



***ANALISA STRETCHING , STRENGTHENING EXERCISE PADA  
FROZEN SHOULDER UNTUK MENINGKATKAN RANGE OF  
MOTION DAN AKTIVITAS FUNGSIONAL  
(LITERATURE REVIEW)***

**SKRIPSI**

**Oleh**

**Novania Inayah  
NPM : 021811030**

**PROGRAM STUDI D-IV FISIOTERAPI  
FAKULTAS ILMU KESEHATAN DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS BINAWAN  
JAKARTA  
2022**



***ANALISA STRETCHING , STRENGTHENING EXERCISE PADA  
FROZEN SHOULDER UNTUK MENINGKATKAN RANGE OF  
MOTION DAN AKTIVITAS FUNGSIONAL  
(LITERATURE REVIEW)***

**Skripsi ini diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana  
Terapan Fisioterapi**

**Oleh**

**Novania Inayah**

**NPM : 021811030**

**PROGRAM STUDI D-IV FISIOTERAPI  
FAKULTAS ILMU KESEHATAN DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS BINAWAN  
JAKARTA  
2022**

**LEMBAR PENGESAHAN**

Judul Skripsi : *Analisa Stretching , Strengthening Exercise pada Frozen Shoulder*  
untuk Meningkatkan *Range Of Motion* dan Aktivitas Fungsional  
(*Literature Review*)

Nama : Novania Inayah

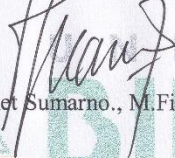
NPM : 021811030

Skripsi ini telah disetujui dan dipertahankan di hadapan Tim Penguji Skripsi Program  
Studi Fisioterapi Fakultas Ilmu Kesehatan dan Teknologi Universitas Binawan.


Jakarta, 16 Agustus 2022

Komisi Pembimbing

Pembimbing I

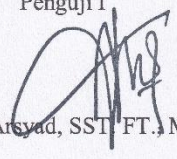
  
Drs. Slamet Sumarno., M.Fi

Pembimbing II

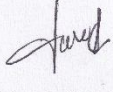
  
dr. Dwi. Ratna Sari H., S.Tr.Kes., Msi,(H)MKK

Penguji

Penguji I

  
Noraeni Arsyad, SST. FT., M.Pd

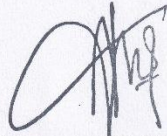
Penguji II

  
Dini Nur Alpiyah S.Tr.Ftr.,MARS

Diketahui oleh

Ketua Program Studi

Fisioterapi

  
Noraeni Arsyad, SST. FT., M.Pd

## PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Nama Mahasiswa : Novania Inayah  
NPM : 021811030  
Program Studi : Fisioterapi  
Judul Skripsi : *Analisa Stretching , Strengthening Exercise pada Frozen Shoulder untuk Meningkatkan Range Of Motion dan Aktivitas Fungsional (Literature Review)*

Menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri dan bukan merupakan plagiat dari skripsi orang lain. Apabila saya melanggar dikemudian hari saya bersedia menerima sanksi akademik yang berlaku.

Demikian surat tidak plagiat ini saya buat dengan sebenar-benarnya untuk dipergunakan apabila diperlukan .

Jakarta, Agustus 2022



Novania Inayah

## **PERNYATAAN ORISINALITAS DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA**

Dengan ini saya menyatakan bahwa “Analisa *Stretching , Strengthening Exercise* pada *Frozen Shoulder* untuk Meningkatkan *Range Of Motion* dan Aktivitas Fungsional (*Literature Review*)” Adalah benar karya saya dengan arahan dari komisi pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam daftar pustaka di bagian akhir skripsi ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya saya kepada Universitas Binawan.



Jakarta, Agustus 2022

Pembuat Pernyataan



Novania Inayah

021811030

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA TULIS  
ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS (Hasil Karya Perorangan)**

---

Sebagai civitas akademik Universitas Binawan, saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Novania Inayah

NIM : 021811030

Program Studi : Fisioterapi

Jenis Karya : Skripsi

Dengan pengembangan ilmu pengetahuan, menyertujui untuk memberikan kepada Universitas Binawan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (Non-Exclusive Royalty Free Right) atas karya ilmiah saya yang berjudul

**“Analisa *Stretching* , *Strengthening Exercise* pada *Frozen Shoulder* untuk Meningkatkan *Range Of Motion* dan Aktivitas Fungsional (*Literature Review*)”**

Beserta perangkat yang ada (bila diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non Eksklusif ini program studi Fisioterapi Universitas Binawan berhak menyimpan, mengalih media/ memformatkan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (database), mendistribusikannya, dan menampilkan / mempublikasikannya di internet atau di media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta. Segala bentuk Tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah ini menjadi tanggung jawab saya pribadi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, Agustus 2022

Yang Menyatakan



Novania Inayah

## HAK CIPTA

© Hak Cipta Milik Universitas Binawan, Tahun

2015 Hak Cipta Dilindungi Undang- Undang

*Dilarang mengutip sebagian atau seluruh skripsi ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah; dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan universitas binawan*

*Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh skripsi ini dalam bentuk apa pun tanpa izin Universitas Binawan*



## DAFTAR RIWAYAT HIDUP PENULIS



Nama : Novania Inayah  
Tempat, Tanggal Lahir : Jakarta, 01 November 1999  
Alamat : Jl Squadron Kp Baru 1 RT02/RW05 No.74 Kelurahan Halim Perdanakusuma Kecamatan Makasar Jakarta Timur.  
No Hp : 083892944430  
Email : novaniainayah28@gmail.com  
Riwayat Pendidikan  
2006 – 2012 : SD Angkasa 3 Jakarta timur  
2012 – 2015 : SMP Negeri 214 Jakarta Timur  
2015 – 2018 : SMA Budhi Warman 1 Jakarta Timur  
2018 – 2022 : D4 Fisioterapi Universitas Binawan



## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberikan berkat rahmat, kesehatan fisik maupun akal fikiran, yang telah memberikan kemudahan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Analisa *Stretching* , *Strengthening Exercise* pada *Frozen Shoulder* Untuk Meningkatkan *Range Of Motion* dan Aktivitas Fungsional”

Skripsi ini dapat terselesaikan atas bantuan dan dukungan dari berbagai pihak, maka ucapan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya ditujukan kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan dan dukungan selama penyusunan tugas akhir ini berlangsung, yaitu kepada:

1. Dr Ir. Illah Sailah, M. S selaku Rektor Universitas Binawan
2. Mia Srimiyati, S.Gz., M.si selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan dan Teknologi
3. Noraeni Arsyad, SST.FT, M.Pd selaku Ketua Program Studi Fisioterapi
4. Drs. Slamet Sumarno., M.Fi selaku dosen pembimbing I yang telah banyak meluangkan waktu dan memberikan ilmu kepada penulis
5. dr Dwi. Ratna Sari Handayani., STr.Kes.,Msi,(H)MKK selaku dosen pembimbing II
6. Noraeni Arsyad, SST.FT, M.Pd selaku penguji I yang memberikan masukan dan arahan sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
7. Dini Nur Alpiah S.Tr.Ftr.,MARS selaku penguji II yang memberikan masukan dan arahan sehingga skripsi ini dapat terselesaikan
8. dr. Zeth Boroh., Sp. KO selaku Pembimbing Akademik
9. Kedua Orang Tua, yang telah membesarkan, mendoakan, serta memberikan dorongan, semangat kepada penulis
10. Kepada teman – teman Fisioterapi Angkatan 2018 yang telah mensupport dari awal perkuliahan hingga saat ini.
11. Semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu per satu yang telah memberikan dukungan dalam penyusunan skripsi ini, semoga Allah selalu melimpahkan rahmat dan lindungi-nya.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, dengan bantuan tersebut maka penyusunan skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Terapan Kesehatan di Universitas Binawan. Semoga Allah SWT membalas semua kebaikan dan selalu di berikan kesehatan untuk orang-orang yang selalu memberikan dukungan kepada penulis. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pengembangan ilmu untuk penulis dan masyarakat.



**PROGRAM STUDI FISIOTERAPI  
FAKULTAS ILMU KESEHATAN DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS BINAWAN**

Skripsi, Agustus 2022

**ANALISA *STRETCHING* , *STRENGTHENING EXERCISE* PADA *FROZEN SHOULDER* UNTUK MENINGKATKAN *RANGE OF MOTION* DAN AKTIVITAS FUNGSIONAL (*LITERATURE REVIEW*)**

**ABSTRAK**

**Latar Belakang:** *Frozen Shoulder* Merupakan kekakuan serta perih yang terpaat dengan bentang kegiatan terbatas di pundak. Bersamaan terjalin satu pundak namun bisa berlangsung pada keduanya. nyeri yang menghalangi gerak sendi pundak akibatnya terjalin penyusutan *Range Of Motion* (ROM), berkembang menjadi perlengketan (adhesive) atau membeku (Freeze). Prevalensi yang ada di indonesia *Frozen Shoulder* menyerang 2% dari populasi usia 40 – 60 tahun, intervensi pemberian *Stretching* , *Strengthening Exercise* sebagai upaya untuk meningkatkan *Range Of Motion* dan aktivitas fungsional.

**Tujuan Penelitian:** Analisa *stretching* , *strengthening exercise* pada *frozen shoulder* untuk kekakuan bahu dan meningkatkan *Range Of Motion* dan aktivitas fungsional

**Metode:** Studi *literature review* menggunakan pencarian PICO, beberapa database *Randomized controlled trial* (RCT) dan *Quasi-Experimental (Non-Randomized experimental study)* Publikasi 10 Tahun (2012-2022) melalui Proses Skrinng sesuai kriteria dan penilaian dengan menggunakan *checklist critical appraisal*

**Hasil:** Hasil Pencarian *literatur review* didapatkan 20 artikel yang memenuhi kriteria dan menunjukkan adanya peningkatan rentang gerak, meningkatkan aktivitas fungsional pada *frozen shoulder*. Setelah frekuensi diberikan , namun terdapat 2 artikel yang tidak signifikan disebabkan karena sifat orang dewasa yang kurang aktif , dalam peningkatan ROM untuk meningkatkan rentang gerak ke dua bahu dengan frekuensi 3x seminggu, waktu 3x seminggu dan durasi 15 menit, parameter intensitas *Range of Motion* (ROM) dan *Shoulder Pain and Disability Index* (SPADI)

**Kesimpulan:** Dengan teratur intervensi *Stretching* , *strengthening exercises* dapat meningkatkan *Range of Motion* dan aktivitas fungsional latihan frekuensi 3x seminggu, waktu 3x seminggu dan durasi 15 menit. latihan yang teratur dapat meningkatkan rentang gerak dan menurunkan nyeri sehingga mendapatkan hasil yang maksimal.

**Kata Kunci :** *Stretching* , *Strengthening exercise*, *Frozen shoulder*, *Range of Motion*, Aktivitas Fungsional.

**Daftar Pustaka : 20 (2012-2022)**

**STREETCHING ANALYSIS, STRENGTHENING EXERCISE ON FROZEN  
SHOULDER TO INCREASE RANGE OF MOTION AND FUNCTIONAL  
ACTIVITIES (LITERATURE REVIEW)**

**ABSTRACT**

**Background:** Frozen Shoulder Is a stiffness and pain associated with a limited range of activities in the shoulder. Simultaneously intertwined one shoulder but can happen to both. pain that blocks the movement of the shoulder joint resulting in a decrease in the range of motion (ROM), developing into adhesions (adhesive) or freezing (freeze). The prevalence in Indonesia is that Frozen Shoulder attacks 2% of the population aged 40-60 years, providing intervention for Stretching, Strengthening Exercise as an effort to increase Range Of Motion and functional activities.

**Research Objectives:** Analysis of stretching and strengthening exercises on frozen shoulder for shoulder stiffness and increasing Range of Motion and functional activities

**Methods:** Literature review study using PICO search, several databases Randomized controlled trial (RCT) and Quasi-Experimental (Non-Randomized experimental study) 10 Years Publication (2012-2022) through the Screening Process according to the criteria and assessment using a critical appraisal checklist

**Results:** The results of a literature review search found 20 articles that met the criteria and showed an increase in range of motion, increased functional activity in frozen shoulder. After the frequency was given, but there were 2 articles that were not significant due to the nature of adults who were less active, in increasing ROM to increase the range of motion of the two shoulders with a frequency of 3x a week, time 3x a week and a duration of 15 minutes, the parameter of the intensity of the Range of Motion (ROM). and Shoulder Pain and Disability Index (SPADI)

**Conclusion:** With regular stretching interventions, strengthening exercises can increase the range of motion and functional activities with a frequency of 3x a week, 3x a week and a duration of 15 minutes. 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 Activities.

**Bibliography :** 20 (2012-2022)

## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT .....	iii
PERNYATAAN ORISINALITAS DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA .....	iv
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA TULIS ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS (Hasil Karya Perorangan).....	v
HAK CIPTA .....	vi
DAFTAR RIWAYAT HIDUP PENULIS .....	vii
KATA PENGANTAR .....	viii
ABSTRAK.....	x
<i>ABSTRACT</i> .....	xi
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
DAFTAR TABEL.....	xvi
DAFTAR GAMBAR.....	xvii
DAFTAR SINGKATAN .....	xviii
BAB I.....	1
PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Pertanyaan Penelitian.....	4
1.4 Tujuan Penelitian .....	4
1.4.1. Tujuan Umum .....	4
1.4.2. Tujuan Khusus .....	4
1.5 Manfaat Penelitian .....	4
1.5.1 Bagi Akademik .....	4
1.5.2 Bagi Masyarakat .....	5
1.5.3 Bagi Peneliti.....	5
BAB II.....	6

TINJAUAN PUSTAKA .....	6
2.1 <i>Frozen Shoulder</i> .....	6
2.1.1 Definisi.....	6
2.1.2 Epidemiologi.....	8
2.1.3 Etiologi.....	8
2.1.5 Patofisiologi .....	12
2.1.6 Gejala <i>Frozen Shoulder</i> .....	13
2.1.7 Komplikasi .....	14
2.1.8 Problematika berdasarkan <i>Internasional Classification Of Functioning Disability and Health (ICF)</i> pada <i>Frozen Shoulder</i> .....	15
2.2 Aktivitas Fungsional .....	15
2.3 <i>Range Of Motion</i> .....	16
2.4 Alat Pengukuran <i>Frozen Shoulder</i> .....	16
2.4.1 <i>Shoulder Pain and Disability Index (SPADI)</i> .....	16
2.5 Intervensi .....	17
2.5.1 <i>Strengthening exercise</i> .....	17
2.5.2 <i>Stretching Exercise</i> .....	18
2.6 Kerangka Teori .....	21
BAB III .....	22
METODE PENELITIAN .....	22
3.1 Desain Penelitian .....	22
3.2 Strategi Pencarian Literature .....	22
3.2.1 Database Pencarian .....	22
3.2.2 Kata Kunci .....	22
3.3 Kriteria Inklusi dan Eksklusi .....	24
3.3.1 Kriteria Inklusi .....	24
3.3.2 Kriteria Eksklusi .....	24
3.4 Analisa Data.....	24
2.4.1 Seleksi Studi.....	24
2.4.2 Pernilaian Kualitas Studi.....	26
BAB IV .....	27
HASIL DAN PEMBAHASAN .....	27

4.1 HASIL.....	27
4.1.1 Karakteristik Studi .....	27
4.1.2 Pembahasan.....	35
BAB V .....	38
KESIMPULAN DAN SARAN .....	38
5.1 Kesimpulan.....	38
5.2 Saran .....	38
2.5.1 Bagi Akademis.....	38
2.5.2 Bagi Umum / Masyarakat .....	38
2.5.3 Bagi Penulis .....	39
DAFTAR PUSTAKA .....	40
LAMPIRAN I .....	44
PENCARIAN LITERATURE.....	44



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran I Pencarian Literature .....	44
Lampiran II Format Critical Checklist Studi Randomized Controlled Trial .....	57
Lampiran III Format Critical Checklist Studi Quasi Experimental (Non Randomized Experimental Study) .....	59
Lampiran IV Critical Appraisal Checklist .....	61
Lampiran V Hasil Screenshot Jurnal .....	81





## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Kata Kunci .....	24
Tabel 4.1 Demografi Karakteristik Jurnal Randomized Controlled Trial .....	29
Tabel 4.2 Demografi Karakteristik Jurnal Quasi – Experimental Study .....	30
Tabel 4.3 Clinical Result Stretching , Strengthening Exercise .....	31
Tabel 4.4 Parameter Intensitas ROM , VAS , Oxford Shoulder Score , DASH , SPADI .....	33



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>Frozen Shoulder</i> .....	8
Gambar 2.2 <i>Outward Rotation</i> .....	17
Gambar 2.3 <i>Inward Rotation</i> .....	18
Gambar 2.4 <i>Pendulum Stretch</i> .....	19
Gambar 2.5 <i>Tower Stretch</i> .....	19
Gambar 2.6 <i>Cross Body Reach</i> .....	20
Gambar 2.7 Skema Kerangka Teori .....	21
Gambar 3.1 Diagram <i>Flow Literature Review</i> .....	25



## DAFTAR SINGKATAN

ROM	: <i>Range Of Motion</i>
PROM	: <i>Passive Range Of Motion</i>
FS	: <i>Frozen Shoulder</i>
DFS	: <i>Diabetic Frozen Shoulder</i>
SPADI	: <i>Shoulder pain and disability index</i>
VAS	: <i>Visual Analog Scale</i>
DASH	: <i>Disability of the Arm, Shoulder and Hand</i>
PUBMED	: <i>National Library of Medicine</i>





# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Revalensi atau angka kejadian *Frozen Shoulder* melanda 2 Persen dari populasi antara usia 40– 60 tahun, dan analogi jumlah kasus pada perempuan lebih banyak. Kebiasaan dari kasus *frozen shoulder* diperkirakan 2– 5 Persen dari populasi general serta meningkat pada bahu yang tidak berpengaruh, 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 di mana 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 kekakuan dan nyeri yang terkait dengan rentang gerakan terbatas di bahu. Hal ini paling sering terjadi pada satu bahu tetapi dapat juga terjadi pada keduanya (Sudaryanto & Nashrah, 2020). Dengan demikian Latihan berupa *Stretching*, *strengthening exercise* dapat digunakan untuk meningkatkan kekuatan otot. Masalah dengan *frozen shoulder* karena *Capsulitis Adhesiva*, terapi fisik harus dimulai sesegera mungkin untuk mencegah peningkatan kekakuan pada sendi bahu.

