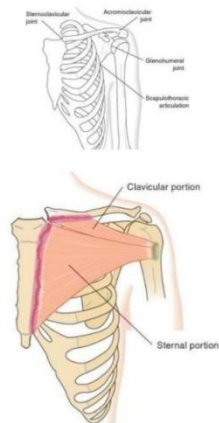
Gambar 1. Tulang Pembentuk Shoulder
(Sumber: <http://physioworks.com.au/Injuries/Conditions/Regions/scapularhumerus>)

Sendi Sternoclavicular merupakan sendi sinovial yang menghubungkan ujung medial clavicula dengan sternum dan tulang rusuk pertama. Sendi ini memiliki fungsi dalam membantu pergerakan gelang bahu.

Sendi cranioclavicular menghubungkan scapula dan clavicula. Permukaan dari sendi clavicularis merupakan cekung yang terletak di acromion. (S, Lynn.: 2013).

Sendi Glenohumeral, jenis sendi ball and socket dimana caput humeri yang berbentuk seperti bola bersendi dengan cavitas glenoidalis yang merupakan bagian dari os scapula. Sendi ini merupakan sendi paling mobile, namun salah satu sendi yang kurang stabil.

Scapulathoracic Articulation Tidak bisa dikatakan murni salah satu persendian. Scapula dan thorax tidak memiliki titik fiksasi. *Scapulathoracic articulation* tidak bergerak namun fleksibel terhadap gerakan tubuh.



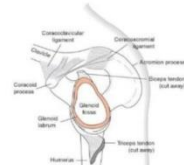
Gambar 2. Sendi Penyusun Bahu
(sumber : S, Lynn. Clinical Kinesiology and Anatomy)

Ligamen Glenohumeral ligamen, memperkuat bagian anterior dari kapsul. Bukan merupakan fungsi ligamen yang baik tapi merupakan lipit lipatan kapsul. (S, Lynn.: 2013).



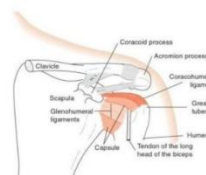
Gambar 3. Glenohumeral ligamen anterior view (sumber : S, Lynn. Clinical Kinesiology and Anatomy)

Coracohumeral Ligamen
Menempel dari sisi lateral prosesus coracoid dan mencakup tuberkulum mayor. Memperkuat bagian atas kapsul sendi.



Gambar 4. Coracohumeral Ligamen
(sumber : S, Lynn. Clinical Kinesiology and Anatomy)

Glenoid labrum adalah sebuah cincin yang tersusun dari jaringan fibrosa yang padat. Kedalamannya rata-rata 2.5 mm, tapi *labrum* dapat menambah kedalaman rongga artikular. Walaupun *labrum* meningkatkan kedalaman dan volume dari *fossa glenoid*, tetapi ini tidak meningkatkan stabilitas dari sendi *glenohumeral* sabuk fibrosa yang mengelilingi tepi *fossa glenoid*.



Gambar 5. Glenoid Labrum
(sumber : S, Lynn. Clinical Kinesiology and Anatomy)

Otot
Otot pembentuk pada *shoulder joint* sebagai berikut:

M. Pectoralis Major

Origo: Medial clavicle ketiga.

Sternum, costal cartilago ribs keenam Insersio: Sulcus intertubercularis lateral

Fungsi : Fleksi shoulder sampai 60° , adduksi bahu dan rotasi internal humerus. (S, Lynn.: 2013).



Gambar 6. M. Pectoralis Major
(Sumber : S, Lynn. Clinical Kinesiology and Anatomy)

M. Deltoideus

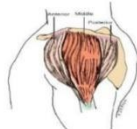
Origo : Anterior : Sepertiga antero

lateral clavicula. Medial: Lateral
Acromion Posterior: Inferior spina
scapula Insesio : Tuberositas humerus
Fungsi: Anterior : Fleksi, abduksi, rotasi
internal humerus. Medial: Abduksi humerus
Posterior: Ekstensi, abduksi, rotasi eksternal
humeru



Gambar 7. M. Deltoides
(sumber : S, Lynn. Clinical Kinesiology and Anatomy) M. Latissimus Dorsi

Origo : Prosesus spinosus dari T7-L5 via
dorsolumbar fascia, posterior sacrum, ilium.
Insesio : Medial inter tuberositas humerus.
Fungsi : Ekstensi, abduksi, internal rotasi
humerus. (S, Lynn.: 2013).



Gambar 8. M. Latissimus Dorsi
(sumber : S, Lynn. Clinical Kinesiology and Anatomy)

M. Seratus Anterior Origo : Upper costae 1-9
Insesio : Anterior medial scapula Fungsi :
Protaksi dan upward scapula. (S, Lynn.: 2013).



Gambar 9. M. Seratus Anterior
(sumber : S, Lynn. Clinical Kinesiology and Anatomy)

M. Levator Scapula

Origo : Prosesus transversus C1-C4 Insesio :
Medial atas spina scapula Fungsi : Elevasi dan
M. Subscapularis
Origo : Fossa subscapularis scapula Insesio :

Tuberculus humeri. Fungsi : Medial rotasi (S,
Lynn.: 2013).

Biomekanik

Gerakan arthokinematika

Pada sendi glenohumeral gerakan
fleksi-ekstensi dan abduksi-adduksi terjadi
karena rolling dan sliding caput humerus pada
fossa glenoid. Arah slide berlawanan arah
dengan shaft humerus. Pada gerakan fleksi
shoulder caput humerus slide ke arah posterior
dan inferior, pada gerakan ekstensi slide ke
arah anterior dan superior. (A, Charles
Rockwood:2009).

Gerakan osteokinematika

Gerakan fleksi yaitu pada bidang
sagital dengan axis pusat caput humeri. Otot
penggerak utama adalah m.deltoid anterior dan
m. Supraspinatus rentang 0° - 90° , untuk
rentang 90° - 180° dibantu oleh m. Pectoralis
mayor, m. Coracobrachialis dan m. Biceps
brachii. (A, Charles Rockwood:2009). Gerakan
ekstensi yaitu gerakan pada bidang sagital
menjahui posisi anatomis. Otot penggerak
utama adalah m. Latissimus dorsi dan m. teres
mayor. Sedangkan pada gerakan hiper ekstensi,
fungsi m. Teres mayor digantikan m. Deltoid
posterior. Gerakan abduksi yaitu gerakan
menjahui midline tubuh. Bergerak pada bidang
frontal. Otot penggerak utama m. Pectoralis
mayor dan m. Latissimus dorsi. (A, Charles
Rockwood:2009). Gerakan adduksi yaitu
gerakan lengan ke medial mendekati midline
tubuh. Otot penggerak utama m. Pectoralis
mayor, m. Teres mayor, m. Latissimus dorsi.
(A, Charles Rockwood:2009).

Gerakan rotasi internal dengan arah
gerakan searah axis longitudinal yang
mendekati midline tubuh. Otot penggerak utama
m. Subscapularis, m. pectoralis mayor, m. teres
mayor, m. latissimus dorsi, m. Deltoid anterior.
(A, Charles Rockwood:2009). Gerakan rotasi
eksternal adalah gerakan rotasi lengan searah
axis longitudinal yang menjahui midline tubuh.
Otot penggerak utama m. Infrapinatus, m.
Teres minor, m. Deltoid posterior. (A, Charles
Rockwood:2009).

Fisiologi Bahu

Ketidakstabilan bahu sering
menyebabkan cedera karena pada glenohumeral
caput humerus berartikulasi dengan glenoid
relatif datar. Maka gerakan bahu harus
memperhatikan posisi caput humerus terhadap
glenoid. Stabilitas dinamis dari rotator cuff yaitu
m. Supraspinatus, m. Infrapinatus, m. Teres
minor, m. Subscapularis sebagai kontrol posisi
untuk menjaga perpindahan berlebihan caput
humerus. (A, Charles Rockwood:2009).

Etiologi

Usia

Kebanyakan kasus terjadi pada pasien dengan usia 40-60 tahun.

Diabetes melitus

Pasien dengan riwayat diabetes melitus memiliki risiko lebih besar mengalami keterbatasan dalam sendi, tidak hanya di bahu namun pada sendi lainnya. Penggunaan insulin juga memperbesar risiko kekakuan sendi. (Z, Viale: 2014)

Operasi

Kekakuan juga dapat terjadi pasca operasi. Contoh umum termasuk diseksi aksila dan diseksi leher, terutama diseksi aksila dengan kombinasi terapi radiasi. *Frozen shoulder* digambarkan sebagai penghalang untuk rehabilitasi setelah operasi kanker payudara. Imobilisasi. Sejumlah besar rujukan untuk kekakuan bahu setelah masa istirahat yang sering direkomendasikan oleh dokter.

Penyakit Diskus Cervical

Degeneratif pada C5-C6 dan C6-C7 menjadi faktor umum kekakuan bahu. Pasien dengan radikulopati cervical dan sakit bahu mengalami kecenderungan kekakuan bahu. .

Gangguan Tyroid

Kondisi hipertiroid atau hipotiroid sering menyebabkan kondisi *frozen shoulder* bilateral.

Gangguan Paru

Frozen shoulder juga sering terjadi pada pasien emfisema dan bronkitis kronis, tetapi hal tersebut tidak berkorelasi dengan keparahan atau durasi penyakit.

Gangguan Neoplastik

Karsinoma bronkogenik dan tumor paru-paru dapat menyebabkan *frozen shoulder*.

Kondisi Neurologis

Insiden *frozen shoulder* pada pasien parkinson secara signifikan lebih tinggi. Pasien dengan hemiplegi mengeluhkan nyeri bahu dan rentan mengalami kekakuan sendi bahu. Sindrom tangan dan bahu banyak terjadi pada pasien stroke.

