

THE EFFECT OF GLENOHUMERAL JOINT TRANSLATION AND CODMAN PENDULUM EXERCISES ON PATIENTS WITH FROZEN SHOULDER

Irhas Syah¹⁾, Neila Sulung²⁾, Raddya Sari³⁾

Universitas Fort De Kock Bukittinggi, Jl. Soekarno Hatta No.11, Kelurahan Manggis Ganting, Kec.
Mandiangan Koto Selayan, Kota Bukittinggi, Sumatera Barat

Email penulis : raddyasari20@gmail.com

ABSTRACT

Frozen shoulder is the possibility of inflammation, pain, adhesion, atrophy, and capsule shortening. The attacks are generally unilateral, more in women than men and more often in the age of 40-60 years. This type of research is Quasi Experiments with the One Group Pretest and Posttest Design research. The independent research variable is the glenohumeral joint and pendular translation exercise while the dependent variable is the analysis of motion of the joint on the frozen shoulder. The sampling technique used purposive sampling with a sample of this study winning 10 respondents. The results of this study prove the fact-average about joint movements before and after the change intervention. The statistical analysis of this study using the Wilcoxon Signed Rank Test obtained different results of flexion motion before and completed intervention 21.1 and $p = 0.0001$ ($p < 0.05$), extensions with an average difference of 9.8 and $p = 0.0001$ ($p < 0.05$). The mean with an average of 19.5 and $p = 0.0001$ ($p < 0.05$), the acceleration with different means is 19.5 and $p = 0.0001$ ($p < 0.05$), the addition with the average difference average 2.82 and $p = 0.005$ ($p < 0.05$), endorotation with a difference in mean of 2.913 and $p = 0.004$ ($p < 0.05$), exaggeration with an average difference of 2.842 and $p = 0.004$ ($p < 0.05$). Can help improve joint glenohumeral hearing and pendulum codman exercises effective in increasing the motion distribution of glenohumeral joints in patients with frozen shoulder.

Keywords : Frozen Shoulder, Range Of Motion , Glenohumeralis Translation Joint, Codman Pendulum Exercise.

ABSTRAK

Frozen shoulder adalah terjadinya peradangan, nyeri, perlengketan, atropi dan pemendekan kapsul sendi sehingga terjadi keterbatasan sendi bahu. Serangan umumnya bersifat unilateral, lebih banyak pada wanita dibandingkan laki-laki dan lebih sering terjadi pada usia 40–60 tahun. Jenis penelitian ini adalah Quasi Eksperiment dengan pendekatan One Group Pretest and Posttest Desain. Variabel independent penelitian ini adalah translasi glenohumeralis joint dan pendular codman exercise sedangkan variabel dependentnya adalah lingkup gerak sendi pada frozen shoulder. Teknik pengambilan sampel menggunakan purposive sampling dengan sampel penelitian ini berjumlah 10 responden. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa rata-rata lingkup gerak sendi sebelum dan sesudah intervensi mengalami perubahan. Analisis statistic penelitian ini menggunakan Wilcoxon Signed Rank Test yang didapat hasil beda rata-rata gerak fleksi sebelum dan sesudah intervensi 21,1 dan $p = 0.0001$ ($p < 0,05$), ekstensi dengan beda rata-rata 9,8 dan $p = 0,0001$ ($p < 0,05$). Abduksi dengan beda rata-rata 19,5 dan $p = 0,0001$ ($p < 0,05$), Abduksi dengan beda rata-rata 19,5 dan $p = 0,0001$ ($p < 0,05$), adduksi dengan beda rata-rata 2,82 dan $p = 0,005$ ($p < 0,05$), endorotasi dengan beda rata-rata 2,913 dan $p = 0,004$ ($p < 0,05$), eksorotasi dengan beda rata-rata 2,842 dan $p = 0,004$ ($p < 0,05$). Dapat disimpulkan bahwa pemberian translasi glenohumeralis joint dan pendulum codman exercise efektif terhadap peningkatan lingkup gerak sendi glenohumeralis pada penderita frozen shoulder.