Dengan cara epidemiologi *frozen shoulder* berlangsung kurang lebih umur 40- 60 tahun. Dari 2- 5 Persen populasi dekat 60 Persen dari permasalahan *frozen shoulder* lebih banyak hal wanita dibanding dengan pria. *Frozen shoulder* serta berlangsung pada 10- 20 Persen dari pengidap diabetes millitus yang ialah salah satu sebab efek *frozen shoulder* (Miharjanto, et al., 2010)

Penyebab dari kasus *frozen shoulder* tidak diketahui dan penyebab pasti. *Frozen shoulder* menyebabkan kapsul yang membungkus sendi bahu menjadi memendek dan mengerut dan membentuk jaringan parut. Kondisi ini dikenal sebagai adhesive capsulitis atau capsulitis perekat yang menyebabkan

nyeri dan kekakuan pada sendi bahu seiring lama-kelamaan membuat bahu sulit untuk digerakkan. (C, Hand et al.:2017)

Pertanda ini setelah itu menyebabkan keterbatasan melaksanakan kegiatan fungsional yang memakai sendi pundak misalnya menelusuri, memasang kancing, memasang tali bra pada perempuan, serta mengutip benda yang jauh sampai besar. Bagi Codman tahun 1934 sebutan ' *Frozen shoulder* atau *Adhesive capsulitis*' serta ' *Periarthrite Scapulo- humerale*' dipakai guna mendeskripsikan 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 yang ditujukan untuk 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.

*Stretching* adalah peregangan pasif maupun aktif yang ditujukan untuk otot-otot dan sendi. *stretching* adalah upaya untuk memperbaiki gerak dan fungsi dengan menggunakan latihan-latihan gerakan secara aktif atau pasif (Zaimsyah, 2020)

*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, sehingga gerakan persendian.

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 yang 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*, *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 adanya penderita *frozen shoulder* mengakibatkan keterbatasan ruang gerak sendi, mengakibatkan keterbatasan melakukan aktivitas fungsional di mana ada beberapa intervensi yang dapat berpengaruh diantaranya *Stretching*, *Strengthening exercise*. namun ada juga penelitian yang tidak sependapat atau menyatakan berlawanan adapun peneliti ingin menjadi lebih dalam terkait “analisa *Stretching*, *Strengthening exercise* pada *Frozen shoulder* Untuk Meningkatkan *Range Of Motion* dan Aktivitas fungsional.”

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dapat di rumuskan masalah jelaskan sebelumnya, maka rumusan masalah yaitu *frozen shoulder* menimbulkan nyeri serta kekakuan pada sendi pundak akibatnya lama- kelamaan pundak jadi susah buat digerakkan. Peradangan dan *fibrosis* kapsul sendi bahu dan *interval rotator*, yang menyebabkan pembatasan fungsional rentang gerak bahu aktif dan pasif (ROM) kondisi peradangan di mana jaringan ikat di sekitar sendi bahu menebal dan mengencang, yang menyebabkan hilangnya aktifitas fungsional. Pemberian *Stretching* , *strengthening exercises* sebagai upaya untuk Meningkatkan *Range Of Motion* dan Aktivitas Fungsional.

## 1.3 Pertanyaan Penelitian

Bagaimana Analisa *Stretching* , *Strengthening Exercise* dapat mengurangi keluhan nyeri dan kekakuan pada sendi bahu untuk meningkatkan *Range of motion* dan aktivitas fungsional Pergerakan *Frozen shoulder*.

## 1.4 Tujuan Penelitian

### 1.4.1. Tujuan Umum

Menganalisa bagaimana *stretching* , *strengthening exercise* pada *frozen shoulder* untuk meningkatkan *range of motion* dan aktivitas fungsional dan dapat mengurangi nyeri , kekakuan pada *frozen shoulder*.

### 1.4.2. Tujuan Khusus

- a. Menganalisa data Frekuensi impairment pada *frozen shoulder*
- b. Menganalisa *Range OF Motion* (ROM) pada *Frozen shoulder*

## 1.5 Manfaat Penelitian

### 1.5.1 Bagi Akademik

Hasil Penelitian ini diharapkan dapat digunakan untuk menambah pengetahuan dalam Penanganan, Pemecahan masalah dan penanganan kasus *frozen shoulder* dalam mengurangi nyeri dan kekakuan dengan *Stretching* , *Strengthening exercise* .



### 1.5.2 Bagi Masyarakat

Penelitian ini bisa membagikan informasi yang tepat pada penderita, keluarga dan warga tentang mengurangi nyeri dan kekakuan pada *Frozen Shoulder* sehingga dapat lebih mengenal *Stretching* , *Strengthening exercise*.

### 1.5.3 Bagi Peneliti

Penelitian ini diharapkan mampu menambahkan informasi mengenai Analisa *Stretching* , *Strengthening exercise* pada *Frozen Shoulder* untuk meningkatkan *Range Of Motion* dan Aktivitas Fungsional.



## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 *Frozen Shoulder*

##### 2.1.1 Definisi

*Frozen shoulder* (nyeri pundak) ataupun adhesive capsulitis merupakan kondisi dimana terjalin infeksi, nyeri, perlengketan serta pemendekan kapsul sendi akibatnya terjalin keterbatasan aksi sendi pundak (Suharti dkk. 2018). *Frozen shoulder* (nyeri bahu) menimbulkan kapsul yang membalut sendi pundak jadi menciut serta berkerut serta tercipta jaringan parut. Situasi ini diketahui sebagai capsulitis perekat, erta menimbulkan nyeri serta kekakuan pada sendi pundak dan, seiring waktu, membuat bahu sulit digerakkan. Situasi ini umumnya *unilateral* ketika kedua bahu bias terjadi secara berbarengan atau satu demi satu. *frozen shoulder* banyak ditemukan pada usia 40-60 tahun, serta lebih kerap terjalin pada perempuan dari pada laki-laki. *Frozen shoulder* adalah suatu kondisi di mana gerakan bahu dibatasi. situasi tingkatan keparahan bisa bermacam- macam mulai dari perih ringan sampai perih berat (Suharti dkk.2018).

Prevalensi pada pengidap *frozen shoulder* 10 – 20% dari pengidap *diabetes mellitus*. Adapun faktor antara lain immobilisasi yang lama, 10 dampak guncangan, *overuse*, cedera atau operasi pada sendi (Didik Purnomo,2017).

*Frozen Shoulder* dibagi 2 klasifikasi, yaitu :

a) Primer *Idiopetik Frozen Shoulder*

Ialah *frozen shoulder* yang tidak dikenal penyebabnya. Frozen shoulder lebih selalu terjalin pada perempuan daripada laki- laki serta umumnya diawali sesudah usia 40 tahun. Umumnya berlangsung pada lengan yang tidak digunakan serta

lebih bisa jadi berlangsung pada orang yang pekerjaannya mengaitkan gerakan bahu kesekian dalam waktu lama.

*Frozen shoulder* primer adalah penyebab langsung yang menimbulkan frozen shoulder Seperti Trauma, Ketidakstabilan sendi, Cedera saraf seperti saraf terjepit (*radiculopathy*) dan kerusakan satu atau sekumpulan saraf lengan (*brachialis plexus neuropathy*) Robeknya tendon sekeliling bahu (*rotator cuff*)

b) Sekunder *frozen shoulder*

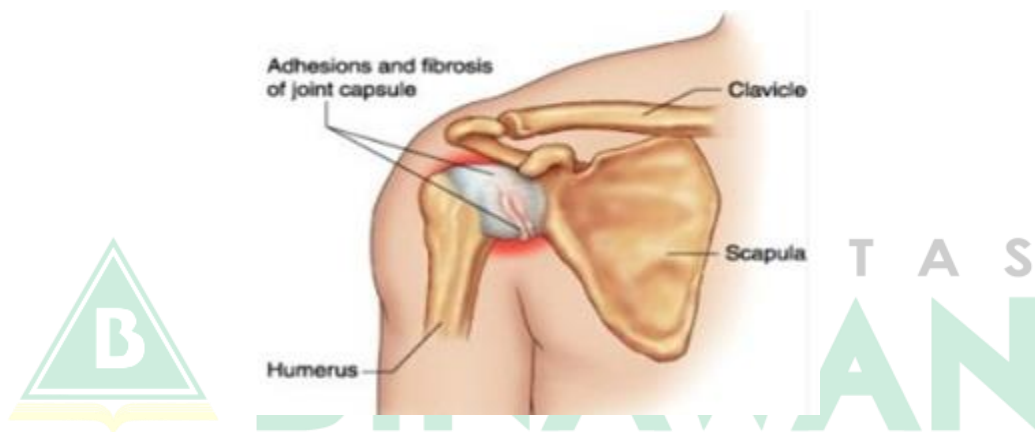
*Frozen shoulder* sekunder adalah keterbatasan diikuti oleh trauma signifikan pada bahu misalnya patah tulang, dislokasi, luka bakar parah, meskipun cedera ini mungkin telah berlangsung beberapa tahun lebih dahulu.

Jenis *Frozen Shoulder* sekunder mencakup semua kasus *Frozen Shoulder* di mana etiologi yang mendasari atau kondisi terkait dapat diidentifikasi. Ini dibagi lagi menjadi 3 kategori:

- 1) Intrinsik: Kategori ini mencakup pembatasan rentang gerak aktif dan pasif yang terjadi sehubungan dengan gangguan rotator cuff (tendonitis dan robekan sebagian atau seluruh ketebalan), tendonitis biseps, atau tendonitis kalsifikasi (dalam kasus tendonitis kalsifikasi, radiografi yang dapat diterima temuan akan mencakup deposit kalsifikasi dalam ruang subakromial atau tendon manset rotator). Penyebab dari diri sendiri. Trauma langsung Misalnya mengangkat barang berat. Ototnya mengangkat ke atas langsung kejepit.
- 2) Ekstrinsik: Kasus-kasus dalam kategori ini adalah kasus-kasus di mana ada hubungan dengan kelainan yang dapat diidentifikasi jauh ke bahu itu sendiri. Contohnya termasuk keterbatasan gerak aktif dan pasif yang ditemukan dalam hubungan dengan operasi payudara ipsilateral sebelumnya, *radikulopati serviks*, tumor dinding dada, kecelakaan *serebrovaskular* sebelumnya,

atau lebih banyak masalah ekstrinsik lokal, termasuk fraktur poros humerus. Kasus dalam kategori *atreksi new clavicular*.

- 3) Sistemik: Kasus-kasus ini terjadi sehubungan dengan gangguan sistemik, termasuk namun tidak terbatas pada *diabetes mellitus*, *hipertiroidisme*, *hipotiroidisme*, *hipoadrenalisme*, atau kondisi lain yang telah didokumentasikan memiliki hubungan dengan perkembangan *Frozen Shoulder*. (Zuckerman & Rokito, 2011)



Gambar 2.1 *Frozen Shoulder*

### 2.1.2 Epidemiologi

Dengan cara epidemiologi *frozen shoulder* berlangsung kurang lebih umur 40- 60 tahun. Dari 2- 5 Persen populasi dari 60 Persen dari permasalahan *frozen shoulder* lebih banyak hal wanita dibanding dengan pria. *Frozen shoulder* serta berlangsung pada 10 - 20 Persen dari pengidap *diabetes millitus* yang ialah salah satu sebab efek *frozen shoulder* (Miharjanto, et al., 2010)

### 2.1.3 Etiologi

*frozen shoulder* dampak capsulitis perekat sedang belum dikenal secara pasti. Ada pula aspek predisi letaknya antara lain periode immobilisasi yang lama, akibat *trauma*, *overuse*, *injuries* ataupun pembedahan pada sendi, *hyperthyroidisme*, penyakit *cardiovascular*,

*clinical depression* serta *Parkinson*. Ada pula sebagian teori yang dikemukakan AAOS tahun 2007 menimpa *frozen shoulder* teori tersebut merupakan:

a) Teori Hormonal

Bahu beku umumnya terjadi pada 60% wanita dengan *menopause* pada wanita.

b) Teori Genetik

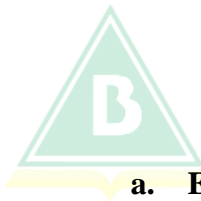
Bahu beku memiliki komponen genetik dalam beberapa penelitian. Misalnya, kembar identik mungkin harus menderita pada saat yang sama.

c) Teori Auto Immuno

kelainan ini diyakini sebagai reaksi autoimun berhubungan yang mengakibatkan kerusakan jaringan lokal.

d) Teori Postur

kelainan ini diyakini sebagai reaksi autoimun berhubungan yang mengakibatkan kerusakan jaringan lokal.



**a. Etiologi Primer**

Bahu beku primer mengacu pada bahu beku idiopatik yang penyebabnya tidak diketahui. Bahu beku lebih sering terjadi pada perempuan daripada laki-laki dan biasanya dimulai setelah usia 40 tahun. Rata-rata terjadi pada lengan yang nggak diperlukan dan umum terjadi pada orang yang pekerjaannya melibatkan gerakan bahu berulang dalam waktu lama.

Bahu beku primer merupakan penyebab langsung yang menimbulkan *frozen shoulder* Seperti Trauma, Ketidakstabilan sendi, Cedera saraf seperti saraf terjepit (*radiculopathy*) dan kerusakan satu atau sekumpulan saraf lengan (*brachialis plexus neuropathy*) Robeknya tendon sekeliling bahu (*rotator cuff*).

