

Kombinasi Modalitas Ultrasound Diathermy Dengan Codman Pendulum Exercise, Towel Exercise Serta Finger Walk Exercise Pada Frozen Shoulder Dextra

Yeni Tri Nurhayati¹, Aulia Kurnianing Putri², Okky Zubairi Abdillah³, Eko Ari Bowo⁴, Dewi Laili Fauzia⁵

¹²³⁴⁵ D3 Fisioterapi, Universitas Muhammadiyah Lamongan, Jawa Timur

Email: yenitrihurhayati@gmail.com

Abstrak

Frozen shoulder atau *capsulitis adhesive* merupakan keluhan pada sendi bahu yang biasanya didahului oleh suatu trauma atau immobilisasi dan bisa mengakibatkan kekakuan sendi. Penyebabnya adalah meradanganya kapsul sendi yang menyebabkan perlengketan kapsul sendi dan tulang rawan, ditandai dengan nyeri bahu yang timbul secara perlahan-lahan, nyeri yang semakin tajam, kekakuan dan keterbatasan gerak. Fisioterapi dalam hal ini berperan untuk menangani keluhan pada sendi bahunya dengan memberikan intervensi modalitas *ultrasound diathermy* yang dikombinasikan dengan *exercise*. Tujuannya untuk mengetahui adanya pengaruh pemberian modalitas *ultrasound diathermy* yang dikombinasikan dengan *codman pendulum*, *towel* dan *finger walk exercise*. Setelah diberikan terapi 4 kali didapatkan hasil yaitu adanya peningkatan kekuatan otot dengan MMT dari T1=4 menjadi T4=5, adanya peningkatan LGS dengan goniometer pada bidang sagital dari T1(S): 50°-0 -145° menjadi T4(S): 50°-0-160° sedangkan pada bidang rotasi dari T1(R): 60°-0-80° menjadi T4(R): 75°-0-80° serta adanya penurunan nyeri dengan VAS saat nyeri diam dari T1=1 menjadi T4=0, nyeri gerak dari T1=5 menjadi T4=0 dan nyeri tekan dari T1=4 menjadi T4=1. Jadi kesimpulannya adalah kombinasi pemberian modalitas *ultrasound diathermy* dengan *codman pendulum*, *towel* dan *finger walk exercise* dapat mengurangi nyeri, spasme dan meningkatkan LGS pada kasus *frozen shoulder*

Kata Kunci: *Frozen Shoulder, Ultrasound Diathermy, Codman Pendulum Exercise, Towel Exercise, Finger Walk Exercise*

PENDAHULUAN

Anggota gerak atas memiliki keterlibatan yang sangat tinggi dalam semua aktifitas. Tangan dan lengan sebagai peran utama, sehingga jika ada suatu gangguan tentu akan mengganggu mobilitas manusia. Seluruh aktifitas yang dilakukan sehari-hari banyak bergantung terutama pada fungsi anggota gerak aras. *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 (Jend et al., 2020). *Frozen shoulder* atau *capsulitis adhesive* merupakan diagnosis untuk segala keluhan nyeri dalam keterbatasan gerak sendi bahu. Keluhan pada sendi

bahu biasanya didahului oleh trauma atau immobilisasi yang bisa mengakibatkan kekakuan sendi tersebut.

Prevalensi *frozen shoulder* di Amerika Serikat adalah 2%-5% dari populasi dan kondisinya lebih sering terjadi pada wanita (Sudaryanto, 2020). Di Inggris prevalensi tahunannya diperkirakan 1.4 per 1.000 pasien (Rangan et al., 2016). Menurut Riskesdas tahun 2018 prevalensi menunjukkan bahwa perempuan lebih tinggi 8,5% dibandingkan laki-laki 6,1%. Pada populasi dewasa prevalensi dari 3,1% sampai 15,5 % keluhan gangguan sendi (Wijayanti et al., 2019).