Kata Kunci : Frozen Shoulder, Lingkup Gerak Sendi, Translasi Glenohumeralis Joint, Pendulum Codman Exercise.

PENDAHULUAN

Menurut badan kesehatan dunia (WHO) Kesehatan adalah proses penyesuaian antara individu dengan lingkungannya proses penyesuaian ini berjalan terus-menerus dan berubah-ubah sesuai dengan perubahan lingkungan yang mengubah keseimbangan ekologi dan untuk mempertahankan kesehatannya orang di tuntut untuk menyesuaikan diri dengan lingkungan.

Dalam kehidupan sehari-hari manusia tidak terlepas dari penggunaan kapasitas fisik maupun kemampuan fungsional yang merupakan suatu integrasi penuh dari sistem tubuh. Munculnya beberapa keluhan juga sering menyertai dalam aktifitas gerak tubuh manusia akibat kesenjangan dari fungsi tubuh ketika bergerak. Keluhan-keluhan yang sering terjadi pada gerak dan fungsi sendi bahu pada dasarnya adalah nyeri dan kekakuan yang mengakibatkan keterbatasan gerak pada sendi bahu (Morgan & Potthoff, 2012).

Frozen shoulder adalah suatu kondisi yang menyebabkan nyeri dan keterbatasan gerak aktif dan pasif pada sendi bahu. Penyebab dari *frozen shoulder* belum diketahui dan kasus ini sering terjadi tanpa penyebab yang pasti. Diperkirakan penderita *frozen shoulder* 2-5% pada masyarakat umum dan 10-20% terdapat pada pasien diabetes melitus. Kebanyakan pada umur antara 40-60 tahun lebih banyak pada wanita dan individu yang menderita penyakit hormon, immune dan sistematik (Nath, 2015).

Translasi Glenohumeralis Joint yang merupakan suatu bentuk terapi manual yang digunakan untuk mengurangi nyeri dan memperbaiki gangguan sendi yang menghambat lingkup gerak sendi secara khusus untuk mengatasi disfungsi sendi seperti kekakuan sendi. Latihan *Pendular Codman* adalah salah satu bentuk teknik

terapi exercise menggerakkan sendi *glenohumeral* secara pasif melalui pengaruh gravitasi gerakan pendular lengan dan otot-otot regio sendi *glenohumeralis* dalam keadaan relaksasi. Latihan *Pendular Codman* juga merupakan distraksi dan occilasi bertujuan untuk mengurangi nyeri, meningkatkan nutrisi pada permukaan sendi, memperlancar mobilisasi sendi, meningkatkan ekstensibilitas kapsul sendi *glenohumeralis* pada penderita *frozen shoulder*. Latihan *Pendular Codman* merupakan intervensi yang sering digunakan oleh fisioterapis untuk meningkatkan ROM penderita *frozen shoulder*. Beberapa literatur dan peneliti meragukan efektifitas latihan pendular *Codman* dalam meningkatkan lingkup gerak sendi (LGS) dan aktivitas fungsional pada sendi *glenohumeralis* penderita *frozen shoulder*. Derajat peningkatan lingkup gerak sendi (LGS) di ukur dengan goniometer (Salim, 2014).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di Unit Fisioterapi bagian Instalasi Rehab Medik RSUD Dr. Achmad Mochtar Bukittinggi yang dilakukan pada 10-28 Juni 2019. Jumlah sampel dalam penelitian ini adalah 10 orang pasien *frozen shoulder* yang berobat ke Unit Fisioterapi di RSUD Dr. Achmad Mochtar Bukittinggi dengan kriteria inklusi yaitu bersedia menjadi responden, Perempuan, Penderita *frozen shoulder* yang berumur 40 tahun sampai 60 tahun, Pasien dengan imobilisasi 4-12 bulan pada bahu Dan Pasien *frozen shoulder* dengan jenis capsuler.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Rata-rata lingkup gerak sendi responden sebelum pemberian intervensi

LGS Pre	n	Mean	Min-max
Fleksi	10	86,5	45-145
Ekstensi		27,5	20-35
Abduksi		87	45-145
Adduksi		26	20-35
Endorotasi		38,1	30-55
Eksorotasi		49,2	40-60