## b. Etiologi Sekunder

Jenis *Frozen Shoulder* sekunder mencakup semua kasus *Frozen Shoulder* di mana etiologi yang mendasari atau kondisi terkait dapat diidentifikasi. Ini dibagi lagi menjadi 3 kategori :

- 1) **Intrinsik:** Kategori ini mencakup pembatasan rentang gerak aktif dan pasif yang terjadi sehubungan dengan gangguan *rotator cuff* (tendonitis dan robekan sebagian atau seluruh ketebalan), *tendonitis biceps*, atau tendonitis kalsifikasi (dalam kasus tendonitis kalsifikasi, radiografi yang dapat diterima temuan akan mencakup deposit kalsifikasi dalam ruang *subakromial*/tendon manset *rotator*). Penyebab dari diri sendiri. Trauma langsung Misalnya mengangkat barang berat. Ototnya mengangkat ke atas langsung kejepit.
- 2) **Ekstrinsik:** Kasus-kasus dalam kategori ini adalah kasus-kasus di mana ada hubungan dengan kelainan yang dapat diidentifikasi jauh ke bahu itu sendiri. Contohnya termasuk keterbatasan gerak aktif dan pasif yang ditemukan dalam hubungan dengan operasi payudara ipsilateral sebelumnya, *radikulopati serviks*, tumor dinding dada, kecelakaan serebrovaskular sebelumnya, atau lebih banyak masalah ekstrinsik lokal, termasuk fraktur poros *humerus*. Kasus dalam kategori *atreksi new clavicular*.
- 3) **Sistemik:** Kasus-kasus ini terjadi sehubungan dengan gangguan sistemik, termasuk namun tidak terbatas pada *diabetes mellitus*, *hipertiroidisme*, *hipotiroidisme*, *hipoadrenalisme*, atau kondisi lain yang telah didokumentasikan memiliki hubungan dengan perkembangan *Frozen Shoulder*. (Zuckerman & Rokito, 2011)



### 2.1.4 Patologi

*Frozen shoulder* biasanya digambarkan sebagai fibrotik, kontraktur inflamasi dari interval rotator, kapsul, dan ligamen. Namun, perkembangan AC masih belum sepenuhnya dipahami. Meskipun ada ketidaksepakatan, patologi yang paling dikenal adalah peradangan *sinovial* yang di mediasi *sitokin* dengan *proliferasi fibroblastik* berdasarkan pengamatan *arthroscopic*. Temuan tambahan termasuk adhesif di sekitar interval rotator yang disebabkan oleh peningkatan kolagen dan pembentukan pita *nodular*. Struktur yang biasanya terkena pertama adalah ligamen *coracohumeral* atau *interval manset rotator*. Kontraksi ligamen *coracohumeral* membatasi rotasi eksternal lengan, yang biasanya pertama kali terpengaruh pada AC awal. Pada stadium lanjut, penebalan dan kontraksi kapsul sendi glenohumeral berkembang, semakin membatasi rentang gerak ke segala arah. (Chang., 2020)

Pada *frozen shoulder* ada pergantian patologi pada kapsul *artikularis glenohumeral* ialah pergantian pada kapsul sendi bagian anterior superior mengalami *sinovitis*, kontraktur ligamen *coracohumeral*, serta penguatan pada ligamen *superior glenohumeral*, pada kapsul sendi bagian *anterior inferior* mengalami penebalan pada ligamen *inferior glenohumeral* dan perlekatan pada *recessus axillaris*, sedangkan pada kapsul sendi bagian *posterior* terjadi kontraktur, jadi karakteristik dalam hal ini rotasi internal sangat leluasan, abduksi terbatas serta rotasi eksternal sangat terbatas ataupun yang disebut pola kapsuler. pergantian patologis tersebut ialah reaksi kepada kerusakan jaringan lokal berbentuk inflamasi membran *sinovial* serta kapsul sendi glenohumeral sehingga menyebabkan terbentuknya adhesif, menyebabkan adhesi pada kapsul sendi serta kenaikan *viskositas* cairan *sinovial* sendi *glenohumeral* dengan kapasitas daya muat cuma 5-10 ml, yang dapat meningkat menjadi 20-30 ml pada sambungan normal. (Zaimsyah, 2020)

Dalam kasus *frozen shoulder* dibagi menjadi 3 tahap :

a. Freezing Nyeri (*painful*)

Pada tahap pembekuan, yang berlangsung sekitar 2-9 bulan, ada onset bertahap nyeri bahu yang menyebar dan parah yang biasanya memburuk di malam hari.

b. *Frozen Kaku (adhesive)*

Rasa sakit akan mulai mereda selama tahap beku dengan hilangnya progresif karakteristik *fleksi glenohumeral, abduksi, rotasi internal* dan *rotasi eksternal*. Tahap ini dapat berlangsung selama 4-12 bulan.

c. *Thawing beku (phases)*

Selama tahap pencairan, pasien mengalami kembalinya rentang gerak secara bertahap yang membutuhkan waktu sekitar 5-26 bulan untuk menyelesaikannya. (Chan et al., 2017)

### 2.1.5 Patofisiologi

Kapsul sendi terdiri dari selubung *fibrosa* padat, susunan dalam tercipta jaringan ikat yang terdiri dari banyak *sinovium vaskular*, kantung yang menutupi seluruh sendi dan membungkus tendon di atas sendi, *sinovium* tidak melampaui permukaan sendi tetapi dilipat ke membolehkan kegiatan penuh. *Sinovium* menciptakan larutan yang amat pekat yang melumasi dasaran sendi. Larutan *sinovium* wajarnya bening serta tidak memadat. Jumlah dipermukaan sendi relatif kecil (1-3 ml). larutan *sinovium* juga bertindak sebagai nutrisi bagi tulang rawan sendi. *Capsulitis adhesiva* ialah sambungan dari resi *rotator cuff*, sebab terjaln infeksi ataupun degenerisasi yang menyebar kesekitar serta kedalam kapsul sendi yang menyebabkan terbentuk respon *fibrous*, terdapat respon *fibrous* bisa di perburuk dampak sangat lama membiarkan lengan dalam posisi *impingement* yang sangat lama.

Sindrom nyeri bahu sangat kompleks dan sulit untuk diidentifikasi satu per satu bagian dengan cara detail. Untuk menguasai pemicu serta patologi sindrom nyeri bahu, sehingga dikelompokkan jadi:



- a. Faktor penyebab
  - 1) Faktor penyebab gerak serta guna, yang terpaut dengan kegiatan gerak serta bentuk anatomi.
  - 2) Faktor penyebab secara neurogenik gang berhubungan dengan keluhan neurologi yang melampiri bagus dengan cara langsung ataupun tidak langsung yang berbentuk referensi.
- b. Berdasarkan sifat keluhan nyeri bahu dapat dikelompokkan jadi 2 ialah :
  - 1) Golongan khusus, mencontohi pola kapsuler.
  - 2) Golongan tidak khusus sebagai golongan yang bukan mencontohi pola kapsuler.

### 2.1.6 Gejala *Frozen Shoulder*

#### a. Nyeri

Pasien antara usia 40 dan 60 sering memiliki riwayat trauma ringan, yang mungkin diikuti oleh nyeri bahu dan lengan. Rasa sakitnya semakin memburuk, dan seringkali tidak mungkin untuk tidur di sisi yang sakit. Rasa sakit mereda setelah beberapa saat, tetapi sementara itu kekakuan meningkat dan berlangsung 6 sampai 12 bulan setelah rasa sakit hilang. Secara bertahap pasien dapat pulih, tetapi tidak lagi normal. (Appley,1993). Nyeri ialah situasi berbentuk perasaan yang tidak mengasyikkan, berkepribadian sungguh individual. Perasaan nyeri pada tiap orang berlainan dalam tentang ukuran atau tingkatannya, serta cuma orang tersebutlah yang bisa menerangkan ataupun menilai rasa nyeri yang dirasakannya (Rohmah,2018).

#### b. Rentang gerak terbatas

Kapsulitis perekat ditandai dengan rentang gerak yang sangat terbatas dari sendi *glenohumeral* aktif dan pasif *humerus*. Ini adalah gambaran klinis yang mungkin melibatkan tendonitis, *infark miokard*, *diabetes mellitus*, patah tulang tetap jangka

panjang atau *ekuator serviks*. Kondisi ini biasanya *unilateral*, terjadi antara usia 45 dan 60 tahun, dan lebih sering terjadi pada wanita (Kartika,2011).

**c. Kelemahan otot dan otot atropi**

Pada pemeriksaan fisik, pasien ditentukan mengalami kesulitan mengangkat lengan (*abduksi*) karena kelemahan otot. Nyeri dirasakan di daerah *deltoid* dan sering mengganggu tidur jika terjadi pada malam hari. Pada pemeriksaan didapatkan pasien mengalami kesulitan mengangkat lengan (*abduksi*). Atrofi bahu juga dapat terjadi (dengan derajat yang bervariasi), meskipun pemeriksaan neurologis biasanya dalam batas normal. (Kutono, 2014).

**d. Gangguan Aktivitas Fungsional**

Dengan terdapatnya sebagian ciri serta pertanda klinis yang ditemui pada pengidap frozen shoulder dampak capsulitis adhesiva seperti terdapatnya perih, keterbatasan LGS, penyusutan daya otot serta atrofi sehingga dengan cara langsung hendak pengaruhi (mengusik) kegiatan fungsional yang dilewatinya (Kuntono, 2014).

**2.1.7 Komplikasi**

Komplikasi Pada situasi *frozen shoulder* dampak *capsulitis adhesiva* yang berat serta tidak bisa memperoleh penindakan yang pas dalam waktu durasi yang lama, sehingga hendak muncul problematik yang lebih berat antara lain:

- a. Kekakuan sendi bahu
- b. Kecendongan terbentuk penyusutan daya otot – otot bahu
- c. Potensial terbentuknya deformitas pada sendi bahu
- d. Atropi otot-otot dekat sendi bahu
- e. Terdapat kendala kegiatan rutinitas

### **2.1.8 Problematika berdasarkan Internasional Classification Of Functioning Disability and Health (ICF) pada Frozen Shoulder**

#### *a. Body Structure and Function Impairments*

*Body Structure and Function Impairments* adalah masalah atau gangguan pada struktur dan fungsi tubuh (WHO, 2001).

Adapun *Body Structure and function impairments* pada *Frozen Shoulder* yaitu :

- 1) Nyeri
- 2) *Hypomobility*
- 3) *Muscle imbalance*

#### *b. Activity Limitations*

*Activity Limitations* adalah kesulitan yang mungkin dialami seorang individu dalam melakukan kegiatan (Intrapersonal) (WHO, 2001).

Adapun *activity limitations* pada *frozen shoulder* yaitu :

- 1) Kesusahan dalam mengangkut barang
- 2) Kesusahan dalam menggunakan baju
- 3) kesusahan mandi
- 4) Kesulitan menjemur pakaian
- 5) Kesulitan menyisir

#### *c. Participation Restriptions*

*Participation Restrictions* adalah masalah yang mungkin dialami seorang individu dalam melibatkan diri pada situasi kehidupan (Interpersonal) (WHO, 2001).

- 1) Kesulitan dalam melakukan aktivitas sehari hari.
- 2) Angkat dan membawa barang berat.
- 3) Mengemudi kendaraan ketika posisi tangan

## **2.2 Aktivitas Fungsional**

Aktivitas fungsional ialah tiap kegiatan badan, diperoleh oleh otot bagan yang membutuhkan pengeluaran tenaga dimana kapasitas raga yang dipunyai untuk guna penuh peranan hidupnya, yang bergabung atau berhubungan dengan area dimana beliau ada (Binkley, 1999). Aktivitas

pergerakan normal sangat diperlukan dalam menunjang kegiatan sehari – hari supaya menjadi manusia yang mandiri (Jussi,2017)

### **2.3 Range Of Motion**

*Range Of Motion* (ROM), ialah sebutan dasar buat menerangkan batasan ataupun besarnya gerakan sendi bagus wajar. ROM serta di dimanfaatkan sebagai dasar buat memutuskan terdapatnya keanehan batasan kegiatan sendi tidak normal (HELMY, 2012).

Rentang pergerakan atau *Range Of Motion* (ROM) sendi adalah pergerakan maksimal yang mungkin dilakukan oleh sendi. Rentang pergerakan sendi bervariasi dari individu ke individu lain dan ditentukan oleh jenis kelamin, usia, ada atau tidaknya penyakit, dan jumlah aktivitas fisik yang normalnya dilakukan seseorang (Kozier dkk,2010)

Latihan *Range Of Motion* (ROM) merupakan bimbingan yang dicoba guna mempertahankan ataupun memulihkan tingkatan keutuhan daya menggerakkan persendian dengan cara wajar serta lengkap buat tingkatkan massa otot serta tonus otot (Potter & Perry, 2005).

ROM memiliki tujuan diantaranya yaitu menjaga elastisitas serta daya gerak sendi, kurangi rasa perih, mengembalikan daya pasien menggerakkan otot melancarkan penyebaran darah.

### **2.4 Alat Pengukuran Frozen Shoulder**

#### **2.4.1 Shoulder Pain and Disability Index (SPADI)**

*Shoulder Pain and Disability Index* (SPADI) merupakan perlengkapan ukur guna mengukur perih serta daya fungsional pada sendi pundak. Ada 2 ukuran pada pengukuran SPADI ialah ukuran perih ada 5 bagian persoalan dengan bobot angka 0 hingga 10. Angka bobot 0 bisa dimaksud tidak perih serta berat angka 10 dimaksud perih tidak terbendung.

Buat skala kedua ialah daya fungsional ada 8 bagian persoalan dengan nilai angka yang serupa semacam skala perih. Guna mengitung

angka SPADI di jumlah angka yang didapat dipecah jumlah keseluruhan angka SPADI setelah itu dikali 100 Persen.

## 2.5 Intervensi

### 2.5.1 *Strengthening exercise*

*Strengthening exercises* atau Latihan penguatan bahu adalah latihan untuk menguatkan otot-otot di sekeliling sendi bahu, tetapi juga melepaskan ketegangan dan meredakan nyeri bahu. Memperkuat otot-otot yang menopang bahu Anda membantu menstabilkan persendian Anda. Otot yang kuat dapat mencegah cedera di masa depan.

#### 1. *Outward Rotation*

Pegang karet gelang di antara kedua tangan Anda dengan siku pada sudut 90 derajat dekat dengan sisi tubuh Anda. Putar bagian bawah lengan yang sakit ke luar dua atau tiga inci dan tahan selama lima detik. Ulangi 10 hingga 15 kali, sekali sehari



Gambar 2.2 *Outward Rotation*

#### 2. *Inward Rotation*

Berdiri di samping pintu yang tertutup, dan kaitkan salah satu ujung karet gelang di sekitar kenop pintu. Pegang ujung lainnya dengan tangan dari lengan yang sakit, pegang siku Anda pada sudut 90 derajat. Tarik pita ke arah tubuh Anda dua atau tiga inci dan tahan selama lima detik. Ulangi 10 hingga 15 kali, sekali sehari.



Gambar 2.3 *Inward Rotation*

### 2.5.2 *Stretching Exercise*

*Stretching* merupakan peregangan pasif ataupun aktif yang diarahkan buat otot- otot serta sendi. *stretching* merupakan usaha buat memulihkan gerak serta guna dengan memanfaatkan latihan- latihan kegiatan dengan cara aktif ataupun pasif.

Latihan Peregangan bahu tidak hanya meredakan ketegangan pada otot bahu, tetapi juga membantu meredakan nyeri bahu. Peregangan otot yang terlatih dengan kekuatan penting untuk memulihkan jangkauan gerak dan mencegah cedera. Pada permasalahan frozen shoulder, *stretching* bisa menolong menaikkan lingkup gerak sendi serta menaikkan daya otot maka bisa menaikkan kegiatan fungsional pundak pada penderita. *Stretching* pada sendi pundak juga bisa menghindari perlengketan yang berlangsung pada kapsul sendi pundak (Griggs et al, 2000).

Gerakan yang dicoba pada *stretching* ini ialah cocok pada keterbatasan aksi kearah pola kapsuler. Tiap- tiap gerakan dicoba selama 8 kali hitungan serta 5- 10 kali repetisi pada tiap gerakan.

### 1. *Pendulum Stretch*

*Pendulum stretch* adalah suatu latihan ini sebagai awal dari rangkaian latihan. Usahakan bahu santai dan lakukan gerakan dengan memposisikan lengan seperti menggantung. Ayunkan tangan membentuk putaran. Lakukan putaran kearah jarum jam 10x dan sebaliknya secara gentian setiap hari.



Gambar 2.4 *Pendulum Stretch*

### 2. *Towel Stretch*

*Towel Stretch* adalah suatu posisi tubuh menghadap tembok dan kedua jari menyentuh tembok lalu gerakan jari menuju ke atas sambil menyusuri tembok (seperti merambat) lakukan secara 16 perlahan dan diusahakan setinggi mungkin hingga lengan atas dapat menempel dengan tembok atau batas toleransi nyeri. Lakukan gerakan ini 1-3x sehari.



