

ANALISIS *STRETCHING* DAN *STRENGTHENING EXERCISE* PADA *FROZEN SHOULDER* UNTUK MENINGKATKAN *RANGE OF MOTION* DAN AKTIVITAS FUNGSIONAL: KAJIAN PUSTAKA

Novania Inayah¹

Program Studi Fisioterapi, Universitas Binawan¹
Korespondensi : novaniainayah28@gmail.com¹

Abstrak

Frozen shoulder pada masalah nyeri sendi akibat keterbatasan gerak sendi pundak, menghalangi proses (*range of motion-ROM*), berkembang menjadi perlengketan (*adhesive*) atau membeku (*freeze*). Prevalensi *frozen shoulder* menyerang 2% dari populasi usia 40 – 60 tahun. Penelitian bertujuan untuk mengetahui analisis *stretching* dan *strengthening exercise* pada *frozen shoulder* untuk meningkatkan (*range of motion-ROM*) dan aktivitas fungsional. Penelitian kajian pustaka menggunakan PICO, Pencarian kajian pustaka menggunakan tiga database yaitu *Google Scholar*, *Science Direct*, dan *Pubmed*. Didapat hasil 20 jurnal memenuhi kriteria dan menunjukkan adanya peningkatan (*range of motion-ROM*) dan aktivitas fungsional pada *frozen shoulder* yang dilakukan 3x seminggu selama 3 minggu dan durasi 15 menit di aplikasikan *stretching* dan *strengthening exercise* meningkatkan rentang gerak ke dua bahu dapat meningkatkan hasil signifikan ($p < 0,001$) menunjukkan bahwa intervensi *stretching* dan *strengthening exercises* dapat meningkatkan *range of motion* dan aktivitas fungsional. Dapat disimpulkan latihan teratur dapat meningkatkan rentang gerak dan menurunkan nyeri sehingga mendapatkan hasil maksimal.

Kata kunci: *Stretching*, *Strengthening exercise*, *Frozen shoulder*, *Range of motion*, Aktivitas fungsional

ANALYSIS OF *STRETCHING* AND *STRENGTHENING EXERCISE* IN *FROZEN SHOULDER* TO IMPROVE THE *RANGE OF MOTION* AND *FUNCTIONAL ACTIVITIES*: LITERATURE REVIEW

Abstract

Frozen shoulder in joint pain problems due to limited movement of the shoulder joint, blocking the process (*range of motion-ROM*), developing into adhesions (*adhesive*) or freezing (*freeze*). The prevalence of *frozen shoulder* attacks 2% of the population aged 40-60 years. The research aims to determine the analysis of *stretching* and *strengthening exercises* on *frozen shoulder* to increase (*range of motion-ROM*) and functional activity. Literature review research uses PICO, literature search uses three databases, namely *Google Scholar*, *Science Direct*, and *Pubmed*. The results obtained from 20 journals met the criteria and showed an increase (*range of motion-ROM*) and functional activity in *frozen shoulder* which was carried out 3x a week for 3 weeks and the duration of 15 minutes was applied *stretching* and *strengthening exercise* increasing the range of motion of the two shoulders can increase the results significantly ($p < 0.001$) shows that *stretching* and *strengthening exercise* interventions can increase range of motion and functional activities. It can be concluded that regular exercise can increase range of motion and reduce pain so as to get maximum results.

Keywords: *Stretching*, *Strengthening exercise*, *Frozen shoulder*, *Range of motion*, *Functional activity*

PENDAHULUAN

Berdasarkan hasil *survey* suharti tahun 2018, Prevalensi atau angka kejadian *frozen shoulder* dengan diperkirakan 2 – 5 % dari populasi umum, kelompok usia yang paling banyak terpengaruh adalah 40 – 60 tahun. Studi melaporkan 40 Persen penderita hadapi nyeri sedang sepanjang kurang lebih 2 - 3 tahun serta 15 Persen dari permasalahan itu mempunyai disabilitas waktu jauh. (Suharti et al., 2018)

Frozen shoulder adalah kondisi peradangan ketika jaringan ikat di sekitar sendi bahu menebal dan mengencang, yang menyebabkan hilangnya mobilitas. Pada dasarnya, *frozen shoulder* dikenal sebagai keluhan bahu, *frozen shoulder* yang merupakan istilah medis untuk kaku dan nyeri yang terkait dengan terbatasnya rentang gerakan di bahu. Hal ini paling sering terjadi pada satu bahu tetapi dapat juga terjadi pada keduanya (Sudaryanto & Nashrah, 2020). Dengan demikian latihan berupa *stretching* dan *strengthening exercise* dapat digunakan untuk meningkatkan kekuatan otot. Apabila terjadi masalah dengan *frozen shoulder*, maka terapi fisik harus dimulai sesegera mungkin untuk mencegah peningkatan kekakuan pada sendi bahu.