Reaksi Terhadap Obat

Obat yang dikaitkan dengan timbulnya *frozen shoulder* termasuk *barbiturate*, *fluoroquinolones*, *nelfinavir*, dan *isoniazid*. Setelah pengobatan HIV dengan protease inhibitor.

Genetika

Keturunan berpengaruh lebih dari 40% pada kasus *frozen shoulder*, namun tidak ditemukan gen tertentu yang telah diidentifikasi

Patofisiologi

Pada *frozen shoulder* patofisiologinya terjadi kekakuan pada kapsul sendinya. Dimana bila terjadi gangguan pada kapsul sendinya maka keterbatasan gerak yang terjadi adalah pola kapsuler. Pola kapsuler pada bahu adalah external rotasi lebih terbatas daripada abduksi lebih terbatas dari internal rotasi. Salah satu gerakan yang terhambat adalah abduksi shoulder dimana pada gerakan abduksi tersebut terjadi gerakan athrokinematik berupa translasi ke kaudal.

Pada non-kapsular keterbatasan LGS tidak hanya terjadi pada gerakan-gerakan tertentu pada sendi bahu. Besar kemungkinan keterbatasan sendi dalam pola non-kapsular digambarkan dengan aktualitas, dimana aktualitas merupakan derajat keluhan pada saat pemeriksaan dalam keadaan nyata yang menunjukkan aktivitas dari proses patologis terjadi.

Pada kasus *frozen shoulder* kapsul artikularis glenohumeral mengalami perubahan : mengalami synovitis atau peradangan maupun degenerasi pada cairan synovium pada sekitar kapsul sendi dan mengakibatkan reaksi fibrosis, kontraktur ligamen coracohumeral, penebalan ligamen superior glenohumeral, penebalan ligamen superior glenohumeral, penebalan ligamen inferior glenohumeral, peningkatan pada resesus axilaris, dan pada kapsul sendi bagian posterior terjadi kontraktur sehingga yang khas pada kasus *frozen shoulder* adalah pola kapsuler. Perubahan patologi tersebut dikarenakan rusaknya jaringan lokal berupa inflamasi pada membran sinovial dan kapsul sendi glenohumeral yang membuat formasi adhesi sehingga menyebabkan perlekatan pada kapsul sendi glenohumeral. Capsulitis adhesiva memiliki 3 fase :

Fase Freezing

Terjadi selama 2-9 bulan yaitu rasa nyeri pada bahu yang memburuk pada malam hari dan semakin bertambahnya kekakuan otot sehingga menyebabkan kehilangan fungsi gerak bahu.

Fase Frozen

Selama 4-12 bulan yang menyebabkan kesulitan dalam beraktivitas namun sakit mulai menurun walaupun masih terdapat kekakuan otot.

Fase *Thawing* adalah masa pemulihan pada 2-24 bulan fungsi bahu kembali atau mendekati normal.³²

Manifestasi Klinik

Manifestasi klinik dari kasus *frozen shoulder* adalah

Nyeri

Nyeri adalah pengalaman sensori dan emosional yang tidak menyenangkan akibat dari kerusakan jaringan yang aktual atau potensial. Nyeri adalah

alasan utama seseorang untuk mencari bantuan perawatan kesehatan. Nyeri terjadi bersama banyak proses penyakit atau bersamaan dengan beberapa pemeriksaan diagnostik atau pengobatan.

Nyeri Akut

Nyeri akut biasanya mulainya tiba-tiba dan umumnya berkaitan dengan cedera spesifik. Nyeri akut mengindikasikan bahwa kerusakan atau cedera telah terjadi. Jika kerusakan tidak lama terjadi dan tidak ada penyakit sistematis, nyeri akut biasanya menurun sejalan dengan terjadi penyembuhan; nyeri ini umumnya terjadi kurang dari enam bulan dan biasanya kurang dari satu bulan. Untuk tujuan definisi, nyeri akut dapat dijelaskan sebagai nyeri yang berlangsung dari beberapa detik hingga enam bulan.

Nyeri Kronik

Nyeri kronik adalah nyeri konstan atau intermiten yang menetap sepanjang suatu periode waktu. Nyeri ini berlangsung di luar waktu penyembuhan yang diperkirakan dan sering tidak dapat dikaitkan dengan penyebab atau cedera spesifik. Meski nyeri akut dapat menjadi sinyal yang sangat penting bahwa sesuatu tidak berjalan sebagaimana mestinya, nyeri kronis biasanya menjadi masalah dengan sendirinya. Penurunan Kekuatan Otot

Pada pemeriksaan fisik didapatkan adanya kesukaran mengangkat lengan dan pemeriksaan tes khusus dengan pasien melakukan gerakan kompensasi dengan *shrugging mechanism*. Keterbatasan Lingkup Gerak Sendi (LGS) Ditandai dengan adanya keterbatasan LGS glenohumeral pada semua gerakan baik aktif atau pasif. Keterbatasan gerak menunjukkan pola spesifik pola kapsular.

Gangguan Aktivitas Fungsional

Dengan beberapa adanya tanda dan gejala klinis yang ditemukan pada pasien *frozen shoulder* seperti adanya nyeri, keterbatasan LGS, penurunan kekuatan otot maka secara langsung akan memengaruhi aktifitas fungsional yang dijalani.

METODOLOGI PENELITIAN

Assesment

Assesment merupakan proses pengumpulan data baik data pribadi maupun data pemeriksaan pasien yang kemudian menjadi dasar dari penyusunan program terapi dan tujuan terapi yang disesuaikan dengan kondisi pasien serta lingkungan sekitar pasien. *Assesment* dapat membantu Fisioterapi mengidentifikasi permasalahan yang ada. Hasil dari identifikasi pasien ini akan menjadi dasar untuk menentukan

rencana dan program Fisioterapi, mengevaluasi perkembangan pasien serta mengetahui metode yang sesuai dengan kebutuhan dan kondisi pasien yang ada.

Anamnesis

1. Pemeriksaan

a. Pemeriksaan Umum:

(1) Cara Datang

Mandiri atau tidaknya saat pasien datang untuk terapi serta pola jalan pasien.

(2) Kesadaran

Tingkat respon seseorang terhadap rangsangan dari lingkungan. Pada saat pemeriksaan tingkat kesadaran pasien *compos mentis*. Dengan kesadaran normal, sadar sepenuhnya dan menanggapi rangsang dari luar.

i. Compos Mentis

Kesadaran penuh, sadar sepenuhnya, pasien dapat menjawab pertanyaan fisioterapis dengan baik.

ii. Apatis

Keadaan dimana pasien terlihat mengantuk tetapi mudah dibangunkan dan reaksi penglihatan, pendengaran, serta perabaan normal.

iii. Somnolen

Kesadaran menurun, respon psikomotor lambat, mudah tertidur, namun kesadaran dapat pulih bila dirangsang (mudah dibangunkan) dengan memberi jawaban verbal tetapi jatuh tertidur lagi bila rangsangan berhenti.

iv. Delirium

Kesadaran menurun, peningkatan aktivitas psikomotorik abnormal, gelisah, disorientasi (orang, tempat, waktu), memberontak, berteriak-teriak, berhalusinasi, kadang berhalusi.

v. Sopor atau soporo coma

Keadaan seperti tertidur lelap. Refleks motoris terjadi hanya bila dirangsang nyeri.

vi. Coma

Tidak bisa dibangunkan, tidak ada respon terhadap rangsangan apapun (respon kornea dan reflek muntah tidak ada)

(3) Kooperatif / tidak kooperatif

Penilaian yang dilakukan melalui pemahaman pasien mengenai pertanyaan yang diajukan.

(4) Tensi atau Tekanan Darah

Istilah "tekanan darah" berarti tekanan pada pembuluh nadi dari peredaran darah sistemik didalam tubuh manusia. Dibedakan antara tekanan darah sistolik

dan tekanan diastolik. Tekanan yang ditimbulkan pada dinding arteri. Tekanan sistolik adalah tekanan darah pada saat terjadi kontraksi otot jantung yang mendorong isi ventrikel masuk kedalam arteri yang telah merenggang. Tekanan diastolik adalah penggambaran tekanan pada rentang di antara grafik denyut jantung dan merupakan tekanan terendah yang dicapai. Tekanan darah normal rata rata orang dewasa 120/80 mmHg (100/60 mmHg -140/90 mmHg).

(5)Nadi

Mengetahui denyut nadi dengan meraba arteri pada saat jantung memompa darah. Kecepatan denyut nadi berbeda setiap individu.

Pada orang dewasa rata-rata 72 kali per menit

(6)Respiratory Rate

Kecepatan pernapasan diukur pada saat satu kali periode inspirasi dan ekspirasi. Bernapas secara normal diidentifikasi dengan ekspirasi, inspirasi, dan kemudian jeda sebelum ekspirasi kembali. Kecepatan normal pernapasan tiap menit pada orang dewasa yaitu 12-20 kali/menit.

(7)Status Gizi

Penggolongan ukuran berat badan terhadap tinggi badan menggunakan IMT (indeks masa tubuh). Rumus menghitung dengan membagi berat badan dalam kilogram dengan kuadrat tinggi badan dalam satuan meter, kg/m^2 . (Q, Wilburta:2009)

Tabel 1. Klasifikasi IMT

Klasifikasi	IMT (kg/m^2)
Underweight	< 18.50
Severe thinness	< 16.00
Moderate thinness	16.00 - 16.99
Mild thinness	17.00 - 18.49
Normal	18.50 - 24.99
Overweight	
Pre-obesitas	25.00 - 29.99
Obesitas	
Obesitas klas I	30.00 - 34.99
Obesitas klas II	35.00 - 39.99
Obesitas klas III	>= 40.00

Suhu

Pemeriksaan suhu badan bisa menggunakan

punggung tangan. Afebris berarti dalam kesan batas normal, subfebris berarti demam yang tidak tinggi atau hangat, febris untuk menyatakan kesan demam. Temperature normal orang dewasa ada pada kisaran 36,5-37,5°C. (Q, Wilburta:2009)

b. Pemeriksaan Khusus

(1) Inspeksi

Suatu penilaian fisioterapis terhadap pasien dengan observasi visual. Untuk mendapatkan gambaran mulai pasien bagaimana datang. 18 Pemeriksaan meliputi:

- i. Posture dan alignment
- ii. Deformitas
- iii. Kontur tubuh
- iv. Kontur jaringan lunak
- v. Kesimetrisan tubuh
- vi. Warna dan tekstur kulit
- vii. Luka atau tanda-tanda cedera
- viii. Tanda radang
- ix. Ekspresi
- x. Pola gerakan abnormal

(2) Palpasi

Pemeriksaan yang dilakukan dengan perabaan dan penekanan beberapa bagian tubuh dengan menggunakan jari dan lengan. Untuk mendeteksi suhu tubuh, pergerakan, getaran, bentuk, ukuran rasa nyeri tekan, dan kelainan jaringan atau organ tubuh. Palpasi merupakan tindakan untuk menegaskan hasil inspeksi yang tidak tampak.