Gambar 2.5 *Towel Stretch*

### 3. *Cross Body Reach*

*Cross body reach* adalah suatu gerakan yang dapat dilakukan dalam posisi berdiri atau duduk, lakukan gerakan dengan cara tangan yang sehat untuk menarik siku tangan yang sakit. Tarik perlahan dan tahan peregangan tersebut selama 15-20 detik lakukan gerakan tersebut selama 10x sehari.



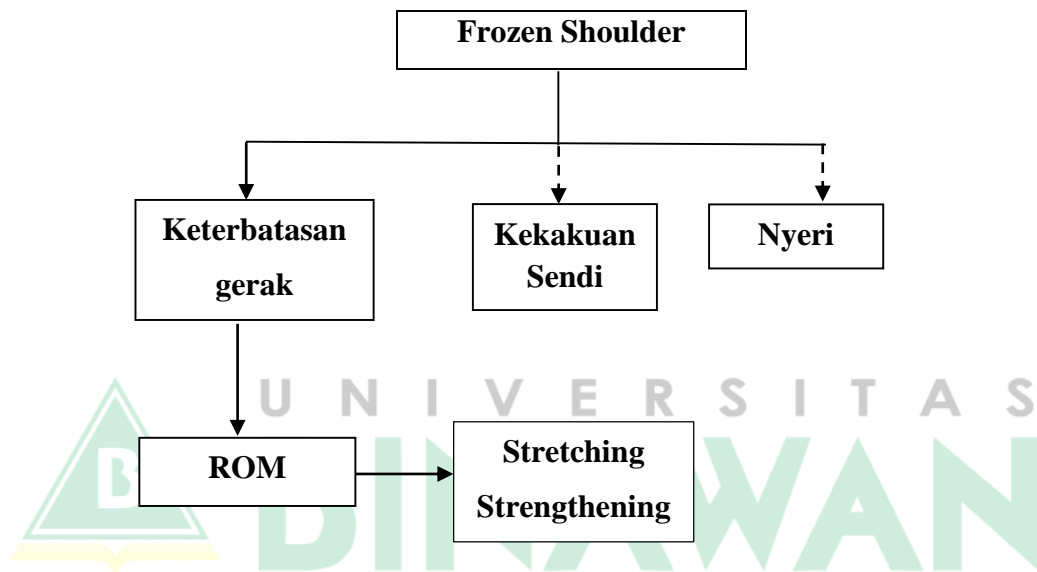
Gambar 2.6 *Cross Body Reach*





## 2.6 Kerangka Teori

Kerangka teori ialah salah satu pendukung suatu riset, perihal ini sebab kerangka teoritis merupakan wadah dimana hendak dipaparkan teori- teori yang berhubungan dengan variabel- variabel yang diteliti. kerangka teori pada penelitian ini merupakan sebagai berikut:



Gambar 2.7 Skema Kerangka Teori

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Desain Penelitian**

Desain Penelitian ini menggunakan Kajian literature (Literature Review) ialah sesuatu kerangka ataupun filosofi untuk melaksanakan analisa yang digabungkan dalam riset yang dicoba, bermuatan hal penjelasan filosofi, penemuan serta bahan riset lain yang didapat dari materi referensi digunakan dijadikan landasan aktivitas penelitian (Nursalam, 2020).

#### **3.2 Strategi Pencarian Literature**

Referensi yang digunakan pada penelitian ini berasal dari poin database pencarian dan kata kunci.

##### **3.2.1 Database Pencarian**

Literature review ini merupakan rangkuman menyeluruh beberapa studi penelitian yang ditentukan berdasarkan tema mengenai *stretching* , *strengthening exercise* pada *Frozen shoulder* untuk Meningkatkan *Range of Motion* 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*).

##### **3.2.2 Kata Kunci**

Kata kunci merupakan suatu kata ataupun rancangan dengan baik, yang berarti kata apapun yang dipakai sebagai kunci dan kode atau digunakan untuk menghubungkan ke kata lain ataupun informasi lain.

Pencarian Artikel atau Jurnal menggunakan keyword berikut:

P : Frozen Shoulder

I : *Scretching Exercise, Strengthening Exercise*

C :

O : *Increase Range of motion , Functional Activities*

Search	Most Recent Queries
#1	<i>Frozen Shoulder</i>
#2	<i>Stretching Exercise</i>
#2A	<i>Strengthening Exercise</i>
#3	<i>Increase Range Of Motion</i>
#3A	<i>Functional Activites</i>
#4	#1 AND #2 AND #3
#5	#1 AND #2 AND #3A
#6	#1 AND #2A AND #3
#7	#1 AND #2A AND #3A
#8	#1 AND #2 AND #3 AND Randomized Controlled Trial
#9	#1 AND #2 AND #3A AND Randomized Controlled Trial
#10	#1 AND #2A AND #3 AND Randomized Controlled Trial
#11	#1 AND #2A AND #3A AND Randomized Controlled Trial
#12	#1 AND #2 AND #3 AND Quasi- Experimental
#13	# AND #2 AND #3A AND Quasi- Experimental
#14	#1 AND #2A AND #3 AND Quasi- Experimental

#15	#1 AND #2A AND #3A AND Quasi-Experimental
-----	---

Tabel 3.1 Kata Kunci

### 3.3 Kriteria Inklusi dan Eksklusi

#### 3.3.1 Kriteria Inklusi

- a. *Literature* sesuai dengan kata kunci yang berkaitan dengan pertanyaan penelitian dan tujuan penelitian.
- b. Tahun publikasi 10 tahun terakhir (2012 – 2022).
- c. Sampel penelitian pada *literature* adalah *Frozen shoulder* yang berusia 40 – 60 tahun
- d. Menggunakan *intervensi Stretching , Strengthening Exercise* pada *Frozen Shoulder*
- e. Aktivitas Fungsional secara mandiri

#### 3.3.2 Kriteria Eksklusi

- a. Tahun publikasi < 2012.
- b. Sampel penelitian pada *literature* adalah Kasus *Frozen Shoulder* yang berusia < 40 tahun
- c. Menggunakan *intervensi Stretching , Strengthening Exercise*.
- d. Sampel menggunakan obat nyeri atau lainnya.
- e. Aktivitas memerlukan bantuan

### 3.4 Analisa Data

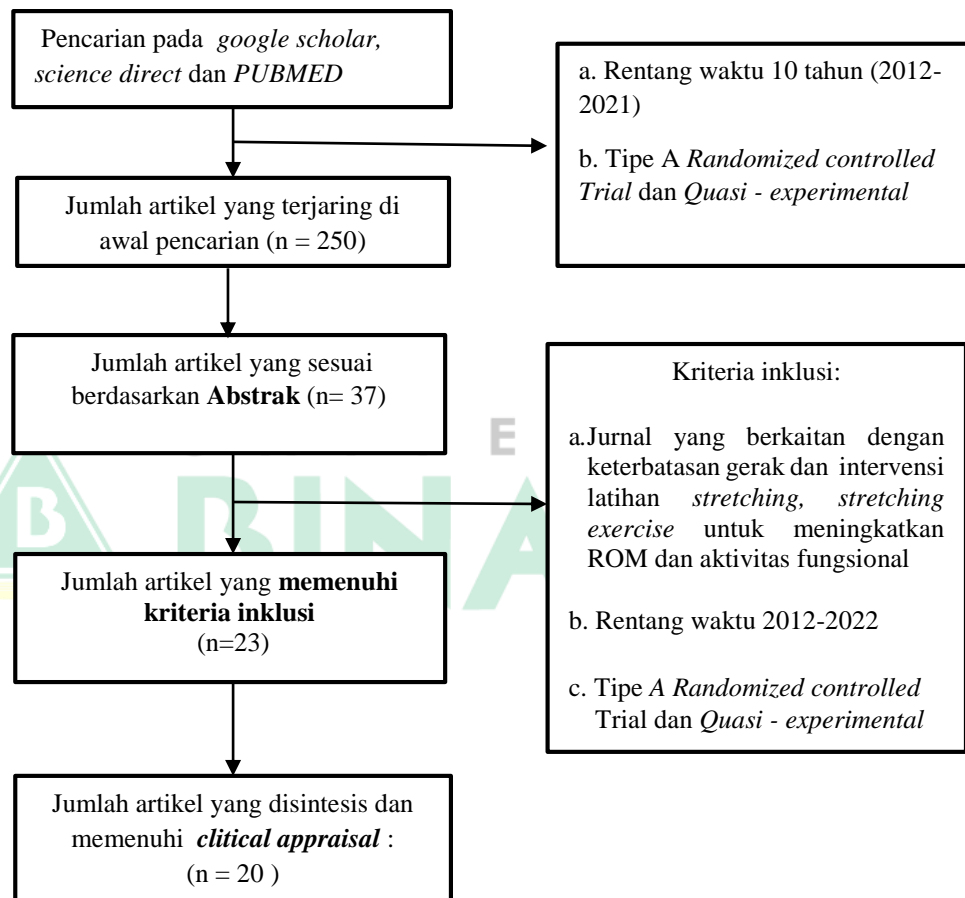
#### 2.4.1 Seleksi Studi

Berdasarkan hasil pencarian literature melalui tiga database yaitu Google Scholar , *Science Direct*, dan PUBMED (*National Library of Medicine*). Dan menggunakan kata kunci yang sudah disesuaikan, hasil pencarian pengamat mendapatkan hasil sebanyak 250 artikel.

Pada pencarian awal ditemukan dari database google scholar mendapatkan 175 artikel. database *Science Direct* terdapat 38 artikel dan database PUBMED mendapatkan 37 artikel. Setelah ditemukan artikel

tersebut, peneliti melakukan skrinning berdasarkan abstrak (n=37) dan kriteria eligibilitas (n=20) yang temanya dicocokkan dengan tema *literature review*.

Hasil pencarian dari database Google Scholar , Science Direct dan PUBMED mendapatkan artikel. Disesuaikan dengan tujuan dari *literature review*.



Gambar 3.1 Diagram *Flow Literature Review*

#### 2.4.2 Pernilaian Kualitas Studi

Literature review ini merupakan rangkuman menyeluruh beberapa studi penelitian yang ditentukan berdasarkan tema mengenai Analisa *Stretching*, *Strengthening Exercise* pada *Frozen Shoulder* Untuk Meningkatkan *Range Of Motion* dan Aktivitas Fungsional Pencarian literature dilakukan pada bulan November - Januari 2022.

Penilaian kualitas studi adalah melakukan eksklusi dan inklusi terhadap penelitian yang akan dimasukkan dalam *literature review* berdasarkan kualitas.

Setelah dilakukan analisis kualitas metodologi dalam setiap studi (n=20) dengan checklist critical appraisal. Dalam skrining terakhir, dua puluh studi memenuhi skor 50% dan siap untuk dilakukan sintesis data serta artikel tersebut digunakan dalam *literature review*



## BAB IV

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 4.1 HASIL

##### 4.1.1 Karakteristik Studi

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.

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 peserta. 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* , *strengthening exercise*. *Stretching* , *Strengthening exercise* akan memberikan pengaruh positif terhadap peningkatan range of motion dan aktivitas fungsional. pergerakan pada orang dewasa 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 rentang waktu 2012 sampai 2016 telah didapatkan sebanyak 7 jurnal dan pada rentang waktu dari 2017 sampai 2022 didapatkan sebanyak 13 jurnal. Karakteristik berdasarkan usia dan jumlah sampel dengan rentang usia 40 – 60 tahun pada kelompok eksperimen (n=336) maupun kelompok kontrol (n=340). 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.	Derya Çelik and Ebru Kaya Mutlu 2015	Turki	12	40 – 65 tahun	P : 3 L : 9	14	40 – 65 tahun	P : 5 L : 9
2.	Sarah Russell et al., 2014	Inggris	30	40 – 65 tahun	P : 14 L : 16			
3.	Paul M et al., 2017	Inggris	17	52 – 58 tahun	P : 17	15	53 – 62 tahun	P : 15
4.	Antony Paul MPT et al.,2014	India	50	40 – 60 tahun	P : 18 L : 32	50	40 – 60 tahun	P : 17 L : 33
5.	Aakash Parashar et al., 2020	India				60	45 – 70 tahun	P : 35 L : 25
6.	Mohammad Rahbar et al., 2021	Iran	28	40 – 60 tahun	P : 17 L : 11	28	40 – 60 tahun	P : 18 L : 10
7.	Pallavi Rawat MPT et al., 2016	India	21	40 – 75 tahun	P : 11 L : 10	21	40 – 75 tahun	P : 7 L : 14
8.	Renata Horst et al., 2017	Jerman	33	40 – 65 tahun		33	40 – 65 tahun	P : 20 L : 13
9.	Kiran H. Satpute et al., 2015	Inggris	15	18 – 65 tahun	P : 12 L : 10	15	18 – 65 tahun	P : 7 L : 15
10.	Huda B. Abd Elhamed et al., 2018	Lebanon	15	40 – 60 tahun	P : 8 L : 7	15	40 – 60 tahun	P : 10 L : 5
11.	Dr. Abdullah Al Shehr et al., 2018	Arab Saudi	20	40 – 60 tahun	P : 12 L : 8	20	40 – 60 tahun	P : 9 L : 11
12.	Sergio Vinuesa-Montoya et al., 2016	Spanyol	21	25 – 58 tahun	P : 6 L : 15	20	25 – 58 tahun	P : 7 L : 13
13.	Omar Gharisia et al., 2021	Amerika	25	40 - 60 tahun	P : 15 L : 5	21	40-60 tahun	P : 11 L : 10
14.	Mushyaida Iqbal et al., 2020	Pakistan	30	30 – 55 tahun	P : 19 L : 10	30	30 -55 tahun	P : 20 L : 11

15.	Jing-lan Yang et al., 2012	Taiwan	7	40 – 60 tahun	P : 7	5	40 60 tahun	P : 5
16.	Taishi Yamauchi, 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), tahun 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.	Shaq syed 2020	Pakistan	40	40 - 70 tahun	L : 19 , P : 21
2.	Pothiraj Pitchai et al., 2020	india	40	35-60 tahun	L 19: P : 21
3	Ashutosh Satapathy et al., 2021	karnataka	30	40 – 60 Tahun	L : 15 , P : 15
4.	Himanshi Sharma 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.	Derya Çelik and Ebru Kaya Mutlu 2015	4 <i>Stretching exercise</i> 2 <i>Strengthening Exercise</i>	3x seminggu	6 Minggu	20 – 30 menit	Signifikan P < 0,001
2.	Sarah Russell et al., 2014	4 <i>Stretching exercise</i> 0 <i>Strengthening Exercise</i>	2x seminggu	6 minggu	50 menit	Signifikan p < 0.001
3.	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.	Antony Paul MPT et al.,2014	4 <i>Stretching exercise</i> 1 <i>Strengthening exercise</i>	5x seminggu	2 minggu	20 menit	Signifikan P < 0.001
5.	Aakash Parashar et al., 2020	2 <i>Stretching exercise</i> 1 <i>strengthening exercise</i>	3x seminggu	6 minggu	30 menit	Signifikan P < 0,05
6.	Mohammad Rahbar et al., 2021	4 <i>Stretching exercise</i> 0 <i>Strengthening exercise</i>	3x seminggu	3 minggu	15 menit	Signifikan P > 0,05
7.	Pallavi Rawat MPT et al., 2016	1 <i>Stretching exercise</i> 2 <i>Strengthening exercise</i>	3x seminggu	4 minggu	15 menit	Signifikan P < 0,001
8.	Renata Horst et al., 2017	2 <i>Stretching exercise</i> 1 <i>Strengthening exercise</i>	5x seminggu	2 minggu	30 menit	Signifikan P < 0,001
9.	Kiran H. Satpute et al., 2015	2 <i>stretching exercise</i> 3 <i>strengthening exercise</i>	3x seminggu	3 minggu	10 menit	Signifikan P < 0,001
10.	Huda B. Abd Elhamed et al., 2018	2 <i>stretching exercise</i> 2 <i>strengthening exercise</i>	3x seminggu	12 minggu	10 menit	Signifikan P < 0,05
11.	Dr. Abdullah Al Shehr et al., 2018	3 <i>stretching exercise</i> 1 <i>strengthening exercise</i>	3x seminggu	4 minggu	10 menit	Signifikan P < 0,001