Tabel 1 menunjukkan bahwa dari 10 orang responden rata-rata lingkup gerak fleksi sebelum intervensi adalah $86,5^{\circ}$ dengan lingkup gerak fleksi terendah sebelum intervensi adalah 45° dan tertinggi 145° . Rata-rata lingkup gerak ekstensi sebelum intervensi adalah $27,5^{\circ}$ dengan lingkup gerak ekstensi terendah sebelum intervensi adalah 20° dan tertinggi 35° . Rata-rata lingkup gerak abduksi sebelum intervensi adalah 87° dengan lingkup gerak abduksi terendah sebelum intervensi adalah 45° dan tertinggi 145° . Rata-rata lingkup gerak adduksi sebelum intervensi adalah 26° dengan lingkup gerak adduksi terendah sebelum intervensi adalah 20° dan tertinggi 35° . Rata-rata lingkup gerak endorotasi sebelum intervensi adalah $38,10^{\circ}$ dengan lingkup gerak endorotasi terendah sebelum intervensi adalah 30° dan tertinggi 55° dan rata-rata lingkup gerak eksorotasi sebelum intervensi adalah $49,20^{\circ}$ dengan gerak eksorotasi terendah sebelum intervensi adalah 40° dan tertinggi 60° .

Frozen shoulder menyebabkan kapsul yang mengelilingi sendi bahu menjadi mengkerut dan membentuk jaringan parut. Keluhan yang sering terjadi pada gerak dan fungsi pada sendi bahu pada dasarnya adalah nyeri dan kekakuan yang mengakibatkan keterbatasan gerak pada sendi bahu

(Kartika, 2011). Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Johnson et al., 2007) yang berjudul *The effect of anterior versus posterior glide joint mobilization on external rotation range of motion in patients with shoulder adhesive* dengan nilai rata-rata lingkup gerak sendi sebelum intervensi eksorotasi $48,2^{\circ}$.

Hasil penelitian ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Trisnowiyanto, 2016) tentang beda pengaruh intervensi perenggangan dan mobilisasi sendi terhadap perbaikan lingkup gerak sendi dengan rata-rata lingkup gerak sendi eksorotasi sebelum intervensi $19,5$, untuk abduksi $31,5$ dan endorotasi 27 .

Menurut asumsi peneliti keterbatasan lingkup gerak sendi pada pasien dengan kejadian frozen shoulder terjadi karena rusaknya jaringan sekitar sendi bahu berupa inflamasi pada membrane synovial dan kapsul sendi glenohumeralis yang membuat formasi adhesive yang menimbulkan nyeri dan disusul dengan spasme yang menyebabkan imobilisasi yang lama pada bahu. Hal ini mengakibatkan terjadinya kontraktur dan penebalan pada kapsul anterior, perlengketan pada kapsul inferior dan tegang pada kapsul posterior dan selanjutnya kapsul sendi glenohumeralis mengkerut sehingga terjadinya keterbatasan dan nyeri pada saat di gerakkan. Gerak sendi merupakan suatu mekanisme hubungan tulang yang digerakkan oleh otot ataupun gaya eksternal lain dalam lingkup tertentu maka semua struktur yang berada disekitar persendian akan ikut terpengaruh diantaranya otot, permukaan sendi kapsul, ligament dan pembuluh darah.

2. Rata-rata lingkup gerak sendi sesudah pemberian intervensi

LGS Post	n	Mean	Min-max
Fleksi	10	107,6	60-160
Ekstensi		37,3	28- 45
Abduksi		106,5	55-165
Adduksi		36,6	28-45
Endorotasi		49,40	40-65
Eksorotasi		61,80	55-73