(3) Gerak (Move)

Pemeriksaan gerak dapat dilakukan dengan 3 cara *Active Movement* Hal-hal yang perlu diperhatikan dalam pemeriksaan gerak aktif yaitu dimana dan kapan nyeri muncul, gerakan yang meningkatkan rasa nyeri, pola gerakan kompensasi pasien dan ritme gerakan. Gerakan aktif yang terbatas mengidentifikasi adanya masalah.

i. Passive Movement

Semua gerakan dilakukan oleh terapis atau pemeriksa. Dengan menggerakkan pasien secara pasif dapat menentukan kondisi sendi *hypo* atau *hyper mobility*. Perlu diperhatikan bagaimana *end feel* dari gerakan, nyeri serta ROM yang dapat dicapai secara pasieve.

Penilaian nyeri dapat dilakukan dengan pengukuran skala VAS serta menggunakan skala MMT untuk mengetahui kekuatan otot. Pada pemeriksaan gerak, dilakukan pemeriksaan *Range of Motion* (ROM) atau dikenal juga sebagai Lingkup Gerak Sendi (LGS) Range Of Motion adalah besarnya suatu gerakan yang terjadi pada suatu sendi. Posisi awal untuk

mengukur semua ROM kecuali rotasi shoulder adalah posisi anatomis. Dalam menentukan ROM ada tiga sistem pencatatan yang bisa digunakan yaitu yang pertama dengan sistem 0 – 180 derajat, yang kedua dengan sistem 180 - 0 derajat, dan yang ketiga dengan sistem 360 derajat. Dengan sistem pencatatan 0 - 180 derajat, sendi ekstremitas atas dan bawah ada pada posisi 0 derajat untuk gerakan fleksi, ekstensi, abduksi, dan adduksi ketika tubuh dalam posisi anatomis. Posisi tubuh dimana sendi ekstremitas berada pada pertengahan antara medial (internal) dan lateral (eksternal) rotasi adalah 0 derajat untuk untuk ROM rotasi. ROM dimulai pada 0 derajat dan bergerak menuju 180 derajat. Pada pemeriksaan ROM pasif struktur unik pada tiap sendi dapat terasa, beberapa sendi ROM nya dibatasi oleh kapsul sendi, ada juga yang dibatasi oleh ligamen, batasan gerak normal yang lainnya adalah oleh ketegangan otot, benturan permukaan sendi dan jaringan lunak. Tipe setiap struktur yang membatasi ROM mempunyai karakteristik dapat terasa dengan pemeriksaan sendi pasif. Rasa yang bisa di rasakan melalui pemeriksaan pada akhir ROM pasif tersebut dinamakan end feel. Untuk mengembangkan kemampuan dalam menentukan karakter dari end feel diperlukan latihan dan sensitifitas. Menentukan end feel harus dilakukan secara perlahan dan teliti untuk merasakan akhir dari gerakan sendi dan untuk membedakan antara *normal end feel* dan *abnormal end feel*.

ii. Active Resisted Movement

Berkaitan untuk mengukur kekuatan otot. *Manual Muscle Testing* (MMT) adalah suatu instrument untuk mengukur kekuatan otot dan fungsi otot group. Derajat MMT dinilai dalam angka 0-5. Derajat yang diberikan menggabungkan antara factor subjektif dan objektif. Faktor subjektif adalah penilaian penguji pada tahanan yang di berikan pada pasien dalam test. Sedangkan factor objektif adalah kemampuan pasien untuk memenuhi ROM dan kemampuan untuk melawan tahanan atau gravitasi. (Magee, D.: 2006)

Dalam pemeriksaan gerak, aspek lain yang di lihat adalah:

1. VAS

Visual Analog Scale adalah skala yang digunakan untuk menentukan tingkatan nyeri. Pasien diminta mendeskripsikan rasa sakitnya dengan menentukan nilai dari 1-10. Pasien dapat dengan bebas mengekspresikan rasa nyeri yang mereka rasakan.

2. (Manual Muscle Test) MMT

Derajat dari MMT di nilai dalam angka dari 0 sampai dengan 5. Derajat yang diberikan menggabungkan antara faktor subjektif dan objektif. Faktor subjektif adalah penilaian penguji pada tahanan yang di berikan pada

pasien dalam test. Sedangkan faktor objektif adalah kemampuan pasien untuk memenuhi ROM atau melawan tahanan dan gravitasi.

3. Range Of Motion (ROM)

Merupakan pemeriksaan dasar untuk menilai pergerakan dan mengidentifikasi masalah gerak untuk intervensi. Ketika sendi bergerak dengan ROM yang full atau penuh, semua struktur dalam region sendi tersebut mulai dari otot, ligament, tulang dan fasia ikut terlibat di dalamnya. Pengukuran ROM di lakukan dengan goniometer untuk menilai ROM dalam derajat. Range dari otot berhubungan dengan fungsi dari otot itu sendiri, tujuan dari pengukuran ROM adalah untuk

- (1) Menentukan limitasi dari fungsi atau adanya potensi dari deformitas
- (2) Menentukan mana range yang harus di tingkatkan
- (3) Menentukan apakah di perlukannya penunjang atau alat bantu
- (4) Menegakkan pemeriksaan secara objektif.
- (5) Merekam peogressif atau regressive dari kelainan sendi

Tabel 2. Tabel Manual Muscle Test (MMT)
(Sumber : Worthingham, D., *Otot Testing techniques of manual examination.*)

0	Zero	Tidak ada kontraksi otot sama sekali (baik dilihat atau diraba)
1	Trace	Kontraksi otot dapat terlihat/ teraba tetapi tidak ada gerakan sendi
2	Poor	Ada kontraksi otot, dapat menggerakkan sendi secara penuh, tidak melawan gravitasi
3	Fair	Kontraksi otot, dapat menggerakkan sendi dengan penuh dan mampu melawan gravitasi
4	Good	Kontraksi otot dengan sendi penuh, mampu melawan gravitasi dengan tahanan minimal
5	Normal	Kontraksi otot dengan gerakan sendi penuh, mampu melawan gravitasi dan dengan tahanan optimum

Berdasarkan *International Standart of Measurement* (ISOM) bidang gerak sendi dibagi menjadi 4 yaitu sagital (S), frontal (F), transversal (T), rotasi (R). Penulisan diawali dengan bidang gerak dilanjutkan dengan luas lingkup gerak sendi. Semua gerakan dituliskan dalam tiga angka dengan urutan luas lingkup gerak sendi yang menjauhi tubuh, posisi awal

sendi, dan gerakkan yang mendekati tubuh. Penulisan diawali dengan menuliskan bidang gerak dimana gerakan terjadi. Kemudian dilanjutkan dengan menuliskan luas lingkup gerak sendi. Semua gerakan ditulis 3 angka dengan urutan ekstensi (dan semua gerakan menjauhi tubuh) kemudian posisi awal (posisi netral/) menyusul gerakan fleksi (dan semua gerakan mendekati tubuh).

Posisi awal normal ditulis dengan 0^0 tapi dalam kondisi tertentu akan berubab (dalam kondisi patologis). Posisi yang mengunci atau tidak dapat terjadi gerakan hanya ditulis dengan 2 angka atau 3 angka, misalnya abduksi shoulder, penulisannya;

F 180^0-0^0 atau f $180^0-0^0-0^0$.

(4) Tes khusus

i. External rotation Lag Test

Mengidentifikasi integritas dari otot supraspinatus dan infraspinatus yang merupakan bagian dari rotator cuff.

Pelaksanaan Posisi pasien : Berdiri dengan posisi shoulder rotasi lateral full, Fleksi elbow 90^0 .

Posisi terapis: Berdiri disamping pasien kemudian terapis membantu memposisikan shoulder dalam rotasi lateral full serta menginstruksikan pasien untuk bertahan pada posisi tersebut dalam beberapa detik, kemudian lepaskan lengan pasien.

Positif apabila tidak mampu mempertahankan posisi dan menjatuhkan lengan ke belakang atau kembali netral.

ii. Lift Off Test

Mengetahui penebalan atau robeknya tendon subscapularis. Pelaksanaan Posisi Pasien : Posisi berdiri, pasien meletakkan bagian punggung tangannya di bagian pinggang belakang dan menahan agar punggung tangan tidak menempel pada pinggang selama beberapa detik. Posisi Terapis : Berdiri dibelakang pasien Hasil positif apabila pasien tidak dapat menahan punggung tangannya untuk tidak menempel pinggang dan timbul rasa nyeri.

Painful Arch

Digunakan untuk membandingkan impingement pada area subacromal dengan patologi sendi acromioclavicular.

Pelaksanaan

Posisi Pasien: Berdiri, pasien secara aktif melakukan gerakan abduksi bahu maksimal.

Posisi Terapis: Berdiri dibelakang pasien untuk mengobservasi dan fiksasi gerakan bahu.