12.	Sergio Vinuesa-Montoya et al., 2016	3 <i>Stretching exercise</i> 2 <i>Strengthening exercise</i>	2x seminggu	5 minggu	30 menit	Signifikan P < 0,05
13.	Omar Gharisia et al., 2021	2 <i>Stretching exercise</i> 0 <i>strengthening exercise</i>	3x seminggu	4 minggu	5 menit	Signifikan P < 0,001
14.	Mushyyaida Iqbal 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.	Jing-lan Yang 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.	Taishi Yamauchi, 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.	Shaq syed 2020	1 <i>stretching exercise</i> 0 <i>strengthening exercise</i>	2x seminggu	4 minggu	30 menit	Signifikan P < 0,05
18.	Pothiraj Pitchai et al., 2020	3 <i>stretching exercise</i> 1 <i>strengthening exercise</i>	3x seminggu	4 minggu	15 menit	Signifikan p < 0.05
19.	Ashutosh Satapathy et al., 2021	4 <i>stretching exercise</i> 2 <i>Strengthening exercise</i>	3x seminggu	3 minggu	30 menit	Signifikan P < 0.05
20.	Himanshi Sharma 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 4.3 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, DASH, SPADI

No	Penulis	ROM		VAS		Oxford Shoulder Score		Constant Score		DASH		SPADI	
		Pre	Post	Pre	Post	Pre	Post	Pre	Post	Pre	Post	Pre	Post
1.	Derya Çelik and Ebru Kaya Mutlu 2015	126.6	177.1					34.6	92.4	22,3	11,5		
2.	Sarah Russell et al., 2014	9.7	16.8										
3.	Paul M et al., 2017			7,06	2,12	25,00	38,29						
4.	Antony Paul MPT et al.,2014	94.1	19.79	8.00	0.78	50	48						
5.	Aakash Parashar et al., 2020	296	410										
6.	Mohammad Rahbar et al., 2021	104.4	104,2	7.71	2.12							64.33	19.21
7.	Pallavi Rawat MPT et al., 2016	87.67	26.38	6,48	1,66							7.04	1.11
8.	Renata Horst et al., 2017	32	18										
9.	Kiran H. Satpute et al., 2015	16.20	6.89	2.54	2.92							5.62	2.34
10.	Huda B. Abd Elhamed et al., 2018			8.1	2.08								

11.	Dr. Abdullah Al Shehr et al., 2018	104.4 ±36.0 2	151.3 ±15.8 3	5.27 ± 1.5	1.72 ± 0.9							80.27 ±3.45	35.24 ± 7.27
12.	Sergio Vinuesa-Montoya et al., 2016	5.53	1.38	5.57	1.46					78.21	17.10		
13.	Omar Gharisia et al., 2021	12.7	10.3										
14.	Mushyyaida Iqbal et al., 2020	31.33	26.67							30.33	19.87	32.77	28.53
15.	Jing-lan Yang et al., 2012	32.44	25.21	5.27	1.72							80.27	35.24
16.	Taishi Yamauchi, et al., 2016	49±6	53±6							78.21	17.10		
17.	Shaq syed 2020	49.2	63.7									73.99 ±9.1	66.45 ±8.8
18.	Pothiraj Pitchai et al., 2020									30.03	47	32,77	50
19.	Ashutosh Satapathy et al., 2021	45	60										
20.	Himanshi Sharma 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* (ROM) dan *Shoulder Pain and Disability Index* (SPADI). *range of motion* (ROM) ini menunjukkan angka hasil 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 dan angka hasil banyak perubahan pre (64.33), post (19.21)

#### 4.1.2 Pembahasan

*Frozen shoulder* (nyeri bahu) atau *adhesive capsulitis* merupakan kondisi dimana berlangsung infeksi, nyeri, perlengketan serta pemendekan kapsul sendi maka berlangsung 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*, *Strengthening exercise* dapat meningkatkan keseimbangan dengan hasil signifikan ( $p < 0,001$ ) yang diberikan pada orang dewasa. Pelatihan *Stretching*, *strengthening exercise* ini diberikan dengan durasi pelatihan minimal 5 menit sampai dengan 50 menit dan minimal pemberian gerakan *stretching*, *strengthening exercise* minimal yaitu 2 minggu dan maksimal 12 minggu. Hasil tersebut didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Antony Paul MPT et al., tahun 2014 dan Renata Horst et al., 2017 yang menerapkan gerakan *stretching*, *Strengthening exercise* dengan minimal waktu 2 minggu untuk mendapatkan hasil yang signifikan ( $p < 0,001$ ). Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh Huda B. Abd Elhamed 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*, *strengthening exercise* ini diberikan dengan durasi frekuensi pelatihan minimal 1x seminggu, maksimal 5x seminggu. Hal tersebut didukung oleh Paul M et al., tahun 2017 yang menerapkan gerakan *stretching*, *Strengthening exercise* dengan minimal frekuensi 1x seminggu dengan hasil yang signifikan ( $P < 0,001$ ). Selain itu penelitian yang dilakukan oleh Himanshi Sharma et al., tahun 2020 mendukung penerapan *stretching*, *strengthening exercise* yang

dilakukan frekuensi dengan maksimal 5x seminggu dengan hasil evaluasi mengalami peningkatan atau signifikan ( $p < 0,05$ ).

Frekuensi paling terbanyak 3x seminggu. Hal tersebut didukung oleh Derya Çelik and Ebru Kaya Mutlu 2015; Aakash Parashar et al., 2020; Mohammad Rahbar et al., 2021; Pallavi Rawat MPT et al., 2016; Kiran H. Satpute et al., 2015; Huda B. Abd Elhamed et al., 2018; Dr. Abdullah Al Shehr et al., 2018; Omar Gharisia et al., 2021; Mushyyaida Iqbal et al., 2020; Taishi Yamauchi, et al., 2016; Pothiraj Pitchai et al., 2020; dan Ashutosh Satapathy et al., 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*, *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 Derya Çelik and Ebru Kaya Mutlu 2015; Sarah Russell et al., 2014; Antony Paul MPT et al., 2014; Aakash Parashar et al., 2020; Mohammad Rahbar et al., 2021; Pallavi Rawat MPT et al., 2016; Renata Horst et al., 2017; Kiran H. Satpute et al., 2015; Dr. Abdullah Al Shehr et al., 2018; Sergio Vinuesa-Montoya et al., 2016; Omar Gharisia et al., 2021; Mushyyaida Iqbal et al., 2020; Jing-lan Yang et al., 2012; Taishi Yamauchi, et al., 2016; Shaq syed 2020; Ashutosh Satapathy et al., 2021; Himanshi Sharma et al., 2020; hal tersebut dikarenakan nilai kemampuan



gerakan sendi dan memperbaiki menggerakkan lengan atas mengalami perubahan signifikan dan menurut penelitian yang dilakukan oleh Mohammad Rahbar et al., 2021; Pallavi Rawat MPT et al., 2016; Kiran H. Satpute et al., 2015; Dr. Abdullah Al Shehr et al., 2018; Mushyyaida Iqbal et al., 2020; Jing-lan Yang et al., 2012; Shaq syed 2020; Pothiraj Pitchai et al., 2020; yang menggunakan parameter SPADI (*Shoulder pain and disability index*) mengalami perubahan signifikan.

*Range Of Motion* (ROM) ini menunjukkan angka hasil 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) menunjukkan angka hasil sedikit pre (5.62), post (2.34) dan dan angka hasil banyak perubahan pre (64.33), post (19.21). hal tersebut ROM didukung Mohammad Rahbar et al., 2021 dan Antony Paul MPT et al., 2014. Hal tersebut SPADI didukung Kiran H. Satpute et al., 2015 dan Mohammad Rahbar et al., 2021.



## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil Analisa *literature review* dari dua puluh jurnal yang telah penulis kaji menunjukan bahwa penderita *Frozen Shoulder* dapat mengalami keterbatasan gerak, dengan menggunakan intervensi *Stretching*, *Strengthening exercises* dapat meningkatkan *Range of Motion* dan aktivitas fungsional pada orang dewasa dengan frekuensi terbanyak tiga kali seminggu menunjukan hasil signifikan intervensi frekuensi 3x seminggu, waktu 3x 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.

#### 5.2 Saran

##### 2.5.1 Bagi Akademis

Hasil dari studi duapuluh jurnal dapat disarankan bagi akademisi untuk memilih jurnal dalam jurnal tahun terbaru, jurnal terbaik berdasarkan sampel terbanyak dalam analisa *Stretching*, *Strengthening Exercise pada Frozen Shoulder* untuk meningkatkan *Range Of Motion* dan Aktivitas fungsional

##### 2.5.2 Bagi Umum / Masyarakat

Bagi masyarakat sangat disarankan untuk dilakukan oleh pasien yang menderita bahu beku atau *Frozen Shoulder*. karena efektif, efisien dan ekonomis untuk mengurangi problematika yang dialami pasien yaitu nyeri pada bahu, peradangan, nyeri, perlengketan dan pemendekan kapsul sendi sehingga terjadi keterbatasan gerak sendi bahu.

### 2.5.3 Bagi Penulis

Bagi peneliti disarankan untuk meneliti lebih lanjut mengenai intervensi lainnya dengan menangani penderita Frozen Shoulder atau bahu beku. karena sedikitnya penelitian dari negara Indonesia yang terbaru



## 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. (2016). 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>
- Çelik, D., & Kaya Mutlu, E. (2016). 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.20171107>
- 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.dbproxy.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>
- 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>
- 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. (2020). *of Biomedical*. July, 21–27.
- Parashar, A., Goni, V., Neradi, D., Guled, U., Rangasamy, K., & Batra, Y. K. (2021). 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. (2021). 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. (2021). 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., & Dolatkah, N. (2022). 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. (2017). 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](http://www.ijrrjournal.com)
- Vinuesa-Montoya, S., Aguilar-Ferrándiz, M. E., Matarán-Peñarrocha, G. A., Fernández-Sánchez, M., Fernández-Espinar, E. M., & Castro-Sánchez, A. M. (2017). 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>



**LAMPIRAN I**  
**PENCARIAN LITERATURE**

**A. Kata Kunci**

Search	Most Recent Queries
#1	<i>Frozen Shoulder</i>
#2	<i>Stretching Exercise</i>
#2A	<i>Strengthening Exercise</i>
#3	<i>Increase Range Of Motion</i>
#3A	<i>Functional Activites</i>
#4	#1 AND #2 AND #3
#5	#1 AND #2 AND #3A
#6	#1 AND #2A AND #3
#7	#1 AND #2A AND #3A
#8	#1 AND #2 AND #3 AND <i>Randomized Controlled Trial</i>
#9	#1 AND #2 AND #3A AND <i>Randomized Controlled Trial</i>
#10	#1 AND #2A AND #3 AND <i>Randomized Controlled Trial</i>
#11	#1 AND #2A AND #3A AND <i>Randomized Controlled Trial</i>
#12	#1 AND #2 AND #3 AND <i>Quasi-Experimental</i>
#13	# AND #2 AND #3A AND <i>Quasi-Experimental</i>
#14	#1 AND #2A AND #3 AND <i>Quasi-Experimental</i>
#15	#1 AND #2A AND #3A AND <i>Quasi-Experimental</i>



## B. Data Base Google Scholar

### #1 Frozen Shoulder

The screenshot shows a Google Scholar search for "frozen shoulder" with approximately 37,900 results. The search interface includes filters for date range (2012-2022), relevance, and citation count. Several articles are listed, including:

- Frozen shoulder** (PDF) boneandjoint.org.uk: A review by KIM Seah, YH Chee, et al. (2012) discussing the prevalence and management of frozen shoulder.
- Treatment strategy for frozen shoulder** (HTML) koreamed.org: A clinical review by CH Cho, KC Bae, and DH Kim (2019) on treatment options for frozen shoulder.
- Frozen shoulder: a systematic review of therapeutic options** (HTML) nih.gov: A review by HS Uppal, JE Evans, and C Smith (2015) on the prevalence and treatment of frozen shoulder.
- Frozen shoulder** (HTML) nih.gov: A review by A Rangan, J Gibson, and P Brownson (2015) on the epidemiology and management of frozen shoulder.

### #2 Stretching Exercise

The screenshot shows a Google Scholar search for "stretching exercise" with approximately 133,000 results. The search interface includes filters for date range (2012-2022), relevance, and citation count. Several articles are listed, including:

- Current concepts in muscle stretching for exercise and rehabilitation** (HTML) nih.gov: A review by E Page (2012) on the benefits and applications of stretching.
- Trials: Aerobic exercise versus stretching exercise in patients with major depression—a randomised clinical trial** (HTML) plos.org: A clinical trial by J Krogh, E Østergaard, C Thomsen, and S Østergaard (2012) comparing aerobic exercise and stretching.
- Stretching and its effects on recovery: A review** (PDF) amazonaws.com: A review by WA Sands, JR McNeal, and SR Murray (2013) on the effects of stretching on recovery.
- Does pre-exercise static stretching inhibit maximal muscular performance? A meta-analytical review** (PDF) amazonaws.com: A meta-analysis by L Simic, N Sarabon, and G Markovic (2013) on the effects of static stretching on performance.

### #2A Strengthening Exercise

The screenshot shows a Google Scholar search for "strengthening exercise" with approximately 331,000 results. The search interface includes filters for date range (2012-2022), relevance, and citation count. Several articles are listed, including:

- The Ottawa panel clinical practice guidelines for the management of knee osteoarthritis. Part two: strengthening exercise programs** (HTML) sciencedirect.com: A guideline by L Broseau, J Taki, and B Desjardins (2017) on strengthening exercise for knee osteoarthritis.
- Exercise, especially combined stretching and strengthening exercise, reduces myofascial pain: a systematic review** (HTML) springer.com: A review by JBM Diz, JRLM de Souza, and AAO Leopoldino (2017) on the effects of exercise on myofascial pain.
- Muscle-strengthening exercise epidemiology: a new frontier in chronic disease prevention** (HTML) plos.org: A review by JA Bennie, J Shakespear, Douay, and K De Cockler (2020) on the epidemiology of muscle-strengthening exercise.
- The epidemiology of muscle-strengthening exercise in Europe: A 28-country comparison including 280,605 adults** (HTML) plos.org: A study by JA Bennie, K De Cockler, JJ Smith, and GH Wiesner (2020) on the prevalence of muscle-strengthening exercise in Europe.

### #3 Increase Range Of Motion

Google Cendekia | Increase Range Of Motion

Sekitar 48.500 hasil (0,06 dk)

Artikeli

Kapan saja  
Sejak 2022  
Sejak 2021  
Sejak 2018  
Rentang khusus...  
2012 — 2022  
Telusuri

Urutkan menurut relevansi  
Urutkan menurut tanggal

Semua jenis  
Artikeli kajian

sertakan paten  
 mencakup kutipan

Buat lansiran

An acute bout of self-myofascial release **increases range of motion** without a subsequent decrease in muscle activation or force  
GZ MacDonald, MDH Penney... - The Journal of ... 2013 - journals.lww.com  
Abstract MacDonald, GZ, Penney, MDH, Mullaley, ME, Cucunato, AL, Drake, CDJ, Behm, DG, and Button, DC. An acute bout of self-myofascial release **increases range of motion** ...  
☆ Simpan Kutip Dirujuk 565 kali | Artikeli terkait 12 versi

Why is joint **range of motion** limited in patients with cerebral palsy?  
M De Bruijn, MJC Simola... - Journal of Hand ... 2013 - journals.sagepub.com  
Patients with spastic cerebral palsy of the upper limb typically present with various problems including an impaired range of motion that affects the positioning of the upper extremity. This ...  
☆ Simpan Kutip Dirujuk 38 kali | Artikeli terkait 3 versi

Joint **range of motion** and patellofemoral pain in dancers  
N Steinberg, I Slav-Nier, S Palag, G Dar... - Journal of sports ... 2012 - thieme-connect.com  
Prevalence of PFPS **increased** with age ( $p < 0.001$ ); only 5.5% of ... In this position, the vastus lateralis muscle **increases** the force of ... hyper-mobility at the foot joint might **increase** the forces ...  
☆ Simpan Kutip Dirujuk 1050 kali | Artikeli terkait 9 versi

Acute effects of muscle stretching on physical performance, **range of motion**, and injury incidence in healthy active individuals: a systematic review  
DG Behm, AJ Blazevich, AD Kay... - Applied physiology ... 2016 - cndsciencepub.com  
... Interestingly, significant improvements (**range**, +1.6% to +4.1%) were also ... data show a tendency toward an **increase** in performance ... Herzog 2006) and speculatively an **increased** risk of ...