Secara epidemiologi *frozen shoulder* terjadi pada rentang usia antara 40- 60 tahun. Dari 2- 5 Persen populasi dekat 60 Persen dari permasalahan *frozen shoulder* lebih banyak hal wanita dibanding dengan pria. *Frozen shoulder* berlangsung pada 10 - 20 Persen dari pengidap diabetes millitus salah satu sebab efek *frozen shoulder* (Miharjanto, et al., 2010)

Penyebab dari kasus *frozen shoulder* tidak diketahui secara pasti. *Frozen shoulder* menyebabkan kapsul yang membungkus sendi bahu memendek, mengerut dan membentuk jaringan parut. Kondisi ini dikenal sebagai *adhesive capsulitis* atau capsulitis perekat yang menyebabkan nyeri dan kekakuan pada sendi bahu dan lama-kelamaan membuat bahu sulit untuk digerakkan. (C, Hand et all.:2017)

Pertanda ini menyebabkan keterbatasan melaksanakan kegiatan fungsional yang menggunakan sendi bahu misalnya menelusuri, memasang kancing, memasang tali bra pada perempuan, serta mengutip benda yang jauh dan besar. Bagi Codman tahun 1934 sebutan ‘ *Frozen*

shoulder atau *Adhesive capsulitis*’ serta ‘ *Periarthrite Scapulo- humerale*’ dipakai guna mendeskripsikan secara klinis situasi nyeri serta berat (lebih dari 50 Persen) rentang gerak pasif terbatas (PROM) dari *gleno-humerus* sendi ke seluruh arah (fleksi, ekstensi, abduksi, adduksi serta rotasi eksternal internal)

Faktor Predisi posisinya antara lain periode immobilisasi yang lama, akibat trauma, *overuse*, cedera atau operasi pada sendi, *hyperthyroidisme*, penyakit *Kardiovaskuler*, *clinical depression* dan *parkinson* (Miharjanto et al., 2010), Upaya Penanganan pada *frozen shoulder* yaitu *stretching*. *Stretching* adalah peregangan pasif maupun aktif pada otot-otot dan sendi. *stretching* adalah upaya untuk memperbaiki gerak dan fungsi dengan menggunakan latihan-latihan gerakan secara aktif atau pasif (Zaimsyah, 2020)

Klasifikasi *frozen shoulder* Primer atau *frozen shoulder* idiopatik Ini adalah *frozen shoulder* penyebab yang tidak diketahui. lebih sering terjadi pada wanita daripada pria dan biasanya terjadi setelah usia 41 tahun. Biasanya terjadi pada lengan yang tidak digunakan dan lebih mungkin terjadi pada orang yang pekerjaannya melibatkan gerakan bahu yang panjang dan berulang, diikuti oleh trauma serius pada bahu, seperti: B. Fraktur, dislokasi, luka bakar parah. Namun, kerusakan ini mungkin telah terjadi bertahun-tahun yang lalu.

Strengthening exercise merupakan bentuk latihan sistematis yang berguna untuk meningkatkan keseimbangan dan memperbaiki postur. Selain itu, latihan ini mempengaruhi stabilitas tangan dan kaki untuk mengembangkan kemampuan koordinasi gerakan yang merupakan dasar dari keterampilan keseimbangan (Amaliyah, 2016).

Range Of Motion sebagai pergerakan maksimal yang dimungkinkan pada sebuah persendian tanpa menyebabkan rasa sakit. Ketika sendi digerakan, permukaan kartilago antara kedua tulang akan saling bergeseran. Pada proses menua biasanya terjadinya penurunan produksi cairan sinovia pada persendian dan tonus otot, kartilago sendi menjadi lebih tipis dan ligamentum menjadi lebih kaku serta terjadi penurunan kelenturan.

Aktivitas Fungsional adalah suatu kemampuan seseorang untuk menggunakan kapasitas fisik yang dimiliki guna memenuhi kewajiban kehidupannya, yang berinteraksi atau berinteraksi dengan lingkungannya. Sedangkan ketidakmampuan fungsional adalah suatu ketidakmampuan melaksanakan suatu aktivitas atau kegiatan tertentu sebagaimana layaknya orang normal yang disebabkan oleh kondisi kehilangan atau ketidakmampuan baik psikologis, fisiologis maupun kelainan struktur atau fungsi anatomis. Gangguan pada sendi bahu dapat menimbulkan nyeri disekitar sendi bahu dan selalu menimbulkan keterbatasan gerak sendi kesemua arah gerakan sehingga akan menimbulkan terjadinya permasalahan baik masalah fisik maupun penurunan aktivitas fungsional. Dengan demikian Latihan berupa *stretching* dan *strengthening exercise* dapat digunakan untuk meningkatkan kekuatan otot. Pada orang dengan *frozen shoulder* karena capsulitis perekat, terapi fisik harus dimulai sesegera mungkin untuk mencegah peningkatan kekakuan pada sendi bahu.

Berdasarkan uraian di atas *frozen shoulder* mengakibatkan keterbatasan ruang gerak sendi dalam melakukan aktivitas fungsional. di mana ada beberapa intervensi yang dapat berpengaruh diantaranya *stretching* dan *strengthening exercise*. Namun ada juga penelitian yang tidak sependapat atau menyatakan berlawanan. Adapun peneliti ingin menjadi lebih dalam terkait “analisis *stretching* dan *strengthening exercise* pada *frozen shoulder* untuk meningkatkan *range of motion* dan aktivitas fungsional.”