Positif apabila pasien mengeluhkan nyeri pada lingkup gerak sendi 60^0-120^0 . Nyeri diluar jangkauan tersebut mengindikasikan hasil

negatif. Apabila nyeri bertambah berat saat lengan mencapai 180^0 maka mengindikasikan masalah pada sendi acromioclavicular.

iii. Hawkin-Kennedy Test

Berfungsi untuk mengetahui adanya impingement shoulder dari rotator cuff.

Pelaksanaan

Posisi Pasien : Posisi berdiri dengan shoulder fleksi 90^0 dan rotasi medial full serta elbow pada posisi fleksi 90^0

Posisi Terapis : Didepan pasien lalu menyangga lengan yang akan dites kemudian berikan dorongan kebawah di bagian wrist pasien.

Hasil dinyatakan positif apabila adanya nyeri di aspek anterolateral dari shoulder.

iv. Yocum Test

Untuk mengetahui adanya impingement pada rotator cuff. Pelaksanaan

Posisi Pasien : Duduk dengan tangan memegang pundak satunya.

Posisi Terapis : Berdiri didepan pasien lalu menyangga dan mengangkat siku pasien semaksimal mungkin kearah kaudal.

Hasil positif apabila timbul nyeri di area subacromial pada shoulder.

v. Speed Test

Mengetahui patologi dari long head tendon biceps brachii. Pelaksanaan

Posisi Pasien : Berdiri dengan shoulder pada posisi netral, elbow ekstensi dan wrist spinasi.

Posisi Terapis : Diamping pasien dan intruksikan pasien untuk fleksi shoulder 90^0 Kemudian berikan tahanan pada wrist di akhir gerakan.

Hasil positif apabila timbul nyeri pada area bicipital groove dari humerus.

vi. Yergason Test

Mengetahui patologi dari long head tendon biceps brachii. Pelaksanaan

Posisi Pasien : Berdiri dengan shoulder pada posisi netral, elbow ekstensi dan wrist pronasi. Posisi Terapis :

Berdiri didepan pasien. Instruksikan pasien untuk melakukan gerakan supinasi dan berikan tahanan. Hasil positif apabila terdapat nyeri pada area bicipital groove dari humerus.

vii. Empty Can Test

Identifikasi adanya kelemahan otot supraspinatus atau nyeri yang diakibatkan adanya impingement rotator cuff.

Pelaksanaan

Posisi Pasien : Berdiri dengan lengan fleksi antara 40^0-70^0 dengan shoulder dalam posisi internal rotasi. Elbow ekstensi dan wrist pronasi full.

Posisi Terapi : Stabilisasi pada shoulder dan

handling pada wrist. Terapis memberikan dorongan kearah adduksi. Pasien melawan tahanan. Hasil positif apabila timbul nyeri pada aspek anterolateral shoulder, mengindikasikan robeknya rotator cuff, terutama tendon supraspinatus.

viii. Infraspinatus Test

Identifikasi integritas dari rotasi lateral shoulder. Pelaksanaan

Posisi Pasien : Berdiri dengan shoulder sedikit fleksi dan elbow fleksi 90

Posisi Terapis : Didepan pasien dengan memberikan dorongan ke arah medial pada bagian wrist dan pasien diminta untuk melawan tahanan. Hasil positif apabila ketidakmampuan menahan tahanan yang diberikan dan timbul nyeri.

1. Pengumpulan Data Tertulis Pemeriksaan Penunjang

Membantu menegakkan diagnosa dengan hasil lab dan pemeriksaan khusus.

1). *Ultrasonografi* (USG). Menggunakan gelombang suara untuk memvisualisasi struktur internal untuk memeriksa cedera pada ligamen, tendon, dan otot.

2). *Magnetic Resonance Imaging* (MRI) dengan gelombang radio dan medan magnet untuk menggambarkan jaringan dalam tubuh.

2. Urutan Masalah Fisioterapi Berdasarkan Prioritas

Urutan masalah didapatkan dari hasil pemeriksaan fisik baik pemeriksaan umum maupun pemeriksaan khusus dan juga keluhan dari pasien itu sendiri.

3. Diagnosis

Berdasarkan International Classification of Functional (ICF) yang terdiri dari *impairment*, *functional limitation*, dan *participation restriction*.

a. *Impairment*

Ketidaknormalan anatomi, fisiologi organ atau sistem organ dalam tubuh.

b. *Functional Limitation*

Ketidakmampuan dalam melakukan suatu aktifitas secara fungsional yang normal.

c. *Participation Restriction*

Ketidakmampuan dalam bersosialisasi dengan lingkungan.

4. Program Pelaksanaan Fisioterapi

a. Pengumpulan data fisioterapi dari Dokter Rehabilitasi Medik Merupakan program yang disusun oleh Dokter Rehabilitasi Medik yang ditujukan kepada fisioterapis dalam rangka intervensi pasien.

b. Tujuan

(1) Tujuan Jangka Pendek

Tujuan jangka pendek dibuat berdasarkan prioritas masalah yang utama sesuai dari hasil pemeriksaan dan mengacu pada keluhan utama diagnosa fisioterapi.

(2) Tujuan Jangka Panjang

Tujuan yang dibuat berdasarkan prioritas masalah, tetapi bukan masalah utama atau segera. Tujuan jangka panjang harus sesuai realistis sesuai dengan patologi dan kondisi pasien.

c. Metode pemberian fisioterapi

Merupakan program fisioterapi yang diberikan sesuai dengan kondisi pasien sesuai dengan masalah fisioterapi, termasuk jenis latihan, metode latihan, intensitas, durasi, frekuensi, dan keterangan.

d. Uraian Tindakan Fisioterapi

Uraian tindakan Fisioterapi merupakan implementasi metode pemberian Fisioterapi dari permasalahan yang muncul pada pemeriksaan. Uraian merupakan penjabaran dari metode teknologi fisioterapi yang sudah tersusun sesuai rencana jangka pendek dan jangka panjang sebagai berikut :

PEMBAHASAN

Dalam laporan kasus ini berdasarkan data yang diperoleh dari Os, dikeluhkan adanya nyeri pada bahu kiri dan mengalami kesulitan saat mengangkat lengan ke atas. Nyeri pertama kali pada bulan November 2015 saat Os melakukan pull-up pada sesi latihan dan merasakan nyeri hebat saat itu. Lengan kiri terasa kurang bertenaga dan Os tidak bisa melanjutkan pull-up. Setelah pulang Os langsung pergi ke tukang pijat dekat rumah karena hanya dianggap tidak terlalu parah. Pada saat pertama diurut Os tetap tidak merasa ada perubahan dan rasa nyeri sedikit bertambah, maka setelah seminggu Os melakukan pijat lagi dan justru bahu menjadi bengkak dan bertambah sakit. Setelah tidak bengkak pada bulan Desember 2015 awal Os melanjutkan pijat sampai lima kali pijat dengan rentangan 3 hari. Os tetap merasa rasa nyeri tidak berkurang, dan tidak melanjutkan pijat lagi. Tanggal 5 Januari 2016 Os berobat ke Puskesmas Polkes Induk Tangerang, dokter menyatakan dengan suspek disposisi of art humero-clavikula. Di puskesmas tidak dilakukan tindakan dan dirujuk ke Rumah Sakit An-Nisa Tangerang. Dalam waktu 2 minggu Os hanya diperiksa saja oleh dokter dengan diagnosis awal bicep tendinitis dan digerakkan bahu beserta

lengannya, selama di Rumah Sakit An-Nisa Tangerang tidak menggunakan alat. Karena Os tidak merasa puas dengan pelayanan dan tidak membaik maka Os meminta dirujuk ke Rumah Sakit Pusat Angkatan Darat (RSPAD) Gatot Soebroto. Tanggal 25 Januari dilakukan pemeriksaan MRI, 26 Januari konsul ke bagian pelayanan fisik dan rehabilitasi dilanjutkan terapi sejak 27 Januari 2016.

Dari hasil assesment dan pemeriksaan yang telah dilakukan dapat diketahui permasalahan fisioterapi yaitu :

1. Nyeri gerak pada fleksi, ekstensi, abduksi, adduksi, dan rotasi eksternal shoulder sinistra.
2. Spasme m. Uppertrapesiuz, m. Deltoid posterior.
3. Keterbatasan ROM fleksi, abduksi, dan rotasi eksternal shoulder sinistra.
4. Gangguan ADL saat memakai pakaian, dan mengangkat lengan ke atas.

Tabel 3 Pemeriksaan ROM Shoulder Sinistra

Regio	Bidang Gerak	ROM	ROM Aktif	ROM Pasif
Shoulder Sinistra	Frontal	180 ⁰ -0 ⁰ -45 ⁰	75 ⁰ -0 ⁰ -45 ⁰	90 ⁰ -0 ⁰ -45 ⁰
	Sagital	45 ⁰ -0 ⁰ -180 ⁰	45 ⁰ -0 ⁰ -80 ⁰	45 ⁰ -0 ⁰ -85 ⁰
	Horisontal	70 ⁰ -0 ⁰ -90 ⁰	30 ⁰ -0 ⁰ -60 ⁰	45 ⁰ -0 ⁰ -60 ⁰

Tabel 4 Pemeriksaan MMT dan Nilai VAS Shoulder Sinistra

Regio	Jenis Gerakan	MMT		Nilai Nyeri (VAS)	
		Dx	Sin	Dx	Sin
Shoulder	Abduksi	5	3	0	6
	Adduksi	5	3	0	5
	Fleksi	5	3	0	6
	Ekstensi	5	4	0	3
	Rotasi	5	3	0	5
	Eksternal				
	Rotasi	5	3	0	5
	Internal				

Tes Khusus
 Eksternal Rotation Lag Test (Negatif)
 Paintful Arch (Negatif)
 Yocum Test (Negatif)
 Speed Test (Negatif)
 Lift Off Test (Positif)

Yergason Test (Negatif)
 Empty Can Test (Positif)

Urutan Masalah Fisioterapi Berdasarkan Prioritas

Nyeri gerak pada fleksi, ekstensi, abduksi, adduksi, internal rotasi dan eksternal rotasi shoulder.