### #3A Functional Activies

Google Cendekia | Functional Activities

Sekitar 2.910.000 hasil (0,06 dk)

Artikeli

Kapan saja  
Sejak 2022  
Sejak 2021  
Sejak 2018  
Rentang khusus...  
2012 — 2022  
Telusuri

Urutkan menurut relevansi  
Urutkan menurut tanggal

Semua jenis  
Artikeli kajian

sertakan paten  
 mencakup kutipan

Buat lansiran

$\beta$ -Glucans: Relationships between modification, conformation and **functional activities**  
Q Zhang, X Sheng, A Shi, H Hu, Y Yang, L Liu, L Fei... - Molecules, 2017 - mdpi.com  
 $\beta$ -glucan is a type of polysaccharide which widely exists in bacteria, fungi, algae, and plants, and has been well known for its biological **activities** such as enhancing immunity, antitumor ...  
☆ Simpan Kutip Dirujuk 113 kali | Artikeli terkait 10 versi

Wearable accelerometry-based technology capable of assessing **functional activities** in neurological populations in community settings: a systematic review  
D Steins, H Diness, P Esser... - Journal of ... 2014 - jneuroengrehab.biomedcentral.com  
Integrating rehabilitation services through wearable systems has the potential to accurately assess the type, intensity, duration, and quality of movement necessary for procuring key ...  
☆ Simpan Kutip Dirujuk 76 kali | Artikeli terkait 20 versi

Bioactive peptides derived from plant origin by-products: Biological **activities** and techno-**functional** utilizations in food developments—A review  
A Goran, E Gencda, EM Yilmaz... - Food Research International, 2020 - Elsevier  
Agro-industrial by-products containing considerable amounts of protein (10–50%) such as soybean meal, rice bran and coconut pulp are promising bioactive peptide sources with ...  
☆ Simpan Kutip Dirujuk 78 kali | Artikeli terkait 5 versi

Comprehensive characterization of the **functional activities** of pressurized liquid and ultrasound-assisted extracts from *Chlorella vulgaris*

### #1 AND #2 AND #3

Google Cendekia | Frozen Shoulder and Stretching Exercise and Increase range of motion

Sekitar 18.500 hasil (0,12 dk)

Artikeli

Kapan saja  
Sejak 2022  
Sejak 2021  
Sejak 2018  
Rentang khusus...  
2012 — 2022  
Telusuri

Urutkan menurut relevansi  
Urutkan menurut tanggal

Semua jenis  
Artikeli kajian

sertakan paten  
 mencakup kutipan

Buat lansiran

Mungkin maksud Anda adalah: Frozen Shoulder and Stretching Exercise and **Increase** range of motion

**Exercise** therapy is effective for improvement in **range of motion**, function, and pain in patients with **frozen shoulder**: a systematic review and meta-analysis  
MJ Mathis, L Meent, F Smeyt, A Schwank... - Archives of Physical ... 2021 - Elsevier  
... META-ANALYSIS) **Exercise** Therapy is Effective for Improvement in **Range of Motion**, Function, and Pain in Patients With **Frozen Shoulder**: A Systematic Review and Meta-analysis ...  
☆ Simpan Kutip Dirujuk 6 kali | Artikeli terkait 7 versi

Does adding mobilization to **stretching** improve outcomes for people with **frozen shoulder**? A randomized controlled clinical trial  
D Celik, E Kaya, Mutlu... - Clinical rehabilitation, 2016 - journals.sagepub.com  
Objective: To assess the effectiveness of joint mobilization combined with stretching exercises in patients with frozen shoulder. Design: A randomized controlled clinical pilot trial. Setting ...  
☆ Simpan Kutip Dirujuk 57 kali | Artikeli terkait 7 versi

Physical therapy in the management of **frozen shoulder**  
HBY Chan, PY Pua, CH How... - Singapore medical journal, 2017 - ncbi.nlm.nih.gov  
... scapular retraction, posterior capsule stretch and isometric ... of motion; both **stretching** and strengthening ... **Frozen shoulder (adhesive capsulitis)** [Accessed November 1, 2017]. UpToDate ...  
☆ Simpan Kutip Dirujuk 83 kali | Artikeli terkait 9 versi

Evaluating the effectiveness of **frozen shoulder** treatment on the right and left ...

## #1 AND #2 AND #3A

Google Cendekia Frozen Shoulder and Stretching Exercise and Functional Activities

Sekitar 17.700 hasil (0,11 dk)

Mungkin maksud Anda adalah: Frozen Shoulder and Stretching Exercise and Functional Activities

Kapan saja: Sejak 2022, Sejak 2021, Sejak 2018, Rentang khusus... (2012 - 2022)

Urutkan menurut relevansi, Urutkan menurut tanggal, Semua jenis, Artikel kajian,  sertakan paten,  mencakup kutipan,  Buat lansiran

**Manual therapy is an effective treatment for frozen shoulder in diabetics: an observational study** [PDF] psu.edu  
 I Duzgun, G Ballac, OA Atay - Joint Diseases and Related Surgery, 2012 - Citeseer  
 ... of the functional activity on frozen shoulders following intervention by physiotherapist to a ... Manual therapy is an effective treatment for frozen shoulder in diabetics ... Adhesive capsulitis ...  
 ☆ Simpan  Dirujuk 32 kali Artikel terkait 9 versi

**Effectiveness of sustained stretching of the inferior capsule in the management of a frozen shoulder** [HTML] nih.gov  
 A Paul, JS Rajkumar, S Peter, L Lambert - Clinical Orthopaedics and ... 2014 - Springer  
 ... with diabetes are more prone to get adhesive capsulitis [9]. The ... arm swing with walking; (6) rounded shoulders and stooped ... its effect on ROM, pain, and function in a frozen shoulder ...  
 ☆ Simpan  Dirujuk 56 kali Artikel terkait 11 versi

**Does adding mobilization to stretching improve outcomes for people with frozen shoulder? A randomized controlled clinical trial** [PDF] researchgate.net  
 D Celik, F Kaya Mutlu - Clinical rehabilitation, 2016 - journals.sagepub.com  
 Objective: To assess the effectiveness of joint mobilization combined with stretching exercises in patients with frozen shoulder. Design: A randomized controlled clinical pilot trial. Setting: ...  
 ☆ Simpan  Dirujuk 57 kali Artikel terkait 7 versi

## #1 AND #2A AND #3

Google Cendekia frozen shoulder and Strengthening Exercise and Increase Range Of Motion

Sekitar 17.500 hasil (0,09 dk)

Physical therapy in the management of frozen shoulder [HTML] nih.gov  
 HBY Chan, PY Pua, CH How - Singapore medical journal, 2017 - ncbi.nlm.nih.gov  
 ... be used as a first-line treatment for adhesive capsulitis (12) Physical ... or ice pack can be applied during the frozen phase to ... muscles and muscles at the back of the shoulder should be ...  
 ☆ Simpan  Dirujuk 83 kali Artikel terkait 9 versi

Comparison of Maitland and Kaltenborn mobilization techniques for improving shoulder pain and range of motion in frozen shoulders [PDF] jst.go.jp  
 G Do Moon, JY Lim, YK Da, H Kim - Journal of physical therapy ... 2015 - jstage.jst.go.jp  
 ... L. Gapeyeva H, et al. Shoulder function in patients with frozen shoulder before and ... Burger BJ, et al. End-range mobilization techniques in adhesive capsulitis of the shoulder joint. A ...  
 ☆ Simpan  Dirujuk 70 kali Artikel terkait 6 versi

Evaluating the effectiveness of frozen shoulder treatment on the right and left sides [PDF] jst.go.jp  
 HK Alptekin, T Aydin, ES Ilgazoglu ... - Journal of physical ... 2016 - jstage.jst.go.jp  
 ... techniques for improving shoulder pain and range of motion in frozen shoulders ... mobilization techniques combined with capsular distension for adhesive capsulitis of the shoulder ...  
 ☆ Simpan  Dirujuk 25 kali Artikel terkait 6 versi

Does adding mobilization to stretching improve outcomes for people with frozen shoulder? A randomized controlled clinical trial [PDF] researchgate.net  
 D Celik, F Kaya Mutlu - Clinical rehabilitation, 2016 - journals.sagepub.com  
 Objective: To assess the effectiveness of joint mobilization combined with stretching exercises  
 Go to Settings to activate Windows.

## #1 AND #2A AND #3A

Google Cendekia frozen shoulder and Strengthening Exercise and Functional Activities

Sekitar 17.800 hasil (0,16 dk)

Manual therapy is an effective treatment for frozen shoulder in diabetics: an observational study [PDF] psu.edu  
 I Duzgun, G Ballac, OA Atay - Joint Diseases and Related Surgery, 2012 - Citeseer  
 ... of the functional activity on frozen shoulders following intervention by physiotherapist to a ... Manual therapy is an effective treatment for frozen shoulder in diabetics ... Adhesive capsulitis ...  
 ☆ Simpan  Dirujuk 32 kali Artikel terkait 9 versi

Effectiveness of sustained stretching of the inferior capsule in the management of a frozen shoulder [HTML] nih.gov  
 A Paul, JS Rajkumar, S Peter, L Lambert - Clinical Orthopaedics and ... 2014 - Springer  
 ... with diabetes are more prone to get adhesive capsulitis [9]. The ... arm swing with walking; (6) rounded shoulders and stooped ... its effect on ROM, pain, and function in a frozen shoulder ...  
 ☆ Simpan  Dirujuk 56 kali Artikel terkait 11 versi

Manual therapy and exercise for adhesive capsulitis (frozen shoulder) [PDF] cochranelibrary.com  
 MJ Page, S Green, S Kramer ... - Cochrane Database ... 2014 - cochranelibrary.com  
 ... the manual therapy and exercises group, who ... of manual therapy, exercise, electrotherapy and ... injection compared with glucocorticoid injection for adhesive capsulitis (frozen shoulder) ...  
 ☆ Simpan  Dirujuk 206 kali Artikel terkait 6 versi

Effect of strengthening lower trapezius muscle on scapular tipping in patients with diabetic frozen shoulder: A randomized controlled study [PDF] researchgate.net  
 HB Abd Elhamed, GM Koura, HA Hamada ... - Biomedical ... 2016 - researchgate.net  
 ... a physical therapy program in patients with adhesive capsulitis ... pain and increased ROM in  
 Go to Settings to activate Windows.

## #1 AND #2 AND #3 AND Randomized Controlled Trial

Google Cendekia search results for "Frozen Shoulder AND Stretching Exercise AND Increase Range Of Motion At". The search shows approximately 16,600 results. The top results include:

- Does adding mobilization to stretching improve outcomes for people with frozen shoulder? A randomized controlled clinical trial** (PDF) researchgate.net. Authors: D. Celik, E. Kaya Mutlu. Clinical rehabilitation, 2016 - journals.sagepub.com
- Effect of smartphone application-supported self-rehabilitation for frozen shoulder: a prospective randomized control study** (PDF) uclan.ac.uk. Authors: Y. Choi, J. Nam, D. Yang, W. Jung. Clinical, 2019 - journals.sagepub.com
- A blinded, randomized, controlled trial assessing conservative management strategies for frozen shoulder** (PDF) uclan.ac.uk. Authors: S. Russell, A. Jatavala, R. Conlon, J. Selfe. Journal of shoulder and, 2014 - Elsevier
- Does ultrasound therapy add to the effects of exercise and mobilization in frozen shoulder? A pilot randomized double-blind clinical trial** (PDF) uclan.ac.uk. Authors: S. Ebadat, B. Farogh, E. Fallah, AB Ghazani. Journal of bodywork and movement, 2017 - Elsevier

## #1 AND #2 AND #3A AND Randomized Controlled Trial

Google Cendekia search results for "Frozen Shoulder AND Stretching Exercise AND Functional Activities AND Randomized Controlled Trial". The search shows approximately 15,100 results. The top results include:

- Does adding mobilization to stretching improve outcomes for people with frozen shoulder? A randomized controlled clinical trial** (PDF) researchgate.net. Authors: D. Celik, E. Kaya Mutlu. Clinical rehabilitation, 2016 - journals.sagepub.com
- Effect of strengthening lower trapezius muscle on scapular tipping in patients with diabetic frozen shoulder: A randomized controlled study** (PDF) researchgate.net. Authors: HB Abd Elhamed, GM Koura, HA Hamada. Biomedical, 2018 - researchgate.net
- Effectiveness of the end-range mobilization and scapular mobilization approach in a subgroup of subjects with frozen shoulder syndrome: a randomized control trial** (PDF) medibone.cn. Authors: J. Yang, MH Jan, C. Chang, J. Lin. Manual therapy, 2012 - Elsevier

## #1 AND #2A AND #3 AND Randomized Controlled Trial

Google Cendekia search results for "Frozen Shoulder AND Strengthening Exercise AND Increase Range Of Motion". The search shows approximately 18,100 results. The top results include:

- Does adding mobilization to stretching improve outcomes for people with frozen shoulder? A randomized controlled clinical trial** (PDF) researchgate.net. Authors: D. Celik, E. Kaya Mutlu. Clinical rehabilitation, 2016 - journals.sagepub.com
- A blinded, randomized, controlled trial assessing conservative management strategies for frozen shoulder** (PDF) uclan.ac.uk. Authors: S. Russell, A. Jatavala, R. Conlon, J. Selfe. Journal of shoulder and, 2014 - Elsevier
- The effectiveness of extracorporeal shockwave therapy for frozen shoulder in patients with diabetes: randomized control trial** (PDF) jst.go.jp. Authors: B. Mubtasir, AA Rasheed. Journal of physical, 2019 - jstage.jst.go.jp
- Effect of smartphone application-supported self-rehabilitation for frozen shoulder: a prospective randomized control study** (PDF) researchgate.net. Authors: Y. Choi, J. Nam, D. Yang, W. Jung. Clinical, 2019 - journals.sagepub.com

## #1 AND #2A AND #3A AND Randomized Controlled Trial

The screenshot shows a Google Scholar search page with the query "Frozen Shoulder AND Strengthening Exercise AND Functional Activities AND". The search results are filtered to show articles from 2012 to 2022. The top results include:

- Does adding mobilization to stretching improve outcomes for people with frozen shoulder? A randomized controlled clinical trial** by D.Celik, E.Kaya, M.Uslu. Published in *Clinical Rehabilitation*, 2016. [PDF] researchgate.net
- Effect of strengthening lower trapezius muscle on scapular tipping in patients with diabetic frozen shoulder: A randomized controlled study** by HB Abd Elhamed, GM Koura, HA Hamada. Published in *Biomedical*, 2018. [PDF] researchgate.net
- Does ultrasound therapy add to the effects of exercise and mobilization in frozen shoulder? A pilot randomized double-blind clinical trial** by S.Ebadi, B.Farogh, E.Fallah, AB Ghazani. Published in *Journal of bodywork and*, 2017. Elsevier
- The effectiveness of physiotherapy in idiopathic or primary frozen shoulder: a systematic review and meta-analysis** by E Cavalleri, A Savardo, A Berardi, and Tondos. Published in *Trends J*, 2020. [PDF] researchgate.net

## #1 AND #2 AND #3 AND Quasi-Experimental

The screenshot shows a Google Scholar search page with the query "Frozen Shoulder AND Stretching Exercise AND Increase Range Of Motion AND". The search results are filtered to show articles from 2012 to 2022. The top results include:

- Management of frozen shoulder: a systematic review and cost-effectiveness analysis** by E.Mansur, D.Craig, S.Suekarran, A.Nelson. Published in *Health Technol*, 2012. [HTML] nih.gov
- Effect of Anterior Humeral Head Reposition Tape to Increase Shoulder Elevation in Subjects with Frozen Shoulder "A Quasi Experimental Trial"**. Published in *JRCRS*, 2017. [PDF] riphah.edu.pk
- Effectiveness of Mobilization with Conventional Physiotherapy in Frozen Shoulder: A Systematic Review** by SS Almureef, WM Ali, S Shamsi. Published in *International Journal of*, 2020. [PDF] ijrmcr.com
- Functional status in adhesive capsulitis-yoga vs. physiotherapy: a quasi experimental study**