BAHAN dan METODE

Literature review ini merupakan rangkuman menyeluruh beberapa studi penelitian yang ditentukan berdasarkan tema mengenai *stretching* dan *strengthening exercise* pada *frozen shoulder* untuk meningkatkan (*range of motion*-ROM) dan aktivitas fungsional. Pencarian literature dilakukan pada bulan November – Januari 2022. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder yang tidak diperoleh dari pengamatan langsung, namun diperoleh dari hasil penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti-peneliti sebelumnya. Pencarian

literature review ini menggunakan tiga database yaitu *Google Scholar*, *Science Direct*, dan *Pubmed (National Library of Medicine)*.

HASIL

Berdasarkan strategi pencarian literatur ditemukan 37 artikel dengan jenis penelitian *Randomized Controlled Trial (RCT)* dan *quasi – experimental (Non-Randomized experimental Study)* sesuai dengan kata kunci. Pencarian artikel penulis melakukan skrining berdasarkan kriteria inklusi. Dari hasil skrining terdapat 23 artikel yang dikeluarkan karena tidak sesuai dengan kriteria dan didapatkan sebanyak 20 artikel yang dipublikasikan pada tahun 2012 sampai tahun 2022 untuk dianalisa melalui analisis kesesuaian topik, metode yang digunakan dan hasil dari setiap artikel.

Pada 20 artikel yang dipublikasikan pada tahun 2012 sampai tahun 2021, didapatkan bahwa karakteristik jumlah responden paling banyak berjumlah 60 orang dan paling sedikit hanya 5 orang. Karakteristik jenis kelamin terdiri dari laki-laki dan perempuan dengan usia 40 tahun hingga usia 60 tahun. Semua responden dapat melakukan tugasnya dengan baik yaitu dengan *stretching* dan *strengthening exercise*. *Stretching* dan *strengthening exercise* akan memberikan pengaruh positif terhadap peningkatan *range of motion* dan aktivitas fungsional. Pergerakan dapat diukur dengan menggunakan parameter seperti *range of motion (ROM)* dan *SPADI (Shoulder pain and disability index)*

Karakteristik jurnal RCT dari studi yang direview ialah jurnal yang diterbitkan dalam rentang waktu antara 2012 sampai 2016 dan telah didapatkan sebanyak 7 jurnal dan pada rentang waktu dari tahun 2017 sampai 2022 didapatkan sebanyak 13 jurnal. Karakteristik berdasarkan usia dan jumlah sampel dengan rentang usia 40 – 60 tahun pada kelompok eksperimen 336 orang maupun kelompok kontrol 340 orang. Karakteristik jenis kelamin pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol lebih banyak dilakukan oleh sampel perempuan dengan masing-masing berjumlah (n=421) dan (n=390).

Tabel 4.1 Demografi Karakteristik Jurnal Randomized Controlled Trial

NO	Penulis	Tempat (Populasi)	Kelompok Eksperimen			Kelompok Kontrol		
			n	Usia	Jenis Kelamin	n	Usia	Jenis Kelamin
1.	Çelik Derya and Kaya Mutlu, Ebru 2015	Turki	12	40 – 65 tahun	P : 3 L : 9	14	40 – 65 tahun	P: 5 L : 9
2.	Russell Sarah et al., 2014	Inggris	30	40 – 65 tahun	P : 14 L : 16			
3.	Robinson Paul M et al., 2017	Inggris	17	52 – 58 tahun	P : 17	15	53 – 62 tahun	P : 15
4.	Paul Antony et al., 2014	India	50	40 – 60 tahun	P : 18 L : 32	50	40 – 60 tahun	P : 17 L : 33
5.	Parashar Aakash et al., 2020	India				60	45 – 70 tahun	P : 35 L : 25
6.	Rahbar Mohammad et al., 2021	Iran	28	40 – 60 tahun	P : 17 L : 11	28	40 – 60 tahun	P : 18 L : 10
7.	Rawat Pallavi et al., 2016	India	21	40 – 75 tahun	P : 11 L : 10	21	40 – 75 tahun	P : 7 L : 14
8.	Horst Renata et al., 2017	Jerman	33	40 – 65 tahun		33	40 – 65 tahun	P : 20 L : 13
9.	Satpute Kiran H. et al., 2015	Inggris	15	18 – 65 tahun	P : 12 L : 10	15	18 – 65 tahun	P : 7 L : 15
10.	Abd Elhamed Huda B et al., 2018	Lebanon	15	40 – 60 tahun	P : 8 L : 7	15	40 – 60 tahun	P : 10 L : 5
11.	Khan Shabana et al., 2018	Arab Saudi	20	40 – 60 tahun	P : 12 L : 8	20	40 – 60 tahun	P : 9 L : 11
12.	Vinuesa Montoya Sergio et al., 2017	Spanyol	21	25 – 58 tahun	P : 6 L : 15	20	25 – 58 tahun	P : 7 L : 13
13.	Gharisia Omar et al., 2021	Amerika	25	40 - 60 tahun	P : 15 L : 5	21	40-60 tahun	P : 11 L : 10
14.	Iqbal Mushyyaida et al., 2020	Pakistan	30	30 – 55 tahun	P : 19 L : 10	30	30 -55 tahun	P : 20 L : 11
15.	Yang Jing lan et al., 2012	Taiwan	7	40 – 60 tahun	P : 7	5	40 60 tahun	P : 5
16.	Yamauchi Taishi, et al., 2016	Jepang	12	30 – 40 tahun	L : 12	12	25 – 58 tahun	L : 12

Karakteristik jurnal RCT dari studi yang direview ialah jurnal yang diterbitkan pada tahun 2014 (n=2), 2015, 2017, 2018, 2020, 2021 masing-masing (n=2), dan tahun 2016 (n=3) sehingga didapatkan 16 artikel. Karakteristik berdasarkan usia dan jumlah sampel dengan rentang usia 40-60 tahun pada

kelompok eksperimen (n=6) maupun kelompok kontrol (n=6). Karakteristik jenis kelamin pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol lebih banyak dilakukan oleh sampel (jenis kelamin) dengan masing-masing berjumlah (n=345) dan (n=326).