Tabel 2 menunjukkan bahwa rata-rata lingkup gerak fleksi sesudah intervensi adalah 107⁰ dengan lingkup gerak fleksi terendah sesudah intervensi adalah 60⁰ dan tertinggi 160⁰. Rata-rata lingkup gerak ekstensi sesudah intervensi adalah 37,3⁰ dengan lingkup gerak ekstensi terendah sesudah intervensi adalah 28⁰ dan tertinggi 45⁰. Rata-rata lingkup gerak abduksi sesudah intervensi adalah 106,5⁰ dengan lingkup gerak abduksi terendah sesudah intervensi adalah 55⁰ dan tertinggi 165⁰. Rata-rata lingkup gerak adduksi sesudah intervensi adalah 36,6⁰ dengan lingkup gerak adduksi terendah sesudah intervensi adalah 28⁰ dan tertinggi 45⁰. Rata-rata lingkup gerak endorotasi sesudah intervensi adalah 49,40⁰ dengan lingkup gerak endorotasi terendah sesudah intervensi adalah 40⁰ dan tertinggi 65⁰ dan rata-rata lingkup gerak eksorotasi sesudah intervensi adalah 61,80⁰ dengan lingkup gerak eksorotasi terendah sesudah intervensi adalah 55⁰ dan tertinggi 73⁰.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Johnson et al., 2007) yang berjudul The effect of anterior versus posterior glide joint mobilization on external rotation range of motion in patients with shoulder adhesive dengan nilai rata-rata lingkup gerak sendi sesudah intervensi eksorotasi 67,4⁰

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh (Ferianto, 2013) tentang penatalaksanaan fisioterapi pada kasus frozen shoulder sinistra di RSUD Sragen diketahui bahwa rata-rata lingkup gerak sendi fleksi sesudah intervensi 160⁰, lingkup gerak sendi ekstensi 40⁰, lingkup gerak sendi abduksi 100⁰, lingkup gerak sendi eksorotasi 70⁰, lingkup gerak sendi endorotasi 50⁰.

Asumsi peneliti bahwa setelah 12 kali intervensi dengan pemberian translasi glenohumeralis joint dan pendular codman exercise nilai lingkup gerak sendi pada pasien frozen shoulder lebih baik dari pada sebelum intervensi. Dimana efek dari intervensi tersebut memberikan efek stretching dan peregangan terhadap otot-otot glenohumeralis sehingga mampu membuat celah di kapsul sendi yang akan mengurangi kekakuan sendi, memperlancar aliran darah dan meningkatkan metabolisme pada jaringan, mengurangi spasme, sehingga dapat meningkatkan lingkup gerak sendi dan mengurangi nyeri. Dengan begitu intervensi translasi glenohumeralis dan pendulum codman efektif dalam peningkatan lingkup gerak sendi pada penderita *frozen shoulder*.

3. Pengaruh Pemberian *Translasi Glenohumeralis Joint* dan *Pendular Codman Exercise* Terhadap Peningkatan Lingkup Gerak Sendi Glenohumeralis Pada Penderita *Frozen Shoulder*

LGS	n	Mean defferen	P value
Fleksi	10	21,10	0,0001
Ekstensi		9,80	0,0001
Abduksi		19,50	0,0001
Adduksi		2,82	0,005
Endorotasi		2,91	0,004
Eksorotasi		2,84	0,004

Berdasarkan tabel 3 diketahui bahwa dari 10 orang responden mengalami peningkatan lingkup gerak sendi dimana terdapat perbedaan rata-rata lingkup gerak sendi responden sebelum dan sesudah intervensi dengan beda rata-rata gerak fleksi sebelum dan sesudah intervensi 21,10 dan p-value 0,0001, ekstensi dengan beda rata-rata 9,80 dan p-value 0,0001. Abduksi dengan beda rata-rata 19,50 dan p-value 0,0001, adduksi dengan beda rata-rata 2,82 dan p-value 0,005, endorotasi dengan beda rata-rata 2,91 dan p-value 0,004, eksorotasi dengan beda rata-rata 2,84 dan p-value 0,004. Dimana dilihat secara keseluruhan $p < \alpha 0,05$ artinya terdapat pengaruh lingkup gerak sendi sebelum dan sesudah intervensi dimana terjadinya peningkatan gerak fleksi, ekstensi, abduksi, adduksi, endorotasi dan eksorotasi pada lingkup gerak sendi glenohumeralis setelah intervensi.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh (widya ervianta, 2013) tentang pengaruh terapi manipulasi terhadap peningkatan lingkup gerak sendi bahu pada frozen shoulder diketahui bahwa ada pengaruh pemberian terapi manipulasi terhadap peningkatan lingkup gerak sendi dengan nilai $p = 0,001$. Berdasarkan hasil penelitian yang terdahulu oleh (Salim, 2014) tentang penambahan teknik manual terapi pada latihan pendular codman lebih meningkatkan gerak sendi pada sendi glenohumeral pada penderita frozen shoulder dengan $p < 0,05$. Dapat disimpulkan bahwa penambahan teknik manual terapi pada latihan pendular codman lebih efektif meningkatkan ROM sendi glenohumeralis dari pada latihan pendular codman pada penderita frozen shoulder. Peningkatan lingkup gerak sendi glenohumeral secara signifikan akan mengoptimalkan aktivitas fungsional sendi glenohumeral.