## #1 AND #2 AND #3A AND Quasi-Experimental

The screenshot shows a Google Scholar search page with the query "Frozen Shoulder AND Stretching Exercise AND Functional Activities AND Quasi-Experimental". The search results are filtered to show articles from 2012 to 2022. The top results include:

- Functional status in adhesive capsulitis-yoga vs. physiotherapy: a quasi experimental study** by P.Pitchai, V.Krishnan, K.Mangle. Published in *Journal of Complementary and*, 2021. [PDF] zu.edu.pk
- EFFECTS OF END-RANGE MOBILIZATION TECHNIQUE ON PAIN AND DISABILITY IN PATIENTS WITH ADHESIVE CAPSULITIS-A QUASI-EXPERIMENTAL STUDY** by SHAQ SYED. Published in *Pakistan Journal of Rehabilitation*, 2021. [PDF] zu.edu.pk
- Effectiveness of Mobilization with Conventional Physiotherapy in Frozen Shoulder: A Systematic Review** by SS Almureef, WM Ali, S Shamsi. Published in *International Journal of*, 2020. [PDF] ijrmcr.com
- Management of frozen shoulder: a systematic review and cost-effectiveness analysis**

## #1 AND #2A AND #3 AND Quasi-Experimental

The screenshot shows a Google Scholar search for "Frozen Shoulder AND Strengthening Exercise AND Increase Range Of Motion". The search results are displayed in a table format. The first result is a systematic review titled "Effectiveness of Mobilization with Conventional Physiotherapy in Frozen Shoulder: A Systematic Review" by SS Almsureef, WM Al-S Shamsi, et al., published in the International Journal of Physiotherapy in 2020. The second result is a study titled "Effectiveness of Pune shoulder rehab protocol on patients with frozen shoulder" by S. Saini, G. Bhagat, T.J. Palekar, et al., published in researchgate.net in 2022. The third result is a study titled "End-Range Mobilization Techniques in Adhesive Capsulitis of the Shoulder Joint: A Multiple-Subject Case Report" by HM Asim, HD Ali, et al., published in researchgate.net in 2022. The search interface includes filters for date range (2012-2022), sorting options (relevance, date), and search filters (patent, full text).

## #1 AND #2A AND #3A AND Quasi-Experimental

The screenshot shows a Google Scholar search for "Frozen Shoulder AND Strengthening Exercise AND Functional Activities AND". The search results are displayed in a table format. The first result is a systematic review titled "Effectiveness of Mobilization with Conventional Physiotherapy in Frozen Shoulder: A Systematic Review" by SS Almsureef, WM Al-S Shamsi, et al., published in the International Journal of Physiotherapy in 2020. The second result is a study titled "Functional status in adhesive capsulitis-yoga vs. physiotherapy: a quasi experimental study" by P. Pichai, V. Kishan, K. Mangle, et al., published in the Journal of Complementary and Alternative Medicine in 2021. The third result is a study titled "EFFECTS OF END-RANGE MOBILIZATION TECHNIQUE ON PAIN AND DISABILITY IN PATIENTS WITH ADHESIVE CAPSULITIS-A QUASI-EXPERIMENTAL STUDY" by SHIKI SYED, published in the Pakistan Journal of Rehabilitation in 2021. The search interface includes filters for date range (2012-2022), sorting options (relevance, date), and search filters (patent, full text).

## C. Data Base Sciece Direct

### #1 Frozen shoulder

The screenshot shows a ScienceDirect search for "Frozen shoulder". The search results are displayed in a table format. The first result is a research article titled "Fibrosis in frozen shoulder: Activation of IL-6 through PI3K-Akt signaling pathway in synovial fibroblast" by Rui Yang, Yiyong Tang, et al., published in Molecular Immunology in August 2022. The second result is a research article titled "Frozen shoulder after COVID-19 vaccination" by JSES International, published in 18 March 2022. The search interface includes a search bar, a search button, and a "Refine by" section with filters for years (2015-2023). The search results are sorted by relevance and date.

## #2 Stretching Exercise

ScienceDirect Journals & Books Register Sign in

Find articles with these terms  
Stretching Exercise

Advanced search

34,954 results sorted by relevance | date

Refine by:  
Years

- 2023 (81)
- 2022 (3,308)
- 2021 (4,066)
- 2020 (3,677)
- 2019 (3,263)
- 2018 (3,299)
- 2017 (3,045)
- 2016 (2,900)
- 2015 (2,856)

Research article  
Early targeted heart rate aerobic **exercise** versus placebo **stretching** for sport-related concussion in adolescents: a randomised controlled trial  
The Lancet Child & Adolescent Health, 1 October 2021, ...  
John J Leddy, Christina L Master, ... Barry S Willer

Review article  
Effectiveness of **stretching exercise** versus kinesiotaping in improving length of the pectoralis minor: A systematic review and network meta-analysis  
Physical Therapy in Sport, 9 August 2019, ...  
Chih-Chin Lai, Shiau-Yee Chen, ... Jiu-Jenq Lin

Suggested topics

- Stretching Exercise in Medicine and Dentistry
- Stretching Exercise in Nursing and Health Professions
- Stretching Exercise in Biochemistry, Genetics and Molecular Biology

Activate Windows  
Go to Settings to activate Windows.  
FEEDBACK

## #2A Strengthening Exercise

ScienceDirect Journals & Books Register Sign in

Find articles with these terms  
Strengthening Exercise

Advanced search

62,636 results sorted by relevance | date

Refine by:  
Years

- 2023 (67)
- 2022 (7,042)
- 2021 (8,212)
- 2020 (7,091)
- 2019 (6,040)
- 2018 (5,912)
- 2017 (5,386)
- 2016 (5,218)
- 2015 (5,109)

Review article  
Assessment of muscle-**strengthening exercise** in public health surveillance for adults: A systematic review  
Preventive Medicine, 18 April 2021, ...  
Jane Shakespear-Druery, Katrien De Cocker, ... Jason Bennie

Research article  
Associations between muscle-**strengthening exercise** and prevalent chronic health conditions in 16,301 adults: Do session duration and weekly volume matter?  
Journal of Science and Medicine in Sport, 7 January 2022, ...  
Jane Shakespear-Druery, Katrien De Cocker, ... Jason Bennie

Activate Windows  
Go to Settings to activate Windows.  
FEEDBACK

## #3 Increase Range Of Motion

ScienceDirect Journals & Books Register Sign in

Find articles with these terms  
Increase Range Of Motion

Advanced search

462,419 results sorted by relevance | date

Refine by:  
Years

- 2023 (384)
- 2022 (50,927)
- 2021 (58,678)
- 2020 (51,121)
- 2019 (47,003)
- 2018 (44,787)
- 2017 (41,370)
- 2016 (38,180)
- 2015 (36,337)

Research article  
Preliminary study on acute effects of an intervention to **increase dorsiflexion range of motion** in reducing medial knee displacement  
Clinical Biomechanics, 1 April 2022, ...  
Rebecca Ban, Feng Yang

Research article  
Bankart Repair With Remplissage Restores Better Shoulder Stability Than Bankart Repair Alone, and Medial or Two Remplissage Anchors **Increase Stability but Decrease Range of Motion: A Finite Element Analysis**  
Arthroscopy: The Journal of Arthroscopic & Related Surgery, Available online 8 July 2022, ...  
Sijia Feng, Huizhu Li, ... Shiyi Chen

Activate Windows  
Go to Settings to activate Windows.  
FEEDBACK

### #3A Functional Activities

ScienceDirect Journals & Books Register Sign in

Find articles with these terms  
Functional Activities

Advanced search

2,816 results sorted by relevance | date

Refine by:  
Years

- 2022 (213)
- 2021 (298)
- 2020 (260)
- 2019 (245)
- 2018 (234)
- 2017 (259)
- 2016 (255)
- 2015 (251)
- 2014 (231)

Mini review  
Bilan préalable et prescription par le rhumatologue d'une activité physique  
Revue du Rhumatisme Monographies, 27 March 2021, ...  
Thomas Davergne, Mathieu Vergnault, Bruno Fautil

Mini review  
Activité physique et réentraînement à l'effort chez les patients lombalgiques  
Revue du Rhumatisme Monographies, 27 March 2021, ...  
Audrey Petit, Romain Champagne

Want a richer search experience?  
Sign in for article previews, additional search fields & filters, and multiple article download & export options.

Activate Windows  
Go to Settings to activate Windows.

FEEDBACK

### #1 AND #2 AND #3

ScienceDirect Journals & Books Register Sign in

Find articles with these terms  
Frozen shoulder AND Stretching Exercise AND Increase Range Of Motion

Advanced search

391 results sorted by relevance | date

Refine by:  
Years

- 2023 (7)
- 2022 (19)
- 2021 (48)
- 2020 (50)
- 2019 (27)
- 2018 (34)
- 2017 (53)
- 2016 (32)
- 2015 (23)

Review article  
Exercise Therapy Is Effective for Improvement in Range of Motion, Function, and Pain in Patients With Frozen Shoulder: A Systematic Review and Meta-analysis  
Archives of Physical Medicine and Rehabilitation, 21 August 2021, ...  
Michel G. Mertens, Lotte Meert, ... Mira Meus

Review article  
"You have (rotator cuff related) shoulder pain, and to treat it, I recommend exercise." A scoping review of the possible mechanisms underpinning exercise therapy  
Musculoskeletal Science and Practice, 8 August 2022, ...  
Jared K. Powell, Ben Schram, ... Wayne Hing

Want a richer search experience?  
Sign in for article previews, additional search fields & filters, and multiple article download & export options.

Activate Windows  
Go to Settings to activate Windows.

FEEDBACK

### #1 AND #2 AND #3A

ScienceDirect Journals & Books Register Sign in

Find articles with these terms  
Frozen shoulder AND Stretching Exercise AND Functional Activities

Advanced search

4 results sorted by relevance | date

Refine by:  
Years

- 2017 (1)
- 2016 (1)
- 2007 (1)
- 2005 (1)

Custom range  
Show less

Article type

- Book chapters (1)

Book chapter  
Chapter 6: Shoulder Instability  
Pathology and Intervention in Musculoskeletal Rehabilitation (Second Edition), 2016, ...  
Ronald R. Mattison, Martin J. Bouliane, David J. Magee

Conference abstract  
World Physical Therapy 2007 - Abstracts  
Physiotherapy, 2 June 2007, ...  
No authors available

Want a richer search experience?  
Sign in for article previews, additional search fields & filters, and multiple article download & export options.

Activate Windows  
Go to Settings to activate Windows.

FEEDBACK



## #1 AND #2A AND #3

ScienceDirect Journals & Books Register Sign in

Find articles with these terms  
Frozen shoulder AND Strengthening Exercise AND Increase Range Of

Advanced search

296 results sorted by relevance | date

Refine by:  
Years  
 2023 (1)  
 2022 (16)  
 2021 (36)  
 2020 (38)  
 2019 (22)  
 2018 (27)  
 2017 (34)  
 2016 (24)  
 2015 (26)

Review article  
**Exercise Therapy Is Effective for Improvement in Range of Motion, Function, and Pain in Patients With Frozen Shoulder: A Systematic Review and Meta-analysis**  
Archives of Physical Medicine and Rehabilitation, 21 August 2021, ...  
Michel G. Mertens, Lotte Meert, ... Mira Meeus

Review article  
**Effectiveness of Home-Based Exercise for Nonspecific Shoulder Pain: A Systematic Review and Meta-analysis**  
Archives of Physical Medicine and Rehabilitation, Available online 2 June 2022, ...  
Jinde Liu, Stanley Sai-chuen Hui, ... Ru Zhang

Want a richer search experience?  
Sign in for article previews, additional search fields & filters, and multiple article download & export options.

Activate Windows  
Go to Settings to activate Windows.  
FEEDBACK

## #1 AND #2A AND #3A

ScienceDirect Journals & Books Register Sign in

Find articles with these terms  
Frozen shoulder AND Strengthening Exercise AND Functional Activite

Advanced search

2 results sorted by relevance | date

Refine by:  
Years  
 2016 (1)  
 2013 (1)  
 2011 (1)  
 2007 (1)  
 2005 (1)  
 Custom range  
 Show less ^  
 Article type

Book chapter  
**Chapter 6: Shoulder Instability**  
Pathology and Intervention in Musculoskeletal Rehabilitation (Second Edition), 2016, ...  
Ronald R. Mattison, Martin J. Bouliane, David J. Magee

Research article  
**Factors driving change in the French horse industry to 2030**  
Advances in Animal Biosciences, 2013, ...  
C. Jez, B. Coudurier, ... F. Méa

Want a richer search experience?  
Sign in for article previews, additional search fields & filters, and multiple article download & export options.

Activate Windows  
Go to Settings to activate Windows.  
FEEDBACK

## #1 AND #2 AND #3 AND Randomized Controlled Trial

ScienceDirect Journals & Books Register Sign in

Find articles with these terms  
Frozen shoulder AND Stretching Exercise AND Increase Range Of Mo

Advanced search

204 results sorted by relevance | date

Refine by:  
Years  
 2023 (1)  
 2022 (15)  
 2021 (29)  
 2020 (25)  
 2019 (14)  
 2018 (18)  
 2017 (24)  
 2016 (19)  
 2015 (9)

Research article  
**Effect of Transfer Energy Capacitive and Resistive Therapy on Shoulder Pain, Disability, and Range of Motion in Patients With Adhesive Capsulitis: A Study Protocol for a Randomized Controlled Trial**  
Journal of Chiropractic Medicine, Available online 16 July 2022, ...  
Maryam Raesi, Hosein Kouhzad Mohammadi, ... Navid Taheri

Review article  
**Exercise Therapy Is Effective for Improvement in Range of Motion, Function, and Pain in Patients With Frozen Shoulder: A Systematic Review and Meta-analysis**  
Archives of Physical Medicine and Rehabilitation, 21 August 2021, ...  
Michel G. Mertens, Lotte Meert, ... Mira Meeus

Want a richer search experience?  
Sign in for article previews, additional search fields & filters, and multiple article download & export options.