Tabel 4.2 Demografi Karakteristik Jurnal Quasi-Experimental Study

No	Penulis	Tempat (Populasi)	Kelompok Study		
			n	Usia	Jenis Kelamin
1.	Qadri Habib Ahmed 2020	Pakistan	40	40 - 70 tahun	L : 19 , P : 21
2.	Pitchai Pothiraj et al., 2020	india	40	35-60 tahun	L 19: P : 21
3	Satapathy Ashutosh and Srinivasulu M 2021	karnataka	30	40 – 60 Tahun	L : 15 , P : 15
4.	Sharma Himanshi et al., 2020	India	30	40 – 60 Tahun	L : 11 P : 19

Karakteristik jurnal *Quasi Experimental* yaitu jurnal dengan tahun terbit 2020 (n=3), dan tahun 2021 (n=1), Karakteristik berdasarkan jumlah sampel sebanyak 60 pasien dengan usia sampel antara 40-60 tahun dan sampel penelitian lebih banyak dilakukan oleh perempuan (n=3).

Tabel 4.3 Clinical Result Stretching , Strengthening Exercise

No	Penulis	Jumlah gerakan	Frekuensi	Waktu	Durasi	Hasil
1.	Çelik Derya and Kaya Mutlu, Ebru 2015	4 <i>Stretching exercise</i> 2 <i>Strengthening Exercise</i>	3x seminggu	6 Minggu	20 – 30 menit	Signifikan P < 0,001
2.	Russell Sarah et al., 2014	4 <i>Stretching exercise</i> 0 <i>Strengthening Exercise</i>	2x seminggu	6 minggu	50 menit	Signifikan p < 0.001
3.	Robinson Paul M et al., 2017	2 <i>Stretching exercise</i> 2 <i>Strengthening Exercise</i>	1x seminggu	4 minggu	20 menit	Signifikan p < 0.001
4.	Paul Antony et al., 2014	4 <i>Stretching exercise</i> 1 <i>Strengthening exercise</i>	5x seminggu	2 minggu	20 menit	Signifikan P < 0.001
5.	Parashar Aakash et al., 2020	2 <i>Stretching exercise</i> 1 <i>strengthening exercise</i>	3x seminggu	6 minggu	30 menit	Signifikan P < 0,05
6.	Rahbar Mohammad et al., 2021	4 <i>Stretching exercise</i> 0 <i>Strengthening exercise</i>	3x seminggu	3 minggu	15 menit	Signifikan P > 0,05
7.	Rawat Pallavi et al., 2016	1 <i>Stretching exercise</i> 2 <i>Strengthening exercise</i>	3x seminggu	4 minggu	15 menit	Signifikan P < 0,001
8.	Horst Renata et al., 2017	2 <i>Stretching exercise</i> 1 <i>Strengthening exercise</i>	5x seminggu	2 minggu	30 menit	Signifikan P < 0,001
9.	Satpute Kiran H. et al., 2015	2 <i>stretching exercise</i> 3 <i>strengthening exercise</i>	3x seminggu	3 minggu	10 menit	Signifikan P < 0,001
10.	Abd Elhamed Huda B et al., 2018	2 <i>stretching exercise</i> 2 <i>strengthening exercise</i>	3x seminggu	12 minggu	10 menit	Signifikan P < 0,05
11.	Khan Shabana et al., 2018	3 <i>stretching exercise</i> 1 <i>strengthening exercise</i>	3x seminggu	4 minggu	10 menit	Signifikan P < 0,001
12.	Vinuesa	3 <i>Stretching exercise</i>	2x seminggu	5 minggu	30 menit	Signifikan

	Montoya Sergio et al., 2017	2 <i>Strengthening exercise</i>				P < 0,05
13.	Gharisia Omar et al., 2021	2 <i>Stretching exercise</i> 0 <i>strengthening exercise</i>	3x seminggu	4 minggu	5 menit	Signifikan P < 0,001
14.	Iqbal Mushyyaida et al., 2020	3 <i>stretching exercise</i> 1 <i>strengthening exercise</i>	3x seminggu	4 minggu	7 – 10 menit	Signifikan P < 0,001
15.	Yang Jing lan et al., 2012	2 <i>stretching exercise</i> 1 <i>Strengthening exercise</i>	2x seminggu	8 minggu	30 menit	Tidak signifikan P < 0,05
16.	Yamauchi Taishi, et al., 2016	2 <i>Stretching exercise</i> 0 <i>Strengthening exercise</i>	3x seminggu	4 minggu	30 menit	Tidak signifikan P > 0.05
17	Qadri Habib Ahmed 2020	1 <i>stretching exercise</i> 0 <i>strengthening exercise</i>	2x seminggu	4 minggu	30 menit	Signifikan P < 0,05
18	Pitchai Pothiraj et al., 2020	3 <i>stretching exercise</i> 1 <i>strengthening exercise</i>	3x seminggu	4 minggu	15 menit	Signifikan p < 0.05
19	Satopathy Ashutosh and Srinivasulu M 2021	4 <i>stretching exercise</i> 2 <i>Strengthening exercise</i>	3x seminggu	3 minggu	30 menit	Signifikan P < 0.05
20	Sharma Himanshi et al., 2020	1 <i>stretching exercise</i> 2 <i>strengthening exercise</i>	5x seminggu	3 minggu	15 menit	Signifikan P < 0.05