Nyeri tekan pada bagian posterior shoulder

Spasme pada m. Uppertrapesiuz, m. Deltoid posterior shoulder sinistra.

Keterbatasan ROM fleksi, abduksi, rotasi internal dan rotasi eksternal shoulder sinistra.

DIAGNOSA FISIOTERAPI

1. Impairment

Nyeri gerak fleksi, ekstensi, abduksi, adduksi, rotasi eksternal shoulder sinistra, nyeri tekan pada deltoid lateral, spasme m. Uppertrapesiuz sinistra, spasme m. Deltoid posterior keterbatasan ROM fleksi, abduksi, rotasi internal dan rotasi eksternal shoulder sinistra.

2. Functional Limitation

Gangguan saat menggerakkan lengan untuk mengambil barang, gangguan saat mengendarai kendaraan sepeda motor, menyetir mobil dan memakai pakaian

3. Partisipasi restriktif

OS tidak melakukan latihan fisik bersama selama di asrama dan apel rutin.

Tabel 5 Metode Pemberian Fisioterapi

NO	JENIS	METODA	DOSIS	KETERANGAN
1	Modalitas Infra Red	F: 2x / Untuk minggu	I : Jarak melancar antar lampu kan dan area sirkulasi terapi 35-42 cm	ke
		P: 150 Watt shoulder,		
		D: 15 rileksasi Menit otot		
	Ultra Sound	F: 2x / Untuk minggu	I: 1,2u	
		W/cm ²		
		D: 10 regenerasi Menit jaringan		

		TENS	F: 2x/ Untuk minggu I: mengukur 28 mA 15 Menit
2	Terapi Massage Manipulasi	m. deltoid dan m. Uppertrap esiu	F: 2x/ Untuk minggu I: mengukur 8x repitisi T: 5 Menit
		Traksi- osilasi shoulder	F: 2x/ Untuk minggu I: meningkatkan 8x repitisi T: 5 Menit ROM shoulder
3	Terapi Latihan	Free Active dan Pasif ROM	F: 2x/ Untuk minggu I: memelihara 8x repitisi T: 5 Menit meningkatkan
		Aktif Stretching Codman Pendulum	F: 2x/ ROM Shoulder I: 8x repitisi T: 5 Menit

Uraian Tindakan Fisioterapi

Infra Red Posisi OS : Miring ke arah kanan Posisi terapis : disamping os Aplikasi :- Persiapan alat

- Pastikan kabel dalam kondisi baik tidak terkelupas.
- Hubungkan alat dengan steker listrik.
- Pastikan alat bekerja dengan baik.
- Letakkan alat sesuai bed dan area yang akan diterapi.
- Persiapan os
- Posisikan os dengan nyaman dan rileks.
- Bebaskan area yang diterapi dari pakaian, benda logam dan lap dengan handuk apabila berkeringat.
- Inform consent mengenai nama, tujuan dan cara kerja alat.
- Cek sensitibilitas area yang akan diterapi.
- Aplikasi
- Atur jarak antara lampu infra red dengan area terapi.
- Terangkan kepada os bagaimana sensasi yang akan timbul.
- Mintalah pasien untuk memberi tahu apabila tidak nyaman atau terlalu panas.
- Nyalakan alat dan atur waktu terapi 15 menit.
- Selalu perhatikan kondisi area terapi, apabila berkeringat segera dilap dengan handuk.

- Setelah selesai evaluasi sesaat apakah terdapat eritema.
- Rapikan alat kembali.

b. Massage regio m. Uppertrapesiuz sinistra Posisi OS : Duduk dipinggir bed

Posisi terapis : Disamping OS

Aplikasi : Oleskan massage lotion pada area m. Uppertrapesiuz dextra, menggunakan teknik stroking, efflourage, dan friction dengan waktu 5 menit, setelah selesai bersihkan.

c. Traksi-osilasi shoulder

Posisi OS : Tidur telentang di bed Posisi terapis : Disisi kanan os

Aplikasi : Posisi shoulder MLPP, handling pada axila dan proksimal humeru, terapis menggerakkan ke arah latero-ventro-cranial dengan irama 2-3 cycles dengan waktu 5-10 detik. Pengulangan 3x repitisi.

2. Program untuk di rumah

- Pasien diminta melakukan kompres hangat $\pm$ 15 menit pada bahu yang sakit untuk mengurangi rasa nyeri yang timbul.
- Pasien dianjurkan agar tetap menggunakan lengannya dalam batas toleransi pasien untuk menghindari posisi immobilisasi yang lama yang dapat memperburuk kondisi *frozen shoulder*.
- Latihan sesuai metode *codman pendular exercise* di rumah dengan beban minimal dan dapat ditambah secara bertahap;
- Edukasi pasien untuk latihan stretching.
- Menghindari posisi menetap yang lama yang dapat memicu rasa nyeri.
- Menghindari mengangkat benda berat.

Tabel 6 Pemeriksaan ROM Shoulder Sinistra

Regio	Bidang Gerak	ROM	ROM Aktif	ROM Pasif
Shoulder Sinistra	Frontal	180 ⁰ -	75 ⁰ -0 ⁰	90 ⁰ -0 ⁰
		0 ⁰ -45 ⁰	45 ⁰	45 ⁰
	Sagital	45 ⁰ -0 ⁰	45 ⁰ -0 ⁰	45 ⁰ -0 ⁰
		180 ⁰	80 ⁰	85 ⁰
	Horisontal	70 ⁰ -0 ⁰	30 ⁰ -0 ⁰	45 ⁰ -0 ⁰
		90 ⁰	60 ⁰	60 ⁰

A : Gangguan gerak dan fungsi terkait adanya nyeri gerak fleksi, abduksi, rotasi eksternal shoulder sinistra, spasme m. Uppertrapesiuz sinistra, m. Deltoid posterior karena *frozen shoulder sinistra*.

P : Nyeri gerak berkurang.
 Spasme m. Uppertrapesiuz .dan m. Deltoid posterior berkurang. ROM shoulder sinistra meningkat.
 FT : TENS 32 mA
 IRR 15 Menit Ultra sound Massage
 Manipulasi traksi-osilasi
 Evaluasi Tanggal 17 Februari 2016
 S: Bahu terasa nyeri saat digerakkan dan saat mengangkat lengan keatas. O :

Tabel 7. Pemeriksaan ROM Shoulder Sinistra

Regio	Bidang Gerak	ROM	ROM Aktif	ROM Pasif
Shoulder Sinistra	Frontal	180 ⁰ -0 ⁰ -45 ⁰	90 ⁰ -0 ⁰ -45 ⁰	110 ⁰ -0 ⁰ -45 ⁰
	Sagital	45 ⁰ -0 ⁰ -180 ⁰	45 ⁰ -0 ⁰ -90 ⁰	45 ⁰ -0 ⁰ -100 ⁰
	Horisontal	70 ⁰ -0 ⁰ -90 ⁰	35 ⁰ -0 ⁰ -60 ⁰	45 ⁰ -0 ⁰ -60 ⁰

A : Gangguan gerak dan fungsi terkait adanya nyeri gerak fleksi, abduksi, rotasi eksternal shoulder sinistra, spasme m. Uppertrapesiuz sinistra, m. Deltoid posterior karena *frozen shoulder sinistra*.

P : Nyeri gerak berkurang.
 Spasme m. Uppertrapesiuz .dan m. Deltoid posterior berkurang. ROM shoulder sinistra meningkat.

FT : TENS 20,5 mA

IRR 15 Menit Ultra sound Massage

Manipulasi traksi-osilasi

1. Evaluasi Tanggal 22 Februari 2016 FT : TENS 23 mA

Tidak dilakukan evaluasi dan terapi hanya menggunakan modalitas TENS

2. Evaluasi Tanggal 29 Februari 2016

S: Bahu terasa nyeri saat digerakkan dan saat mengangkat lengan keatas. O :

Tabel 8 Pemeriksaan ROM Shoulder Sinistra

Regio	Bidang Gerak	ROM	ROM Aktif	ROM Pasif
Shoulder Sinistra	Frontal	180 ⁰ -0 ⁰ -45 ⁰	90 ⁰ -0 ⁰ -45 ⁰	100 ⁰ -0 ⁰ -45 ⁰
	Sagital	45 ⁰ -0 ⁰ -180 ⁰	75 ⁰ -0 ⁰ -45 ⁰	90 ⁰ -0 ⁰ -45 ⁰
	Horisontal	70 ⁰ -0 ⁰ -90 ⁰	35 ⁰ -0 ⁰ -60 ⁰	50 ⁰ -0 ⁰ -60 ⁰

A : Gangguan gerak dan fungsi terkait adanya nyeri gerak fleksi, abduksi, rotasi eksternal shoulder sinistra, spasme m. Uppertrapesiuz sinistra, m. Deltoid posterior karena *frozen shoulder sinistra*.

P : Nyeri gerak berkurang.
 Spasme m. Uppertrapesiuz .dan m. Deltoid posterior berkurang. ROM shoulder sinistra meningkat.

Tabel 9. Pemeriksaan ROM Shoulder Sinistra

Regio	Bidang Gerak	ROM	ROM Aktif	ROM Pasif
Shoulder Sinistra	Frontal	180 ⁰ -0 ⁰ -45 ⁰	105 ⁰ -0 ⁰ -45 ⁰	115 ⁰ -0 ⁰ -45 ⁰
	Sagital	45 ⁰ -0 ⁰ -180 ⁰	45 ⁰ -0 ⁰ -90 ⁰	45 ⁰ -0 ⁰ -100 ⁰
	Horisontal	70 ⁰ -0 ⁰ -90 ⁰	45 ⁰ -0 ⁰ -60 ⁰	60 ⁰ -0 ⁰ -60 ⁰

A : Gangguan gerak dan fungsi terkait adanya nyeri gerak fleksi, abduksi, rotasi eksternal shoulder sinistra, spasme m. Uppertrapesiuz sinistra, m. Deltoid posterior karena *frozen shoulder sinistra*.