Keadaan ini disebabkan karena suatu peradangan yang mengenai kapsul sendi dan dapat menyebabkan perlengketan kapsul sendi dan tulang rawan yang ditandai dengan nyeri bahu timbul secara perlahan-lahan, nyeri yang semakin tajam, kekakuan dan keterbatasan gerak. Gangguan sendi bahu didahului dengan adanya rasa nyeri sewaktu menggerakkan bahu dan menyebabkan penderita takut menggerakkan bahunya sehingga mengakibatkan mobilisasi otot bahu menjadi berkurang kekuatannya. Dalam menangani permasalahan ini dibutuhkan peran fisioterapi sebagai tenaga medis sesuai dengan PERMENKES No. 65 Tahun 2015 tentang standar pelayanan fisioterapi. Peran fisioterapi untuk mempertahankan dan mengembalikan kemampuan fungsional bagi penderita *frozen shoulder* di RS Muhammadiyah Lamongan dengan menggunakan *Ultrasound Diathermy (USD)* dan *exercise* berupa *codman pendulum, towel dan finger walk exercise*. Berdasarkan uraian diatas, penulis ingin mengetahui pengaruh pemberian kombinasi antara *Ultrasound Diathermy (USD)* dan *exercise* pada pasien *frozen shoulder* dalam mengurangi nyeri, meningkatkan LGS dan kekuatan otot.

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan adalah kombinasi antara modalitas *Ultrasound Diathermy (USD)* dan *exercise berupa codman pendulum exercise, towel exercise dan finger walk exercise*. *Ultrasound Diathermy* adalah salah satu modalitas fisioterapi yang menggunakan gelombang suara dengan frekuensi gelombang suara yang tidak dapat didengar oleh telinga manusia yaitu dengan frekuensi >20.000 kali per detik/Hertz (Hz). *Ultrasound diathermy* bisa memberikan efek mekanik dan efek panas. Sedangkan gelombangnya menimbulkan adanya peregangan didalam jaringan dengan frekuensi yang sama dengan frekuensi ultrasound. Memiliki efek micromassage yang dapat menghasilkan efek panas dalam jaringan sehingga menimbulkan vasodilatasi pembuluh darah dan aliran darah menjadi lancar (Ismanda, 2021). Sedangkan *codman pendulum exercise, towel exercise dan finger walk exercise* merupakan suatu bentuk latihan yang dilakukan dengan tujuan untuk mencegah perlengketan sendi bahu, mengulur otot agar dapat lebih rileks dan meningkatkan lingkup gerak sendi pada shoulder (Arifin, 2018).

HASIL dan PEMBAHASAN

Setelah dilakukan penatalaksanaan fisioterapi sebanyak 4 kali pada pasien dengan diagnose *frozen shoulder* dengan pemberian kombinas antara modalitas *Ultrasound Diathermy (USD)* dan *exercise berupa codman pendulum exercise, towel exercise dan finger walk exercise* didapatkan hasil berupa:

Tabel 1 Hasil Pengukuran Lingkup Gerak Sendi Shoulder dengan Goniometer

Pemeriksaan	Ekstensi-Fleksi	Abduksi-Adduksi	Ekso-Endo Rotasi
T0	S: 50°-0-145°	F: 170°-0-75°	R: 60°-0-80°
T1	S: 50°-0-145°	F: 170°-0-75°	R: 60°-0-80°
T2	S: 50°-0-145°	F: 170°-0-75°	R: 60°-0-80°
T3	S: 50°-0-155°	F: 170°-0-75°	R: 70°-0-80°
T4	S: 50°-0-160°	F: 170°-0-75°	R: 75°-0-80°

Tabel 2 Hasil Pengukuran Lingkup Gerak Sendi Elbow dengan Goniometer

Pemeriksaan	Ekstensi-Fleksi	Supinasi-Pronasi
T0	S: 0°-0-145°	F: 80°-0-75°
T1	S: 0°-0-145°	F: 80°-0-75°
T2	S: 0°-0-145°	F: 80°-0-75°
T3	S: 0°-0-150°	F: 80°-0-75°
T4	S: 0°-0-150°	F: 80°-0-75°

Berdasarkan hasil pengukuran lingkup gerak sendi *shoulder, elbow* dan *wrist* dengan goniometer didapatkan adanya peningkatan luas gerak sendi pada gerakan *ekstensi-fleksi shoulder* dari T0 (S: 50°-0-145°) menjadi T4 (S: 50°-0-160°), kemudian pada gerakan ekso-endo rotasi shoulder dari T0 (R: 60°-0-80°) menjadi T4 (R: 75°-0-80°). Kemudian pada gerakan ekstensi-fleksi elbow didapatkan peningkatan dari T0 (S: 0°-0-145°) menjadi T4 (S: 0°-0-150°).