Berdasarkan tabel diatas terdapat 20 artikel yang melakukan *stretching*, *strengthening exercise* dan lebih banyak dilakukan yaitu *stretching exercise* (n=13). Selain gerakan *stretching exercise*, terdapat *strengthening exercise* dengan jumlah 2 gerakan (n=7) Pada 20 artikel, menunjukkan jumlah frekuensi, waktu, dan durasi yang berbeda dengan frekuensi pemberian minimal 1x seminggu (n=1), maksimal 5x seminggu (n=3), frekuensi 2x seminggu (n=4) dan frekuensi yang paling banyak beberapa jurnal 3x seminggu (n=12). waktu yang diberikan minimal 2 minggu (n=2), maksimal 12 minggu (n=1), menunjukan waktu yang berikan 3 minggu (n=4), waktu 4 minggu (n=8), 6 minggu (n=3), 5 minggu dan 8 minggu (n=1). Durasi yang diberikan minimal 5 menit (n=1) dan maksimal 50 menit (n=1), 7-10 menit dan 20-30 menit (n=1), 10 menit (n=3), 15 menit (n=4), 20 menit (n=2), pemberian waktu yang terbanyak dalam tabel 30 menit (n=7). Pada tabel diatas, setelah pemberian *stretching*, *strengthening exercise* didapatkan hasil

peningkatan gerak rentang yang signifikan p<0,001 atau p<0,05 (n=18) dan terdapat 2 artikel yang hasilnya tidak signifikan dengan nilai p>0,05 dan P<0,05. jumlah gerakan pada *stretching exercise* minimal 1 *stretching exercise* (n=3) dan maksimal 4 *stretching exercise* (n=5), 3 *stretching exercise* (n=3), jumlah gerakan yang paling terbanyak 2 *stretching exercise* (n=8). Untuk jumlah gerakan pada *strengthening exercise* minimal 0 *strengthening exercise* (n=5), maksimal 3 *strengthening exercise* (n=1), paling terbanyak jumlah gerakan 1 dan 2 *strengthening exercise* (n=7)

Tabel 4.4 Parameter Intensitas ROM, VAS, Oxford Shoulder Score, Contant Score, DASH, SPADI

NO	Penulis	Range Of Motion		VAS		Oxford Shoulder Score		Contant Score		DASH		SPADI	
		Pre	Post	Pre	Post	Pre	Post	Pre	Post	Pre	Post	Pre	Post
1	Çelik Derya and Kaya Mutlu, Ebru 2015	126.6	177.1					34.6	92.4	22,3	11,5		
2	Russell Sarah et al., 2014	9.7	16.8										
3	Robinson Paul M et al., 2017			7,06	2,12	25,00	38,29						
4	Paul Antony et al., 2014	94.1	19.79	8.00	0.78	50	48						
5	Parashar Aakash et al., 2020	296	410										
6	Rahbar Mohammad et al., 2021	104.4	104,2	7.71	2.12							64.33	19.21
7	Rawat Pallavi et al., 2016	87.67	26.38	6,48	1,66							7.04	1.11
8	Horst Renata et al., 2017	32	18										
9	Satpute Kiran H. et al., 2015	16.20	6.89	2.54	2.92							5.62	2.34
10	Abd Elhamed Huda B et al., 2018			8.1	2.08								
11	Khan Shabana et al., 2018	104.4±36.02	151.3±15.83	5.27 ± 1.5	1.72 ± 0.9							80.27 ±3.45	35.24 ± 7.27
12	Vinuesa Montoya Sergio et al., 2017	5.53	1.38	5.57	1.46					78.21	17.10		
13	Gharisia Omar et al., 2021	12.7	10.3										
14	Iqbal Mushyyaida et al., 2020	31.33	26.67							30.33	19.87	32.77	28.53
15	Yang Jing lan et al., 2012	32.44	25.21	5.27	1.72							80.27	35.24
16	Yamauchi Taishi, et al., 2016	49±6	53±6							78.21	17.10		
17	Qadri Habib Ahmed 2020	49.2	63.7									73.99± 9.1	66.45 ±8.8
18	Pitchai Pothiraj et al., 2020									30.03	47	32,77	50
19	Satapathy Ashutosh and Srinivasulu M 2021	45	60										
20	Sharma Himanshi et al., 2020	49	57										

Pada tabel 4.4 parameter intensitas (*range of motion-ROM*) (n=17) dan *Shoulder Pain and Disability Index* (SPADI) (n=8). Pada 20 jurnal, didapatkan hasil peningkatan pada parameter rentang gerak antara sebelum dan sesudah latihan *range of motion* dan *shoulder pain and disability index*. *Range of motion* ini menunjukkan hasil dengan sedikit perubahan pre (104.4), post (104.2) dan angka hasil banyak perubahan pre (94.1), post (19.79) *Shoulder Pain and Disability Index* (SPADI) ini menunjukkan angka hasil sedikit pre (5.62), post (2.34) dan angka hasil banyak perubahan pre (64.33), post (19.21)