P : Nyeri gerak berkurang.
 Spasme m. Uppertrapesiuz .dan m. Deltoid posterior berkurang. ROM shoulder sinistra meningkat.

Penanganan yang diberikan bertujuan untuk mengurangi nyeri dan spasme serta meningkatkan ROM gerak fleksi, abduksi, dan rotasi eksternal. Penanganan yang diberikan pada kondisi pasien bertujuan untuk mengurangi nyeri dan spasme serta meningkatkan ROM gerak bahu. Dengan berkurangnya nyeri dan spasme diharapkan pasien dapat mengatasi gangguan dan meningkatkan ADL. Teknik manipulasi yang diberikan berupa massage dan traksi osilasi, terapi latihan dengan ROM exercise, dan pasien dapat melaksanakan home programe berupa stretching, metode pendulum yang akan dievaluasi setiap pasien kembali dilakukan terapi. Dengan penerapan panatalaksanaan fisioterapi terhadap pasien Tn. R adanya peningkatan pada evaluasi terakhir dibandingkan dengan evaluasi pertama.

Sesuai dengan efek biologis pada *ultrasound* dalam dasar-dasar fisioterapi pada cedera olahraga yaitu, meningkatkan sirkulasi darah, mengurangi nyeri dengan pengaruh *venous* dan *lymphatic*, rileksasi otot, meningkatkan kemampuan regenerasi jaringan dan juga pengaplikasian TENS dengan intensitas komfortabel akan mengaktifkan serabut saraf tipe Aα dan Aβ yang selanjutnya memfasilitasi interneuron substansia gelatinosa sehingga nyeri akan diblokir. Dalam evaluasi terakhir nilai nyeri VAS menurun 1-2.

Pada saat traksi terjadi pelepasan abnormal *crosslink* pada sendi dan terjadi pengurangan viskositas cairan sendi glenohumeral. Gerakan

aktif pada lingkup gerak sendi mempunyai efek antara lain untuk memelihara elastisitas dan kontraksi otot, memberikan efek sensasi balik dari kontraksi otot serta stimulus pada tulang dan sendi, meningkatkan sirkulasi darah dan melepaskan perlengketan intraseluler kapsul ligamen sendi glenohumeral.

Hal tersebut sesuai berdasarkan jurnal dari Ellsworth, Michael Mullaney, et all. *Electromiografi of Selected Shoulder Musculature During Un-Weight and Weight Pendulum Exercise*, kombinasi terapi *ultrasound* dan traksi bahu ke arah kaudal sama efektifnya dengan kombinasi terapi *ultrasound* dan latihan Pendulum *Codman* terhadap penurunan nyeri dan peningkatan lingkup gerak sendi sehingga berdampak meningkatnya kemampuan aktivitas fungsional.

KESIMPULAN

Frozen shoulder merupakan suatu kondisi dimana gerakan bahu menjadi terbatas. Tingkat keparahan bervariasi mulai dari nyeri ringan sampai nyeri berat atau seberapa besar keterbatasan lingkup gerak sendi *Frozen shoulder* menyebabkan kapsul yang membungkus sendi bahu menjadi mengkerut, dan terbentuk jaringan parut sehingga menyebabkan nyeri dan kekakuan pada sendi bahu sehingga akan memengaruhi gerakan bahu dan sulit digerakkan

Problem fisioterapi pada kasus *frozen shoulder* yaitu nyeri, keterbatasan ROM pada sendi bahu, spasme otot, serta gangguan aktifitas fungsional. Intervensi yang diberikan berupa modalitas IRR, US, TENS, terapi manipulasi berupa massage dan traksi, serta terapi latihan ROM exercise, aktif stretching, *codman pendulum*. Dari hasil evaluasi yang didapatkan pasien mengalami kenaikan serta penurunan grafik VAS, ROM gerak shoulder dan spasme m. Upper trapezius sinistra.

DAFTAR PUSTAKA

A, Charles Rockwood. The Shoulder Fourth Edition. China : Saunders; 2009

An. Tens Sebagai salah satu metode untuk mengurangi nyeri paca operasi. <http://www.rssantoyusup.com/tens-sebagai-salah-satu-metode-mengurangi-nyeri-pasca-operasi/> diakses tanggal 20 April 2016

Arovah, NI. Dasar-dasar fisioterapi pada cedera olahraga. Yogyakarta; 2010.

Astrand, PO., Rodahl, K., Dahl, HA. and Stromme, S. Textbook of work physiology: physiological bases of exercise. United States: Human Kinetic; 2003.

Bickley. 2012. Fundamental of the Physical Therapy Examination: Patient Interview and Test. Indiana: Jones and Bartlet Publisher.

C, Cael. Functional Anatomy. Philadelphia. Wolters Kluwer Lippincott Williams & Wilkins : 2010

C, Hand et all. Long-Term Outcome Of Frozen Shoulder. J Shoulder Elbow Surg 2008; 321

Cael Christy. 2010. Functional anatomy: musculoskeletal anatomy, kinesiology, and palpation for manual therapists. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.

D. Richard et all. Neuro-Musculoskeletal Clinical Test. Philadelphia : Elsevier ; 2009

Darlene dan Kessler. Management of common musculoskeletal disorder: Physical Therapy Principles And Methodes, Edisi ke empat. Washington: Lippin Cott Williams dan Wilkins; 2005.

Ellsworth, Abigail A., Michael Mullaney., Timothy F. Tyler., Malacy Mchugh., Stephen Nicholas. 2006. Electromiografi of Selected Shoulder Musculature During Un-Weight and Weight Pendulum Exercise. Sport PHYSTER. 1 (2) : 73-79

G, Dewanto. Panduan Praktik Diagnosa dan Tatalaksana Penyakit Saraf. Jakarta : EGG; 2009

Gunawan, L. Hipertensi Tekanan Darah Tinggi. Jakarta: Kanisius; 2007

J, Rockwood. The Shoulder Fourth Edition. Minnesota: Saunders; 2008

K, Stephen. Shoulder Joint Anatomy. 2015. <http://emedicine.medscape.com/article/1899211-overview#showall> Diunduh tanggal 17 Mei 2016.

Kishner, C. Therapeutic Exercise. Philadelphia. Davis Company; 2007

Low John & Reed Ann, "Electrotherapy Explained", 3rd edition, Butterworth-Heinemann, Oxford, 2000.

Magee, D. (2006). *orthopaedic Physical Assesment*. Canada: Elsevier, 2006

Magee, D. (2006). *orthopaedic Physical Assesment*. Canada: Elsevier, 2006

Mound. A Systematic Review And Cost-Effectiveness Analysis : Management of Frozen Shoulder. Vol 16; 2012

Mudatsir. Pelatihan Fisioterapi Terapi Manipulasi Ekstrimitas. Surakarta : 2006

Pearce, E. C. *Anatomi dan Fisiologi untuk Paramedis*. jakarta: Gramedia, 2011

Q, Wilburta. Medical Assisting. USA : Delmar ; 2009. Hal. 573

Riadi, Muchlisin. Pengertian, klasifikasi, Faktor

- dan Pengukuran Nyeri
<http://www.kajianpustaka.com/2013/07/pengertian-klasifikasi-faktor-dan.html>
 diakses tanggal 15 November 2015
- S, Lynn. *Clinical Kinesiology and Anatomy*. Philadelphia : F.A Davis Company ; 2011
- Varcin, L. *Unlocking Frozen Shoulder New Paradigm of Treatment*. Balboa : 2013
- Warta, I Nyoman. Penambahan *Codman Pendular Exercise* Pada Pemberian Terapi *Micro Wave Diathermy, Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation* Dan *Stretching* Dapat Meningkatkan Lingkup Gerak Sendi *Abduksi* Pada Kasus *Frozen Shoulder*. *Journal Fisioterapi* ;2013
- Wayne, David. *Kedokteran Klinis* Ed. 6. Jakarta: Erlangga Medical Series; 2005
- Werner, D et all. *Where There is No Doctor*. Yogyakarta : YEM; 2010
- Worthingham, D., *Muscle Testing thecniques of manual examination*. USA America: W.B Saunders Company , 2002
- Z, Viale. *Frozen Shoulder Orthophedic EBM*. Milan : Sics ; 2014

LAMPIRAN JURNAL 3

PENGARUH SENAM BAHU TERHADAP INTENSITAS NYERI DAN KEMAMPUAN KEMANDIRIAN AKTIVITAS FUNGSIONAL PADA PASIEN FROZEN SHOULDER

Wawan Ridwan Mutaqin, Ninik Nur Hidayah

Kementerian Kesehatan Politeknik Kesehatan Surakarta Jurusan Okupasi Terapi

Abstract: Frozen Shoulder are only used for a disease that is already well known that is characterized by pain and progressive stiffness in the shoulder that usually lasts 18 months. When it happened, and continues to be led to adhesions and joint capsule shrinkage and increased pain. The existence of pain can interfere in the conduct of daily functional activities, both in the area of self-care (self-care), productivity (productivity), and utilization of spare time (leisure). This study aims to determine the effect of exercise on the shoulder pain intensity and ability independence functional activity in patients with frozen shoulder. This study is an experiment with methods of the one group pretest-posttest design. Sampling was done by purposive sampling at dr. Kariadi Hospital. The results showed that there are significant shoulder exercises for pain intensity and ability independence of functional activity in Frozen Shoulder patients at Dr. Kariadi Hospital significant with $p = 0.000$. Based on age, the majority of respondents are elderly end as many as 13 people (52%), the majority were female gender that 17 people (68%), level of education is high school respondents largely a total of 11 people (44%), and long-suffering majority still lacking of 6 months as many as 24 people (96%). The implications of this study that shoulder exercises can be used as an alternative method in occupational therapy intervention in patients with frozen shoulder.