Mobilization pada pasien di dapatkan hasil pemeriksaan yaitu adanya peningkatan LGS (Lingkup gerak sendi) dalam persendian yang bersifat kaku, panas yang dikombinasikan dengan mobilisasi sendi dan didapatkan peningkatan perpanjangan dari kolagen dan peningkatan gerakan fisiologis (Signorini et al., 2012). Intervensi yang diberikan pada pasien yaitu *exercise berupa codman pendulum exercise* untuk mencegah perlengketan pada sendi bahu secara aktif dan diberikan beban dan teknik mobilisasi sendiri yang memanfaatkan pengaruh gravitasi untuk menghasilkan efek tarikan os humeri dari fossa glenoidalis (Arifin, 2018), *towel exercise* merupakan teknik penguluran pada jaringan lunak dengan tehnik tertentu untuk menurunkan ketegangan otot secara fisiologis sehingga otot menjadi rileks dan dapat meningkatkan lingkup gerak sendi (Kuswardani et al., 2018), *finger walk exercise* menggunakan kedua jari menyentuh tembok lalu gerakan jari menuju keatas sambal menelusuri tembok (seperti merambat) yang bertujuan untuk meningkatkan lingkup gerak sendi pada shoulder (Ratcliff & Jordan, 2009).

Tabel 3 Hasil Pengukuran Kekuatan Otot dengan MMT

Regio	Gerakan	T0	T1	T2	T3	T4
Shoulder	Fleksi	4	4	4	5	5
	Ekstensi	4	4	4	4	4
	Abduksi	4	4	4	5	5
	Adduksi	4	4	4	5	5
	Internal Rotasi	4	4	4	5	5
	Eksternal Rotasi	4	4	4	4	4
Elbow	Fleksi	5	5	5	5	5
	Ekstensi	5	5	5	5	5
	Pronasi	5	5	5	5	5
	Supinasi	5	5	5	5	5
Wrist	Palmar Fleksi	5	5	5	5	5
	Dorso Fleksi	5	5	5	5	5
	Radial Deviasi	5	5	5	5	5
	Ulnar Deviasi	5	5	5	5	5

Berdasarkan hasil pengukuran MMT setelah dilakukan 4 kali terapi didapatkan adanya peningkatan kekuatan otot shoulder pada gerakan fleksi, abduksi, adduksi, internal rotasi, dari T0 nilai 4 (adanya kontraksi otot, adanya gerakan sendi, mampu melawan gravitasi dan tahanan minimal) menjadi T4 nilai 5 (mampu melawan tahanan maksimal dan full ROM).

Pemberian modalitas *Ultrasound Diathermy (USD)* dan *exercise* berupa *codman pendulum exercise, towel exercise* dan *finger walk exercise* menunjukkan hasil yaitu adanya penurunan kekuatan otot. Kemudian di berikan ultrasound yang memberikan efek termal pada jaringan sehingga peningkatan ekstensibilitas jaringan ikat. Peningkatan ekstensibilitas jaringan ini membuat latihan perenggangan lebih aktif yang memacu peningkatan kekuatan otot, peningkatan kekuatan otot ini di dukung dengan latihan yang diberikan kepada pasien setiap kali melakukan terapi (Signorini et al., 2012).

Tabel 4 Hasil Pengukuran Nyeri dengan VAS

Pemeriksaan	T0	T1	T2	T3	T4
Nyeri Diam	1	1	0	0	0
Nyeri Gerak	5	5	4	2	0
Nyeri Tekan	4	4	3	1	1

Dari hasil pemeriksaan nyeri dan evaluasi setelah dilakukan 4 kali pemeriksaan terdapat penurunan nyeri diam T0 (1) menjadi T4 (0), nyeri gerak T0 (5) menjadi T4 (0), nyeri tekan T0 (4) menjadi T2 (1).