PEMBAHASAN

Frozen shoulder (nyeri bahu) atau *adhesive capsulitis* merupakan kondisi dimana berlangsung infeksi, nyeri, perlengketan serta pemendekan kapsul sendi yang menyebabkan keterbatasan gerak sendi pundak. *Frozen shoulder* merupakan situasi infeksi di mana jaringan ikat di sekitar sendi bahu menebal serta menegang, yang mengakibatkan hilangnya pergerakan. Pada dasarnya, *frozen shoulder* diketahui sebagai keluhan bahu.

Pada tabel 4.3, terdapat 20 artikel yang menyatakan bahwa pemberian *stretching* dan *strengthening exercise* dapat meningkatkan keseimbangan dengan hasil signifikan ($p < 0,001$) yang diberikan pada orang dewasa. Pelatihan *stretching* dan *strengthening exercise* ini diberikan dengan durasi pelatihan minimal 5 menit sampai dengan 50 menit dan pemberian gerakan *stretching* dan *strengthening exercise* minimal yaitu 2 minggu dan maksimal 12 minggu. Hasil tersebut didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Paul Antony et al., tahun 2014 dan Renata Horst et al., 2017 yang menerapkan gerakan *stretching* dan *strengthening exercise* dengan minimal waktu 2 minggu untuk mendapatkan hasil yang signifikan ($p < 0,001$). Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh Abd Elhamed Huda B et al., tahun 2018 mendukung penerapan *stretching*, *strengthening exercise* yang dilakukan selama 12 minggu dengan hasil evaluasi pada keterbatasan gerak

mengalami peningkatan atau signifikan ($p < 0,05$).

Pelatihan *stretching* dan *strengthening exercise* ini diberikan dengan durasi frekuensi pelatihan minimal 1x seminggu, maksimal 5x seminggu. Hal tersebut didukung oleh Robinson Paul M et al., tahun 2017 yang menerapkan gerakan *stretching* dan *strengthening exercise* dengan minimal frekuensi 1x seminggu dengan hasil yang signifikan ($P < 0,001$). Selain itu penelitian yang dilakukan oleh Sharma Himanshi et al., tahun 2020 mendukung penerapan *stretching* dan *strengthening exercise* yang dilakukan frekuensi dengan maksimal 5x seminggu dengan hasil evaluasi mengalami peningkatan atau signifikan ($p < 0,05$).

Frekuensi paling banyak 3x seminggu. Hal tersebut didukung oleh Çelik Derya and Kaya Mutlu, Ebru 2015; Parashar Aakash et al., 2020; Rahbar Mohammad et al., 2021; Rawat Pallavi et al., 2016; Satpute Kiran H. et al., 2015; Abd Elhamed Huda B et al., 2018; Khan Shabana et al., 2018; Gharisia Omar et al., 2021; Iqbal Mushyyaida et al., 2020; Yamauchi Taishi, et al., 2016; Pitchai Pothiraj et al., 2020; dan Satapathy Ashutosh and Srinivasulu M 2021.

Jumlah gerakan pada *stretching exercise* minimal 1 *stretching exercise* (n=3) dan maksimal 4 *stretching exercise* (n=5), 3 *stretching exercise* (n=3), jumlah gerakan yang paling terbanyak 2 *stretching exercise* (n=8). Untuk jumlah gerakan pada *strengthening exercise* minimal 0 *strengthening exercise* (n=5), maksimal 3 *strengthening exercise* (n=1), paling terbanyak jumlah gerakan 1 dan 2 *strengthening exercise* (n=7).

Latihan *stretching* dan *strengthening exercise* adalah jenis latihan yang terutama digunakan untuk meningkatkan rentang gerak atau *range of motion* (ROM) dan aktivitas fungsional. Untuk meningkatnya gerak rentang dan aktivitas fungsional dapat diketahui dengan melakukan pengukuran pada parameter, seperti pada tabel 4.4 terdapat beberapa parameter yang digunakan, akan tetapi peneliti lebih banyak menggunakan parameter ROM (*range of motion*) seperti penelitian yang dilakukan Çelik Derya and Kaya Mutlu, Ebru 2015; Russell Sarah et al., 2014; Paul Antony et al., 2014; Parashar Aakash et al., 2020; Rahbar

Mohammad et al., 2021; Rawat Pallavi et al., 2016; Horst Renata et al., 2017; Satpute Kiran H. et al., 2015; Khan Shabana et al., 2018; Vinuesa Montoya Sergio et al., 2017; Gharisia Omar et al., 2021; Iqbal Mushyyaida et al., 2020; Yang Jing lan et al., 2012; Yamauchi Taishi, et al., 2016; Qadri Habib Ahmed 2020; Satapathy Ashutosh and Srinivasulu M 2021; Sharma Himanshi et al., 2020; hal tersebut dikarenakan nilai kemampuan gerakan sendi bahu dan memperbaiki gerakan lengan atas mengalami perubahan yang lebih baik dan menurut penelitian yang dilakukan oleh Rahbar Mohammad et al., 2021; Rawat Pallavi et al., 2016; Satpute Kiran H. et al., 2015; Khan Shabana et al., 2018; Iqbal Mushyyaida et al., 2020; Yang Jing lan et al., 2012; Qadri Habib Ahmed 2020; Pitchai Pothiraj et al., 2020; yang menggunakan parameter SPADI (*Shoulder pain and disability index*) mengalami perubahan signifikan.