Keywords: Shoulder Exercises, Pain Intensity, Functional Activity Independence

Abstrak: Frozen Shoulder atau bahu beku hanya digunakan untuk penyakit yang sudah diketahui dengan baik yang ditandai oleh rasa nyeri dan kekakuan yang progresif pada bahu yang biasanya berlangsung 18 bulan. Bila hal itu terjadi dan berlangsung terus akan mengakibatkan perlekatan dan pengerutan kapsul sendi dan bertambah nyeri. Adanya rasa nyeri dapat mengganggu dalam melakukan aktivitas fungsional sehari-hari, baik pada area perawatan diri (self care), produktifitas (productivity), dan pemanfaatan waktu luang (leisure). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh senam bahu terhadap intensitas nyeri dan kemampuan kemandirian aktivitas fungsional pada pasien frozen shoulder. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan metode *the one group pretest-posttest design*. Pengambilan sampel dilakukan dengan *purposive sampling* di RSUP dr. Kariadi Semarang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh senam bahu terhadap intensitas nyeri dan kemampuan kemandirian aktivitas fungsional pada penderita Frozen Shoulder di RSUP Dr. Kariadi Semarang secara signifikan dengan nilai $p=0,000$. Berdasarkan usia, mayoritas responden adalah lansia akhir sebanyak 13 orang (52%), jenis kelamin mayoritas adalah perempuan yaitu 17 orang (68%), tingkat pendidikan responden sebagian besar adalah SMA berjumlah 11 orang (44%), dan lama menderita mayoritas masih kurang dari 6 bulan sebanyak 24

orang (96%). Implikasi penelitian ini bahwa senam bahu dapat digunakan sebagai alternatif metode dalam intervensi okupasi terapi pada pasien frozen shoulder.

Kata Kunci : Senam Bahu, Intensitas Nyeri, Kemandirian Aktivitas Fungsional

PENDAHULUAN

Dalam kehidupan sehari-hari, gerakan ekstremitas superior dalam beraktivitas merupakan gerakan yang sangat kompleks, tidak hanya bisa dilihat dari gerakan-gerakan halus dari jari-jari dan pergelangan tangan tetapi juga gelang bahu (shoulder girdle), lengan atas dan lengan bawah. Gerakan ekstremitas superior akan tergantung kepada posisi dan gerakan gelang bahu dan tubuh, hal ini jauh lebih rumit dan kompleks daripada ekstremitas inferior karena berkaitan dengan banyaknya tulang dan sendi yang terlibat, macam gerakan yang bisa dilakukan, koordinasi yang tinggi antar bagian sendi bahu dan tubuh.

Setiap orang menginginkan memiliki kapasitas fisik dan kemampuan fungsional yang baik untuk hidup produktif. Keinginan itu tidak mungkin terwujud jika seseorang mengalami nyeri pada daerah bahunya. *Frozen Shoulder* atau dikenal juga sebagai *capsulitis adhesive* merupakan salah satu manifestasi nyeri yang sering terjadi pada daerah bahu.

Frozen Shoulder atau bahu beku hanya digunakan untuk penyakit yang sudah diketahui dengan baik yang ditandai oleh rasa nyeri dan kekakuan yang progresif pada bahu yang biasanya berlangsung 18 bulan (Appley, 1995). *Frozen Shoulder* tidak berarti sendi bahu benar-benar “beku” karena kaku, tetapi lebih bersifat terlalu nyeri bila dipaksakan melakukan gerakan mencapai lingkup gerak sendi secara penuh. Pada kondisi ini ditemukan kapsulitis, disertai sedikit atau tanpa synovitis, tetapi tidak ditemukan

arthritis, dapat ditemukan fibrosis jaringan perikapsuler, walaupun disebutkan ada inflamasi jaringan, tetapi laju endap darah (LED) tetap normal (Hudaya, 2002).

Secara epidemiologi *Frozen Shoulder* terjadi sekitar usia 40-65 tahun. Dari 2-5% populasi sekitar 60% dari kasus *Frozen Shoulder* lebih banyak mengenai perempuan dibanding laki-laki. *Frozen Shoulder* juga terjadi pada 10-20% dari penderita Diabetes Mellitus yang merupakan salah satu faktor resiko *Frozen Shoulder* (Sandor, 2004).

Berdasarkan data di Rumah Sakit Umum Pusat Dr. Kariadi Semarang, pada tahun 2011 sebanyak 124 pasien *Frozen Shoulder* menjalani terapi di unit okupasi terapi, dengan perincian 83 pasien perempuan, 41 pasien laki-laki. Pada tahun 2012 sebanyak 148 pasien *Frozen Shoulder* dengan perincian 95 pasien perempuan, 53 pasien laki-laki.

Penderita *Frozen Shoulder* mempunyai manifestasi antara lain adanya nyeri dan ketegangan otot pada sekitar daerah bahu yang terkena sehingga pasien mengeluhkan adanya keterbatasan pada lingkup gerak sendi pada bahu dan juga adanya penurunan kekuatan otot-otot pada bahu (Chory, 2009). Selain itu, hal yang mendasari terjadinya *Frozen Shoulder* adalah immobilisasi yang lama pada daerah bahu, adanya fraktur pada bagian bahu. Biasanya keluhan penderita *Frozen Shoulder* pada dasarnya adalah kesulitan dalam membentuk gerakan fleksi, abduksi, adduksi, eksternal rotasi dan internal rotasi (Chou, 2009).

Akibat atau dampak yang terjadi pada penderita adalah gangguan pada aktivitas sehari-hari, produktifitas, dan leisure. Penderita biasanya cenderung takut untuk menggerakkan lengannya dan cenderung mempertahankan lengannya dalam posisi mendekati badan (adduksi). Bila hal itu terjadi dan berlangsung terus akan mengakibatkan per lengketan dan pengerutan kapsul sendi dan bertambah nyeri. Adanya rasa nyeri dapat mengganggu dalam melakukan aktivitas. Biasanya nyeri ini akan timbul saat melakukan aktivitas, seperti mengangkat tangan ke atas waktu menyisir rambut, menggosok punggung sewaktu mandi, menulis di papan tulis, mengambil sesuatu dari saku belakang celana, mengambil atau menaruh sesuatu diatas kepala dan kesulitan saat memakai atau melepas baju. Oleh karena itu sendi bahu harus dilatih baik dengan aktif maupun pasif (Suharto, 2008).

Okupasi terapi sebagai bagian dari profesi keterampilan fisik mempunyai peranan penting dalam membantu dan melatih penderita Frozen Shoulder yang mengalami keterbatasan lingkup gerak sendi bahu, nyeri dan penurunan dalam aktifitas perawatan diri, produktifitas, dan leisure, salah satunya dengan senam bahu.

Latihan senam bahu secara aktif merupakan indikasi adanya aktivitas otot-otot scapula glenohumeral tanpa gerakan pada tubuh. Latihan aktif secara terukur, akurat dan rutin dengan toleransi rasa nyeri yang harus diperhatikan. Tujuan pokok senam bahu adalah : (1) mengurangi sakit dan spasme otot, (2) memelihara fungsi sendi bahu atau mencegah terjadinya gangguan fungsi sendi bahu secara fungsional, (3) menghilangkan gangguan fungsional yang telah terjadi, atau meningkatkan

kemampuan fungsional sendi bahu semaksimal mungkin (Cailliet, 1996).

Selama ini di unit Okupasi Terapi di RSUP Dr. Kariadi Semarang pelayanan yang diberikan pada kasus Frozen Shoulder antara lain: ADL training dan senam bahu. Namun sampai saat ini belum ada evaluasi mengenai dampak treatment Okupasi Terapi yang diberikan kepada pasien.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu dengan rancangan *pretest-posttest*. Dalam rancangan dilakukan pemilihan sampel, kemudian dilakukan pretest (O1), diikuti intervensi (X), dan posttest (O2). Populasi dalam penelitian adalah semua pasien frozen shoulder di RSUP dr. Kariadi Semarang. Pengambilan sampel menggunakan teknik *purposive sampling*, dengan jumlah sampel 25 responden. Kriteria inklusi sampel adalah: 1). pasien frozen shoulder di RSUP dr. Kariadi Semarang yang mendapatkan pelayanan okupasi terapi, 2). hasil pemeriksaan VAS menunjukkan adanya nyeri, 3). mengalami gangguan kemampuan fungsional, dan 4). dapat memahami instruksi.

HASIL PENELITIAN

Karakteristik Responden Penelitian

Dari 25 responden penderita *Frozen Shoulder* dalam penelitian ini didapatkan hasil bahwa berdasarkan usia dapat diketahui bahwa responden sebagian besar adalah lansia akhir berjumlah 13 orang (52%), sebagian besar adalah perempuan berjumlah 17 orang (68%), sebagian besar adalah SMA berjumlah 11 orang (44%), sebagian besar menderita *Frozen Shoulder* ≤ 6 bulan berjumlah 24 orang (96%).

Deskripsi Tingkat Intensitas Nyeri

Tingkat intensitas nyeri sebelum intervensi mayoritas responden merasakan tingkat intensitas nyeri sedang berjumlah 11 orang (44%) dan kurang nyeri 9 orang (36%), sedangkan setelah intervensi 4 responden (16%) merasakan tidak nyeri, 1 responden (4%) kurang nyeri, 6 responden (24%) nyeri sedang, 14 responden (56%) lebih nyeri, dan tidak ada responden yang merasakan sangat nyeri.