Hal tersebut dikarenakan *Ultrasound Diathermy* merupakan jenis *thermotherapy* (terapi panas) yang dapat mengurangi nyeri akut maupun kronis. Terapi ini menggunakan arus listrik yang dialirkan lewat transduser yang mengandung kristal kuarsa yang dapat mengembang dan kontraksi serta memproduksi gelombang suara yang dapat ditransmisikan pada kulit serta ke

dalam tubuh (Hayes, 2014). Ultrasound dapat menurunkan nyeri oleh karena transmisi pada persepsi yang mendasari penyebab rasa sakit. Efek tersebut merupakan hasil stimulasi reseptor termal cutaneous pada peningkatan kemampuan jaringan lunak oleh karena suhu jaringan yang meningkat (Gautham dkk., 2014)

SIMPULAN

Kesimpulan yang didapatkan setelah diberikan intervensi berupa kombinasi antara modalitas *Ultrasound Diathermy* (USD) dan *exercise berupa codman pendulum exercise, towel exercise dan finger walk exercise* sebanyak 4 kali pada pasien dengan kasus *frozen shoulder* adalah adanya peningkatan luas gerak sendi pada gerakan *ekstensi-fleksi shoulder* dan gerakan *ekso-endo rotasi shoulder* dari T0 sampai T4, kemudian pada gerakan *ekstensi-fleksi elbow* dari T0 sampai T4. Selain itu adanya peningkatan kekuatan otot shoulder pada gerakan fleksi, abduksi, adduksi, internal rotasi dari T0 sampai T4 serta penurunan nyeri baik nyeri diam, nyeri tekan dan nyeri gerak dari T0 sampai T4.

DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, S., dan Yani, S. (2013). Atlas anatomi otot manusia untuk fisioterapi. Banten : Infinity Media
- Gautham, P., Nuhmani, S., dan Kachanathu, S.J. 2014. Plantar Fasciitis: A Review of Literature. Saudi Journal of Sport Medicine. Vol 12. no: 2.
- Hayes., Keren, W. (2014). Agens. Modalitas untuk Praktisi Fisioterapi, Edisi 6 Jakarta EGC.
- Ismanda, S. N. (2021). Penatalaksanaan Fisioterapi Pada Frouzen Shoulder Dekstra Dengan Modalitas Ultrasound Serta Terapi. 2, 111–118.
- Jend, J., Soebroto, G., & Bandung, N. (2020). Penatalaksanaan Fisioterapi Pada Kasus Frozen Shoulder Dekstra Dengan Modalitas Ultrasound Diathermy Dan Codman Pendulum Exercise Di RSUD Cibabat Kota Cimahi Shelly Novianti Ismanda, 2 Arif Rustiana Program Studi Fisioterapi , Politeknik Piksi Ganesha Ju. Jurnal INFOKES-Politeknik Piksi Ganesha, 6(3).
- Kuswardani, K., Amanati, S., & Yudhanto, N. U. (2018). Pengaruh Infrared, Ultrasound Dan Terapi Latihan Pada Faciitis Plantaris. Jurnal Fisioterapi Dan Rehabilitasi, 2(1), 77–86. <https://doi.org/10.33660/jfrwhs.v2i1.50>
- Ratcliff, Jordan, Finger walking control of a two-dimensional walking model through inverse kinematics (2009). Theses. 301.

Signorini et al 2012. A manual therapy intervention improves symptoms in patients with carpal tunnel syndrome: a pilot study. *Rheumatology International*, 33(5), 1233–1241. <https://doi.org/10.1007/s00296-012-2507-0>.

Sudaryanto, Olga Nurkhalida Nashrah. 2020. Efektifitas Antara Midlained Mobilization terhadap Perubahan Nyeri dan Range Of Motion Shoulder. *Jurnal Fisioterapi*. Vol CV no 1 juni 2020

Wijayanti. P. E; Masrurun. A; & Nurseptiani. D, (2019). Gambaran Nyeri Frozen shoulder pada Pekerja PT . Java ATBM di Kabupaten Pemalang. 1022–1025.