Range of motion (ROM) ini menunjukkan hasil sedikit perubahan pre (104.4), post (104.2) dan hasil dengan banyak perubahan pre (94.1), post (19.79). *Shoulder Pain and Disability Index* (SPADI) menunjukkan hasil sedikit pre (5.62), post (2.34) dan hasil banyak perubahan pre (64.33), post (19.21). Hal tersebut ROM didukung Rahbar Mohammad et al., 2021 dan Paul Antony et al., 2014. Hal tersebut SPADI didukung Satpute Kiran H. et al., 2015; dan Rahbar Mohammad et al., 2021.

KESIMPULAN dan SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil Analisis kajian pustaka dari dua puluh jurnal yang telah penulis kaji menunjukan bahwa penderita *frozen shoulder* dapat mengalami keterbatasan gerak, dengan menggunakan intervensi *stretching* dan *strengthening exercises* dapat meningkatkan *range of motion* dan aktivitas fungsional pada orang dewasa dengan frekuensi terbanyak tiga kali seminggu menunjukan hasil signifikan intervensi frekuensi tiga kali seminggu, waktu tiga kali seminggu dan durasi 15 menit. Maka dengan latihan yang teratur dapat meningkatkan rentang gerak, meningkatkan aktivitas fungsional dan

menurunkan nyeri sehingga mendapatkan hasil yang maksimal.

Saran

Bagi peneliti disarankan untuk meneliti lebih lanjut mengenai intervensi lainnya dengan menangani penderita *frozen shoulder*.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada para pihak yang telah memberi dukungan dan kontribusi terhadap penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Abd Elhamed, H. B., Koura, G. M., Hamada, H. A., Mohamed, Y. E., & Abbas, R. (2018). Effect of strengthening lower trapezius muscle on scapular tipping in patients with diabetic frozen shoulder: A randomized controlled study. *Biomedical Research (India)*, 29(3), 442–447.
<https://doi.org/10.4066/biomedicalresearch.29-17-2367>
- Binkley et al (1999). The Lower Extremity Functional Scale (LEFS): Scale Development Measurement Properties, and Clinical Application. *Atlanta, Inggris*, 79 (4), 371–383.
- C, Hand et all. Long-Term Outcome Of Frozen Shoulder. *J Shoulder Elbow Surg* 2008; 321
- Çelik, D., & Kaya Mutlu, E. (2015). Does adding mobilization to stretching improve outcomes for people with frozen shoulder? A randomized controlled clinical trial. *Clinical Rehabilitation*, 30(8), 786–794.
<https://doi.org/10.1177/0269215515597294>
- Chan, H. B. Y., Pua, P. Y., & How, C. H. (2017). Physical therapy in the management of frozen shoulder. *Singapore Medical Journal*, 58(12), 685–689.
<https://doi.org/10.11622/smedj.2017107>
- Chang., K. M. R. C. K.-V. (2020). Frozen Shoulder. Ncbi.Nlm.Nih.Gov.
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK482162/>