Asumsi peneliti bahwa pemberian intervensi *translasi glenohumeralis joint* dan *pendulum codman exercise* berpengaruh signifikan terhadap peningkatan lingkup gerak sendi *glenohumeralis* pada pasien dengan kasus *frozen shoulder* dimana terjadi peningkatan lingkup gerak sendi *glenohumeralis* yang signifikan setelah intervensi. Peningkatan lingkup gerak sendi *glenohumeralis* mulai terlihat signifikan pada minggu ke 2, dimana minggu ke 3 intervensi sudah ditemukan sebagian responden dengan lingkup gerak sendi *glenohumeralis* dalam kondisi mendekati normal atau hanya mengalami sedikit keterbatasan lingkup gerak sendi *glenohumeralis*. Peningkatan lingkup gerak sendi *glenohumeralis* dengan intervensi *translasi glenohumeralis joint* dan *pendulum codman exercise* terjadi akibat kedua intervensi ini bertujuan untuk meningkatkan lingkup gerak sendi *glenohumeralis* dengan mengurangi nyeri dan memperbaiki gangguan sendi yang menghambat lingkup gerak sendi secara khusus untuk mengatasi Disfungsi sendi, seperti kekakuan pada sendi. Efek yang diberikan oleh intervensi *translasi glenohumeralis joint* adalah memberikan efek stretching dan peregangan terhadap otot-otot glenohumeralis sehingga mampu membuat celah di kapsul sendi, memperlancar aliran darah, meningkatkan metabolisme pada jaringan, mengurangi spasme, sehingga dapat meningkatkan lingkup gerak sendi dan mengurangi nyeri. Sedangkan latihan *pendular codman* akan memberikan efek mengurangi nyeri, meningkatkan nutrisi jika nutrisi meningkat pada permukaan sendi maka akan mengurangi inflamasi sehingga akan mendukung dalam pergerakan sendi dan memperlancar mobilisasi sendi serta meningkatkan *ekstensibilitas* kapsul sendi glenohumeralis sehingga mampu

meningkatkan lingkup gerak sendi *glenohumeralis* pada pasien dengan kasus *frozen shoulder*. Dilihat secara keseluruhan kombinasi intervensi *translasi glenohumeralis joint* dan *pendular codman exercise* mampu meningkatkan lingkup gerak sendi *glenohumeralis* dengan memberikan efek mengurangi nyeri, memperlancar mobilisasi sendi dengan peningkatan nutrisi pada permukaan sendi dapat mengurangi inflamasi pada sendi, meningkatkan rileksasi otot dan mengurangi spasme sehingga lingkup gerak sendi menjadi lebih baik. Setelah diberikan beberapa kali terapi dengan pemberian modalitas *translasi glenohumeralis* dan *pendular codman* dengan sampel 10 orang responden terdapat perubahan dari berat ke sedang 4 orang dan dari sedang ke ringan 6 orang. Hal ini tidak terlepas dari responden yang teratur mengikuti semua prosedur yang diberikan oleh rumah sakit serta di dukung oleh kepatuhan pasien dalam mengikuti program terapi, ke akuratan alat dan skill fisioterapi.

KESIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini adalah adanya peningkatan gerak fleksi, ekstensi, abduksi, adduksi, endorotasi dan eksorotasi pada lingkup gerak sendi *glenohumeralis* setelah diberikan intervensi *Translasi Glenohumeralis Joint* dan *Pendulum Codmen Exercise* pada pasien *frozen shoulder*.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terima kasih kepada Rektor dan pihak yang telah terlibat dalam penelitian ini. Sehingga penelitian ini bias terlaksana sampai selesai dengan lancar.

DAFTAR PUSTAKA

Appley, 2005. *Effectiveness of hydroplasty and therapeutic exercise for treatment of frozen*

- shoulder*. *Journal of Hand Therapy*,17,219-224.
- Culham, Elsie, and Malcolm Peat. "Functional anatomy of the shoulder complex." *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy* 18.1 (1993): 342-350.
- Donatelli, R., Ruivo, R. M., Thurner, M., & Ibrahim, M. I. (2014). New concepts in restoring shoulder elevation in a stiff and painful shoulder patient. *Physical Therapy in Sport*, 15(1), 3-14.
- Ervianta, Widya., Widodo, A., Fis, M., & Wahyuni, S. (2013). *Pengaruh terapi manipulasi terhadap peningkatan lingkup gerak sendi bahu pada frozen shoulder di RST Dr. Soedjono Magelang*(Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Surakarta).
- Kachingwe A.F., Phillips B, Sletten E, Plunkett S.W.. 2008. *Comparison of manual therapy techniques with therapeutic exercise in the treatment of shoulder impingement: A randomized controlled pilot clinical trial*. *The Journal of Manual and Manipulative therapy*. 16(4): 238.
- Manske, R. C., Meschke, M., Porter, A., Smith, B., & Reiman, M. (2010). *A randomized controlled single-blinded comparison of stretching versus stretching and joint mobilization for posterior shoulder tightness measured by internal rotation motion loss*. *Sports Health*, 2(2), 94-100.
- Nath, Jayant Dr. 2015. *Different Mobilization Technique in Management of Frozen Shoulder*. Volume 4 Issue 5, May 2015. Dari : www.ijsr.net.
- Ferianto, W. D. (2013). *Penatalaksanaan Fisioterapi Pada Kasus Frozen Shoulder Sinistra Di Rsud Sragen* Management Physiotherapy

- In The Case Of Frozen Shoulder In Rsd Sragen. *Karya Tulis Ilmiah. PROGRAM STUDI DIPLOMA III FISIOTERAPI FAKULTAS ILMU KESEHATAN UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA.*
- Johnson, A. J., Godges, J. J., Zimmerman, G. J., & Ounanian, L. L. (2007). The effect of anterior versus posterior glide joint mobilization on external rotation range of motion in patients with shoulder adhesive capsulitis. *Journal of Orthopaedic and Sports Physical Therapy*, 37(3), 88–99. <https://doi.org/10.2519/jospt.2007.2307>
- Morgan, W. E., & Potthoff, S. (2012). *Managing The Frozen Shoulder*. 42. drmorgan.info/data/documents/frozen-shoulder-ebook.pdf
- Salim, J. . (2014). Penambahan Teknik Manual Therapy Pada Latihan Pendular Codman Lebih Meningkatkan Lingkup Gerak Sendi Pada Sendi Glenohumeral Penderita Frozen Shoulder. *Fisioterapi : Jurnal Ilmiah Fisioterapi*, 14(1), 47. <https://ejurnal.esaunggul.ac.id/index.php/Fisio/article/view/1107>
- widya ervianta. (2013). PENGNGARUH TERAPI MANIPULASI TERHADAP PENING KATAN LING KUP GERAK SENDI BAHU PADA FROZEN SHOULDER DI RST dr. SOEDJONO MAGELANG NASKAH PUBLIKASI. *Fakultas Ilmu Kesehatan Ums*. http://eprints.ums.ac.id/25701/13/NASKAH_PUBLIKASI.pdf