Kemampuan Kemandirian Aktivitas Fungsional

sebelum intervensi, mayoritas level kemandirian responden berada pada bantuan sedang berjumlah 11 orang (44%) dan bantuan maksimal 9 orang (36%). Sesudah dilakukan intervensi dengan senam bahu, 2 responden (8%) pada level bantuan maksimal, 10 responden (40%) bantuan sedang, 9 responden (36%) bantuan sedang, dan 4 responden (16%) membutuhkan "set up" setiap kegiatan.

Uji Normalitas

Uji normalitas menggunakan Shapiro-Wilk test karena jumlah sampel kecil (25 sample).

Tabel 1
Hasil Uji Normalitas Data

Nilai	Statistik	df	Sig.
Kemandirian			
Sebelum	0.872	25	0.005
Sesudah	0.876	25	0.006
Nilai Nyeri			
Sebelum	0.872	25	0.005
Sesudah	0.841	25	0.001

Berdasarkan tabel 1 diketahui bahwa data berdistribusi tidak normal ($p < 0,05$), maka uji statistik untuk menjawab hipotesis adalah menggunakan *Wilcoxon Rank Test*.

Pengaruh senam bahu terhadap intensitas nyeri

Berdasarkan hasil uji *Wilcoxon Rank Test* uji 2 sisi (asympt. Sig. 2-tailed)

adalah 0,000, dibawah 0,05 ($0.000 < 0,05$). Jadi treatment senam bahu memang mempunyai efek yang nyata untuk menurunkan intensitas nyeri responden.

Pengaruh senam bahu terhadap kemandirian aktivitas fungsional

Berdasarkan uji 2 sisi (asympt. Sig. 2-tailed) adalah 0,000, dibawah 0,05 ($0.000 < 0,05$). Jadi treatment senam bahu memang mempunyai efek yang nyata untuk meningkatkan kemandirian responden.

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa terdapat pengaruh senam bahu terhadap intensitas nyeri pada penderita *Frozen Shoulder*, hal ini dibuktikan dengan adanya penurunan intensitas nyeri sebelum dan sesudah senam bahu. Sebelum diberi latihan senam bahu, tingkat intensitas nyeri kategori nyeri sedang berjumlah 11 orang (44%), kurang nyeri 9 orang (36%), lebih nyeri 3 orang (12%), dan sangat nyeri 2 orang (8%). Sedangkan sesudah dilakukan latihan senam bahu, 4 responden (16%) merasakan tidak nyeri, 1 responden (4%) kurang nyeri, 6 responden (24%) nyeri sedang, 14 responden (56%) lebih nyeri, dan tidak ada responden yang merasakan sangat nyeri. Berdasarkan data di atas diketahui bahwa dari 25 responden 24 data bertanda negatif (ada penurunan intensitas nyeri setelah pemberian treatment) dan 1 data sama (ties) tidak terjadi perubahan intensitas nyeri.

Hasil penelitian ini didukung dengan penelitian yang dilakukan oleh Lestaria Aryanti (1990), yang membandingkan tingkat nyeri dan lingkup gerak sendi yang dirasakan penderita *Frozen Shoulder* dengan hasil penurunan tingkat nyeri pada penderita *Frozen Shoulder* dengan

dengan adanya latihan. Selain itu juga terdapat peningkatan kemandirian penderita dalam melakukan aktivitas yang merupakan dampak dari peningkatan lingkup gerak sendi penderita, baik fleksi, ekstensi, endorotasi maupun eksorotasi pada sendi bahu.

Menurut Cailliet (1996), latihan senam bahu secara aktif merupakan indikasi adanya aktivitas otot-otot scapula glenohumeral tanpa gerakan pada tubuh. Latihan aktif secara terukur, akurat dan rutin dengan toleransi rasa nyeri yang harus diperhatikan. Tujuan pokok senam bahu adalah: (1) mengurangi sakit dan spasme otot, (2) memelihara fungsi sendi bahu atau mencegah terjadinya gangguan fungsi sendi bahu secara fungsional, (3) menghilangkan gangguan fungsional yang telah terjadi, atau meningkatkan kemampuan fungsional sendi bahu semaksimal mungkin.

Mekanisme penurunan intensitas nyeri yang terjadi berhubungan dengan menurunnya spasme otot dan peningkatan sirkulasi darah pada otot. Hal ini sejalan dengan teori gerbang kontrol (gate control theory) yaitu efek dari latihan senam bahu. Senam bahu merupakan latihan sendi bahu secara aktif merupakan indikasi adanya aktivitas otot-otot *scapula glenohumeral* tanpa gerakan pada tubuh dan bertujuan penguluran jaringan lunak sekitar sendi yang mengalami pemendekan. Karena pada latihan senam bahu bertujuan untuk melakukan peregangan sendi bahu dan mengembalikan mekanisme persendian pada bahu. Latihan peregangan pada sesi pemanasan akan membantu relaksasi dari sendi bahu dan membantu pelumasan sendi bahu yang dapat memperbaiki kondisi celah sendi bahu yang menyempit. Pada latihan inti gerakan bahu kearah

eksternal rotasi secara bertahap akan membantu memulihkan kelenturan dari kapsul sendi bahu yang sebelumnya mengkerut dan mobilisasi *head of humerus* (slide) ke arah inferior saat melakukan gerakan depresi akan membantu memfasilitasi terjadinya *joint play movement* saat pasien menggerakkan abduksi sendi bahu (Mujianto, 2012). Kemampuan otot apabila semakin sering dilatih maka cairan sinovial akan meningkat atau bertambah. Artinya, penambahan cairan sinovial pada sendi dapat mengurangi resiko cedera dan mencegah timbulnya nyeri bahu (Taslim, 2001). Berdasarkan keterangan di atas dapat disimpulkan bahwa senam bahu dapat berpengaruh menurunkan intensitas nyeri penderita *Frozen Shoulder*.

Berdasarkan penelitian diketahui juga bahwa terdapat pengaruh senam bahu terhadap kemandirian aktivitas fungsional. Hal ini dibuktikan dengan adanya perubahan level kemandirian bahwa dari 25 responden, 24 data bertanda positif (ada peningkatan kemampuan kemandirian aktivitas fungsional setelah pemberian treatment) dan 1 data sama (ties) tidak terjadi perubahan kemampuan kemandirian aktivitas fungsional.

Hal ini sesuai dengan penelitian Jinglan Yang, dkk. (2007) bahwa secara keseluruhan, terjadi perbaikan secara signifikan pada pasien yang mengalami latihan dan membantu seseorang untuk bergerak lebih leluasa. Cailliet (1981), mengatakan bahwa manfaat senam bahu bagi penderita *Frozen Shoulder* antara lain mengurangi sakit dan spasme otot serta memelihara fungsi sendi bahu sehingga mencegah terjadinya gangguan fungsi sendi bahu secara fungsional. Senam merupakan latihan sendi bahu secara aktif merupakan indikasi adanya

aktivitas otot-otot *scapula glenohumeral* tanpa gerakan pada tubuh dan bertujuan penguluran jaringan lunak sekitar sendi yang mengalami pemendekan. Selain itu senam bahu juga bermanfaat menghilangkan gangguan fungsional yang telah terjadi, atau meningkatkan kemampuan fungsional sendi bahu semaksimal mungkin.

Menurut Cauraugh (2005), aktivitas bilateral akan mengaktifasi jaringan neural di hemisfere pada sisi yang sama. Disamping itu bilateral training akan menurunkan *interhemispheric inhibition* dengan cara mengaktifasi kedua hemisfere bersama-sama (simultaneous). Hemisfere kanan dan kiri memiliki organisasi yang simetris untuk mengontrol tangan yang ada di korteks motorik dimana keduanya teraktifasi selama aktivitas.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan penelitian ini adalah terdapat pengaruh senam bahu terhadap intensitas nyeri dan kemampuan kemandirian aktivitas fungsional pada penderita *Frozen Shoulder* di RSUP Dr. Kariadi Semarang secara signifikan dengan nilai $p=0,000$.

Saran untuk penelitian ini adalah agar penelitian lebih luas dengan jumlah sampel yang lebih banyak dan berkaitan dengan variabel-variabel yang berkembang dengan *Frozen Shoulder*.

DAFTAR RUJUKAN

- Cailliet Rene. 1981. *Shoulder Pain*, Ed. 2, F.A. Davis Company, Hal. XII, 40 – 41.
- Cailliet Rene. 1996. *Soft tissue pain and disability* F.A. Davis Company, Philadelphia.
- Chory, F. 2009. *Permasalahan pada bahu beku*. Retrieved November

12,2009, dari <http://tekaktekuk.blogspot.com/2009/06/permasalahan-pada-bahu-beku-frozen.html>

Chory. 2009. *Frozen shoulder*. Retrieved November 16, 2009 dari <http://xmrsmtaiping8286.wordpress.com/category/financial-career/>.

Chou, F. 2009. *Pengertian frozen shoulder*. Retrieved November 12,2009dari<http://ferrychou.blogspot.com/2009/01/frozen-shoulder.html>

Jing-lan Yang, Chein-wei Chang, Shiau-yee Chen, Shwu-Fen Wang, Jiu-jenq Lin. 2001. *Philadelphia Panel Evidence-Based Clinical PracticeGuidelines on Selected Mobilization Techniques in Subjects With Frozen Shoulder Syndrome: Randomized Multiple-Treatment Trial*. *Physical Therapy Journal*. PHYS THER. 2001; 81:1719-1730.

Mujianto. 2013. *Cara Cepat Mengatasi 10 Besar Kasus Musculoskeletal dalam Praktik Klinik Fisioterapi*. Jakarta. Cv. Trans Info Media.

Sandor, R. 2004. *Adhesive capsulitis optimal treatment of frozen shoulder*. *Physician sportsmed*. 28 (9): 23-29.

Suharto. 2008. *Fisioterapi pada frozen shoulder akibat hemiplegia*. Retrieved November 16, 2009 dari<http://binhasyim.wordpress.com/2008/01/22fisioterapi-pada-frozen-shoulder-akibat-hemiplegia/>