- Cho, C. H., Lee, Y. H., Kim, D. H., Lim, Y. J., Baek, C. S., & Kim, D. H. (2020). Definition, diagnosis, treatment, and prognosis of frozen shoulder: A consensus survey of shoulder specialists. *CiOS Clinics in Orthopedic Surgery*, 12(1), 60–67. <https://doi.org/10.4055/cios.2020.12.1.60>
- Evaluating the effectiveness of frozen shoulder tr...: Full Text Finder Results. (n.d.). <http://resolver.ebscohost.com/www/dbp-roxy.hu.nl/openurl?sid=Entrez:PubMed&id=pmid:26957759&authtype=ip,uid&custid=s6228498>
- Gharisia, O., Lohman, E., Daher, N., Eldridge, A., Shallan, A., & Jaber, H. (2021). Effect of a novel stretching technique on shoulder range of motion in overhead athletes with glenohumeral internal rotation deficits: a randomized controlled trial. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 22(1), 1–10. <https://doi.org/10.1186/s12891-021-04292-8>
- Horst, R., Maicki, T., TrAbka, R., Albrecht, S., Schmidt, K., Mtel, S., & Von Piekartz, H. (2017). Activity- vs. structural-oriented treatment approach for frozen shoulder: A randomized controlled trial. *Clinical Rehabilitation*, 31(5), 686–695. <https://doi.org/10.1177/0269215516687613>
- Iqbal, M., Riaz, H., Ghous, M., & Masood, K. (2020). Comparison of Spencer muscle energy technique and Passive stretching in adhesive capsulitis: A single blind randomized control trial. *Journal of the Pakistan Medical Association*, 70(12), 2113–2118. <https://doi.org/10.5455/JPMA.23971>
- Khan, S., Sultan, P., Medical, M., Shamsi, S., & Nursing, R. (2018). *of Biomedical*. July, 21–27.
- Miharjanto H. Kuntono HP. Setiawan D. 2010. Perbedaan Pengaruh Antara Latihan Konvensional Ditambah Latihan Plyometrics dan Latihan Konvensional Terhadap Pengaruh Nyeri, dan Disabilitas Penderita Frozen Shoulder. 3. 2 : November 2010: 2.
- Parashar, A., Goni, V., Neradi, D., Guled, U., Rangasamy, K., & Batra, Y. K. (2020). Comparing Three Modalities of Treatment for Frozen Shoulder: A Prospective, Double-Blinded, Randomized Control Trial. *Indian Journal of Orthopaedics*, 55(2), 449–456. <https://doi.org/10.1007/s43465-020-00201-8>
- Paul, A., Rajkumar, J. S., Peter, S., & Lambert, L. (2014). Effectiveness of sustained stretching of the inferior capsule in the management of a frozen shoulder. *Clinical Orthopaedics and Related Research*, 472(7), 2262–2268. <https://doi.org/10.1007/s11999-014-3581-2>
- Pitchai, P., Krishnan, V., & Mangle, K. (2020). Functional status in adhesive capsulitis - yoga vs. physiotherapy: A quasi experimental study. *Journal of Complementary and Integrative Medicine*, 18(2), 363–369. <https://doi.org/10.1515/jcim-2020-0089>
- Qadri, H. A. Q. (2020). Effects of End-Range Mobilization Technique on Pain and Disability in Patients With Adhesive Capsulitis-a Quasi-Experimental Study. *Pakistan Journal of Rehabilitation*, 10(1), 33–39. <https://doi.org/10.36283/pjr.zu.10.1/007>
- Rahbar, M., Ranjbar Kiyakalayeh, S., Mirzajani, R., Eftekharsadat, B., & Dolatkhah, N. (2021). Effectiveness of acromioclavicular joint mobilization and physical therapy vs physical therapy alone in patients with frozen shoulder: A randomized clinical trial. *Clinical Rehabilitation*, 36(5), 669–682. <https://doi.org/10.1177/02692155211070451>
- Rawat, P., Eapen, C., & Seema, K. P. (2016). Effect of rotator cuff strengthening as an adjunct to standard care in subjects with adhesive capsulitis: A randomized controlled trial. *Journal of Hand Therapy*, 30(3), 235–241.e8. <https://doi.org/10.1016/j.jht.2016.10.007>
- Robinson, P. M., Norris, J., & Roberts, C. P. (2017). Randomized controlled trial of supervised physiotherapy versus a home exercise program after hydrodilatation for the management of primary frozen

- shoulder. *Journal of Shoulder and Elbow Surgery*, 26(5), 757–765. <https://doi.org/10.1016/j.jse.2017.01.012>
- Russell, S., Jariwala, A., Conlon, R., Selfe, J., Richards, J., & Walton, M. (2014). A blinded, randomized, controlled trial assessing conservative management strategies for frozen shoulder. *Journal of Shoulder and Elbow Surgery*, 23(4), 500–507. <https://doi.org/10.1016/j.jse.2013.12.026>
- Satapathy, A., & Srinivasulu, M. (2021). *Journal of Physiotherapy A Study to Compare the Effectiveness of Capsular Stretching Versus Scapulothoracic Exercise in Patients with Adhesive Capsulitis of Shoulder*. 1(2), 15–22.
- Satpute, K. H., Bhandari, P., & Hall, T. (2015). Efficacy of Hand behind Back Mobilization with Movement for Acute Shoulder Pain and Movement Impairment: A Randomized Controlled Trial. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics*, 38(5), 324–334. <https://doi.org/10.1016/j.jmpt.2015.04.003>
- Sharma, H., Patel, S., & Professor, A. (2020). Effectiveness of Muscle Energy Technique versus Capsular Stretching Among Patients with Adhesive Capsulitis. *Website: Www.Ijrrjournal.Com Original Research Article International Journal of Research and Review (Ijrrjournal.Com)*, 7(7), 325. www.ijrrjournal.com
- Vinuesa-Montoya, S., Aguilar-Ferrández, M. E., Matarán-Peñarrocha, G. A., Fernández-Sánchez, M., Fernández-Espinar, E. M., & Castro-Sánchez, A. M. (2016). A Preliminary Randomized Clinical Trial on the Effect of Cervicothoracic Manipulation Plus Supervised Exercises vs a Home Exercise Program for the Treatment of Shoulder Impingement. *Journal of Chiropractic Medicine*, 16(2), 85–93. <https://doi.org/10.1016/j.jcm.2016.10.002>
- Yamauchi, T., Hasegawa, S., Nakamura, M., Nishishita, S., Yanase, K., Fujita, K., Umehara, J., Ji, X., Ibuki, S., & Ichihashi, N. (2016). Effects of two stretching methods on shoulder range of motion and muscle stiffness in baseball players with posterior shoulder tightness: a randomized controlled trial. *Journal of Shoulder and Elbow Surgery*, 25(9), 1395–1403. <https://doi.org/10.1016/j.jse.2016.04.025>
- Yang, J. lan, Jan, M. H., Chang, C. wei, & Lin, J. jenq. (2012). Effectiveness of the end-range mobilization and scapular mobilization approach in a subgroup of subjects with frozen shoulder syndrome: A randomized control trial. *Manual Therapy*, 17(1), 47–52. <https://doi.org/10.1016/j.math.2011.08.006>