Activate Windows  
Go to Settings to activate Windows.  
FEEDBACK

## #1 AND #2 AND #3A AND Randomized Controlled Trial

ScienceDirect Journals & Books Register Sign in

Find articles with these terms  
Frozen shoulder AND Stretching Exercise AND Functional Activities AN

Advanced search

1 result found

Refine by:

Years

- 2016 (1)
- 2007 (1)
- 2005 (1)

Clear all filters

Book chapter  
**Chapter 6: Shoulder Instability**  
Pathology and Intervention in Musculoskeletal Rehabilitation (Second Edition), 2016, ...  
Ronald R. Mattison, Martin J. Bouliane, David J. Magee

Want a richer search experience?  
Sign in for article previews, additional search fields & filters, and multiple article download & export options.  
Sign in >

Display: 25 | 50 | 100 results per page

Activate Windows Page 1 of 1  
Go to Settings to activate Windows.  
FEEDBACK

## #1 AND #2A AND #3 AND Randomized Controlled Trial

ScienceDirect Journals & Books Register Sign in

Find articles with these terms  
Frozen shoulder AND Strengthening Exercise AND Increase Range Of

Advanced search

159 results sorted by relevance | date

Refine by:

Years

- 2022 (8)
- 2021 (25)
- 2020 (19)
- 2019 (10)
- 2018 (15)
- 2017 (14)
- 2016 (14)
- 2015 (12)
- 2014 (13)

Review article  
**Exercise Therapy Is Effective for Improvement in Range of Motion, Function, and Pain in Patients With Frozen Shoulder: A Systematic Review and Meta-analysis**  
Archives of Physical Medicine and Rehabilitation, 21 August 2021, ...  
Michal G. Mertens, Lotte Meert, ... Mira Meeus

Research article  
**Does ultrasound therapy add to the effects of exercise and mobilization in frozen shoulder? A pilot randomized double-blind clinical trial**  
Journal of Bodywork and Movement Therapies, October 2017, ...  
Safoura Ebadi, Bijan Forogh, ... Arash Babaei Ghazani

Want a richer search experience?  
Sign in for article previews, additional search fields & filters, and multiple article download & export options.  
Sign in >

Activate Windows  
Go to Settings to activate Windows.  
FEEDBACK

## #1 AND #2A AND #3A AND Randomized Controlled Trial

ScienceDirect Journals & Books Register Sign in

Find articles with these terms  
Frozen shoulder AND Strengthening Exercise AND Functional Activities

Advanced search

1 result found

Refine by:

Years

- 2016 (1)
- 2011 (1)
- 2007 (1)
- 2005 (1)

Custom range

Show less ^

Clear all filters

Book chapter  
**Chapter 6: Shoulder Instability**  
Pathology and Intervention in Musculoskeletal Rehabilitation (Second Edition), 2016, ...  
Ronald R. Mattison, Martin J. Bouliane, David J. Magee

Want a richer search experience?  
Sign in for article previews, additional search fields & filters, and multiple article download & export options.  
Sign in >

Display: 25 | 50 | 100 results per page

Activate Windows Page 1 of 1  
Go to Settings to activate Windows.  
FEEDBACK

## #1 AND #2 AND #3 AND Quasi-Experimental

ScienceDirect Journals & Books Register Sign in

Find articles with these terms  
Frozen shoulder AND Stretching Exercise AND Increase Range Of M

Advanced search

26 results sorted by relevance | date

Refine by:  
Years

- 2021 (2)
- 2020 (4)
- 2019 (2)
- 2018 (4)
- 2017 (1)
- 2016 (1)
- 2015 (1)
- 2014 (4)
- 2013 (4)

Research article • Open access  
**Short term effect of yoga asana - An adjunct therapy to conventional treatment in frozen shoulder**  
Journal of Ayurveda and Integrative Medicine, 14 March 2019, ...  
Mantu Jain, Prabhas Ranjan Tripathy, ... Apurba Barman  
Download PDF

Review article  
**Frozen shoulder - A stiff problem that requires a flexible approach**  
Matuntas, May 2014, ...  
P. M. Guyver, D. J. Bruce, J. L. Rees

Want a richer search experience?  
Sign in for article previews, additional search fields & filters, and multiple article download & export options.

Activate Windows  
Go to Settings to activate Windows.  
FEEDBACK

## #1 AND #2 AND #3A AND Quasi-Experimental

ScienceDirect Journals & Books Register Sign in

Find articles with these terms  
Frozen shoulder AND Stretching Exercise AND Functional Activities

Advanced search

1 result found

Refine by:  
Years

- 2007 (1)

Subject areas

- Medicine and Dentistry (1)
- Nursing and Health Professions (1)

Conference abstract  
**World Physical Therapy 2007 - Abstracts**  
Physiotherapy, 2 June 2007, ...  
No authors available

Want a richer search experience?  
Sign in for article previews, additional search fields & filters, and multiple article download & export options.  
Sign in >

Display: 25 | 50 | 100 results per page

Activate Windows  
Page 1 of 1  
Go to Settings to activate Windows.  
FEEDBACK

## #1 AND #2A AND #3 AND Quasi-Experimental

ScienceDirect Journals & Books Register Sign in

Find articles with these terms  
Frozen shoulder AND Strengthening Exercise AND Increase Range O

Advanced search

23 results sorted by relevance | date

Refine by:  
Years

- 2021 (1)
- 2020 (3)
- 2019 (2)
- 2018 (5)
- 2016 (1)
- 2015 (3)
- 2014 (2)
- 2013 (2)
- 2012 (4)

Research article • Open access  
**Short term effect of yoga asana - An adjunct therapy to conventional treatment in frozen shoulder**  
Journal of Ayurveda and Integrative Medicine, 14 March 2019, ...  
Mantu Jain, Prabhas Ranjan Tripathy, ... Apurba Barman  
Download PDF

Review article  
**Comparative Efficacy of Intra-Articular Steroid Injection and Distension in Patients With Frozen Shoulder: A Systematic Review and Network Meta-Analysis**  
Archives of Physical Medicine and Rehabilitation, July 2018, ...  
Meng-Ting Lin, Ming-Yen Hsiao, ... Tyng-Guey Wang

Want a richer search experience?  
Sign in for article previews, additional search fields & filters, and multiple article download & export options.

Activate Windows  
Go to Settings to activate Windows.  
FEEDBACK

## #1 AND #2A AND #3A AND Quasi-Experimental

The screenshot shows a ScienceDirect search results page. The search query is "Frozen shoulder AND Strengthening Exercise AND Functional Activities". The results show 1 result found, which is a conference abstract from the "World Physical Therapy 2007 - Abstracts" published in "Physiotherapy" on June 2, 2007. The page includes a search bar, a "Refine by" section with filters for "Years" (2007) and "Subject areas" (Medicine and Dentistry, Nursing and Health Professions), and a "Sign in" button. The page also displays "Page 1 of 1" and a "FEEDBACK" button.

ScienceDirect Journals & Books Register Sign in

Find articles with these terms

Frozen shoulder AND Strengthening Exercise AND Functional Activities

Advanced search

1 result found

Refine by:

Years

2007 (1)

Subject areas

Medicine and Dentistry (1)

Nursing and Health Professions (1)

Conference abstract

World Physical Therapy 2007 - Abstracts

Physiotherapy, 2 June 2007, ...

No authors available

Want a richer search experience?

Sign in for article previews, additional search fields & filters, and multiple article download & export options.

Sign in >

Display: 25 | 50 | 100 results per page

Activate Windows Page 1 of 1  
Go to Settings to activate Windows.

FEEDBACK



**LAMPIRAN II**  
**FORMAT CRITICAL APPRAISAL CHECKLIST STUDI RANDOMIZED**  
**CONTROLLED TRIALS**

Reviewer		Tanggal :			
Author :		Tahun :			Kode : ...
No	Pertanyaan	Ya	Tidak	Tidak Jelas	Tidak berlaku
1.	Apakah randomisasi yang digunakan pada partsipan sudah sesuai untuk kelompok perlakuan?				
2.	Apakah akolokasi untuk kelompok perlakuan dirahasiakan?				
3.	Apakah kelompok perlakuan sama pada saat <i>baseline</i> ?				
4.	Apakah participant tidak mengetahui jika diberikan perlakuan?				
5.	Apakah orang yang memberikan perlakuan tidak mengetahui tentang participant yang diberikan perlakuan dan tidak diberi perlakuan?				
6.	Apakah orang yang mengukur <i>outcome</i> tidak mengetahui tentang perlakuan?				
7.	Apakah kelompok perlakuan diberikan perlakuan yang sama ?				
8.	Apakah <i>follow up</i> dilakukan secara lengkap atau tidak ? dan apakah perbedaan antara kelompok yang dilakukan <i>follow up</i> dideskripsikan dan dianalisis ?				

9.	Apakah partisipan dianalisis dalam kelompok yang sudah dirandomisasi?				
10.	Apakah <i>outcome</i> diukur dengan cara yang sama untuk kelompok perlakuan?				
11.	Apakah <i>outcome</i> diukur secara reliabel?				
12.	Apakah analisa statistic yang digunakan sesuai?				
13.	Apakah desain uji coba sesuai? Dan apakah Penyimpangan atau deviasi desain standar RCT (randomisasi individu, kelompok parallel) diperhitungkan dalam melakukan dan menganalisis uji coba?				



**LAMPIRAN III**  
**FORMAT CRITICAL APPRAISAL CHECKLIST STUDI QUASI**  
**EXPERIMENTAL (NON RANDOMIZED EXPERIMENTAL STUDI)**

<b>Reviewer :</b>		<b>Tanggal :</b>			
<b>Author :</b>		<b>Tahun :</b>			<b>Kode : ...</b>
<b>No</b>	<b>Pertanyaan</b>	<b>Ya</b>	<b>Tidak</b>	<b>Tidak Jelas</b>	<b>Tidak berlaku</b>
1	Apakah jelas dalam studi ini apa penyebab' dan apa efek' (tidak ada kebingungan tentang variabel mana yang lebih dahulu?				
2	Apakah partisipan dalam studi ini sebanding atau serupa ?				
3	Apakah partisipan yang dibandingkan menerima perlakuan yang sama atau serupa, dibanding dengan paparan atau intervensi?				
4	Apakah ada kelompok kontrol?				
5	Apakah ada beberapa pengukuran dari outcome sebelum dan setelah intervensi (pre dan post intervensi)?				
6	Apakah follow up lengkap dan jika tidak apakah perbedaan antara kelompok dalam follow up dideskripsikan dan dianalisis?				
7	Apakah outcome dari partisipan yang dibandingkan diukur dengan cara yang sama?				

8	Apakah outcome diukur secara reliabel?				
9	Apakah analisis statistik yang digunakan sesuai?				





**LAMPIRAN IV**  
**CRITICAL APPRAISAL CHECKLIST**

**Jurnal 1**

<b>Reviewer</b> : Mahasiswi		<b>Tanggal</b> : 1 Juli 2015			
<b>Author</b> : Derya Çelik and Ebru Kaya Mutlu		<b>Tahun</b> : 2015			<b>Kode</b> : ...
<b>No</b>	<b>Pertanyaan</b>	<b>Ya</b>	<b>Tidak</b>	<b>Tidak Jelas</b>	<b>Tidak berlaku</b>
1.	Apakah randomisasi yang digunakan pada partisipan sudah sesuai untuk kelompok perlakuan?	√			
2.	Apakah akolokasi untuk kelompok perlakuan dirahasiakan?		√		
3.	Apakah kelompok perlakuan sama pada saat <i>baseline</i> ?	√			
4.	Apakah participant tidak mengetahui jika diberikan perlakuan?	√			
5.	Apakah orang yang memberikan perlakuan tidak mengetahui tentang participant yang diberikan perlakuan dan tidak diberi perlakuan?	√			
6.	Apakah orang yang mengukur <i>outcome</i> tidak mengetahui tentang perlakuan?	√			
7.	Apakah kelompok perlakuan diberikan perlakuan yang sama ?	√			
8.	Apakah <i>follow up</i> dilakukan secara lengkap atau tidak ? dan apakah perbedaan antara kelompok yang dilakukan <i>follow up</i> dideskripsikan dan dianalisis ?	√			
9.	Apakah partisipan dianalisis dalam kelompok yang sudah dirandomisasi?	√			
10.	Apakah <i>outcome</i> diukur dengan cara yang sama untuk kelompok perlakuan?	√			
11.	Apakah <i>outcome</i> diukur secara reliabel?	√			
12.	Apakah analisa statistic yang digunakan sesuai?	√			
13.	Apakah desain uji coba sesuai? Dan apakah Penyimpangan atau deviasi desain standar RCT (randomisasi individu, kelompok parallel) diperhitungkan dalam melakukan dan menganalisis uji coba?	√			

## Jurnal 2

Reviewer : Mahasiswi		Tanggal: 4 April 2014			
Author : Sarah Russell et al.,		Tahun : 2014			Kode : ...
No	Pertanyaan	Ya	Tidak	Tidak Jelas	Tidak berlaku
1	Apakah randomisasi yang digunakan pada partisipan sudah sesuai untuk kelompok perlakuan?			√	
2	Apakah akolokasi untuk kelompok perlakuan dirahasiakan?		√		
3	Apakah kelompok perlakuan sama pada saat baseline?		√		
4	Apakah participant tidak mengetahui jika diberikan perlakuan?	√			
5	Apakah orang yang memberikan perlakuan tidak mengetahui tentang participant yang diberikan perlakuan dan tidak diberi perlakuan?	√			
6	Apakah orang yang mengukur outcome tidak mengetahui tentang perlakuan?	√			
7	Apakah kelompok perlakuan diberikan perlakuan yang sama ?	√			
8	Apakah follow up dilakukan secara lengkap atau tidak ? dan apakah perbedaan antara kelompok yang dilakukan follow up dideskripsikan dan dianalisis ?	√			
9	Apakah partisipan dianalisis dalam kelompok yang sudah dirandomisasi?	√			
10	Apakah outcome diukur dengan cara yang sama untuk kelompok perlakuan?	√			
11	Apakah outcome diukur secara reliabel?	√			
12	Apakah analisa statistic yang digunakan sesuai?	√			
13	Apakah desain uji coba sesuai? Dan apakah Penyimpangan atau deviasi desain standar RCT (randomisasi individu, kelompok parallel) diperhitungkan dalam melakukan dan menganalisis uji coba?	√			

## Jurnal 3

Reviewer : Mahasiswi		Tanggal : 5 mei 2017			
Author : Paul M et al.,		Tahun : 2017			Kode : ...
No	Pertanyaan	Ya	Tidak	Tidak Jelas	Tidak berlaku
1	Apakah randomisasi yang digunakan pada partisipan sudah sesuai untuk kelompok perlakuan?	√			
2	Apakah alokasi untuk kelompok perlakuan dirahasiakan?		√		
3	Apakah kelompok perlakuan sama pada saat <i>baseline</i> ?	√			
4	Apakah participant tidak mengetahui jika diberikan perlakuan?	√			
5	Apakah orang yang memberikan perlakuan tidak mengetahui tentang participant yang diberikan perlakuan dan tidak diberi perlakuan?	√			
6	Apakah orang yang mengukur <i>outcome</i> tidak mengetahui tentang perlakuan?	√			
7	Apakah kelompok perlakuan diberikan perlakuan yang sama ?	√			
8	Apakah <i>follow up</i> dilakukan secara lengkap atau tidak? Dan apakah perbedaan antara kelompok yang dilakukan <i>follow up</i> dideskripsikan dan dianalisis?	√			
9	Apakah partisipan dianalisis dalam kelompok yang sudah dirandomisasi?	√			
10	Apakah <i>outcome</i> diukur dengan cara yang sama untuk kelompok perlakuan?	√			
11	Apakah <i>outcome</i> diukur secara reliabel?	√			
12	Apakah analisis statistic yang digunakan sesuai?	√			
13	Apakah desain uji coba sesuai? Dan apakah penyimpangan atau deviasi desain standar RCT (randomisasi individu, kelompok parallel) diperhitungkan dalam melakukan dan menganalisis uji coba?	√			

## Jurnal 4

Reviewer : Mahasiswi		Tanggal : 25 maret 2014			
Author : Antony Paul MPT et al.,		Tahun : 2014			Kode : ...
No	Pertanyaan	Ya	Tidak	Tidak Jelas	Tidak berlaku
1	Apakah randomisasi yang digunakan pada partisipan sudah sesuai untuk kelompok perlakuan?	√			
2	Apakah alokasi untuk kelompok perlakuan dirahasiakan?		√		
3	Apakah kelompok perlakuan sama pada saat <i>baseline</i> ?	√			
4	Apakah participant tidak mengetahui jika diberikan perlakuan?	√			
5	Apakah orang yang memberikan perlakuan tidak mengetahui tentang participant yang diberikan perlakuan dan tidak diberi perlakuan?	√			
6	Apakah orang yang mengukur <i>outcome</i> tidak mengetahui tentang perlakuan?	√			
7	Apakah kelompok perlakuan diberikan perlakuan yang sama ?	√			
8	Apakah <i>follow up</i> dilakukan secara lengkap atau tidak? Dan apakah perbedaan antara kelompok yang dilakukan <i>follow up</i> dideskripsikan dan dianalisis?	√			
9	Apakah partisipan dianalisis dalam kelompok yang sudah dirandomisasi?	√			
10	Apakah <i>outcome</i> diukur dengan cara yang sama untuk kelompok perlakuan?		√		
11	Apakah <i>outcome</i> diukur secara reliabel?		√		
12	Apakah analisis statistic yang digunakan sesuai?	√			
13	Apakah desain uji coba sesuai? Dan apakah penyimpangan atau deviasi desain standar RCT (randomisasi individu, kelompok parallel) diperhitungkan dalam melakukan dan menganalisis uji coba?	√			

## Jurnal 5

Reviewer : Mahasiswi		Tanggal : 14 juli 2020			
Author : Aakash Parashar et al.,		Tahun : 2020			Kode : ...
No	Pertanyaan	Ya	Tidak	Tidak Jelas	Tidak berlaku
1	Apakah randomisasi yang digunakan pada partisipan sudah sesuai untuk kelompok perlakuan?			√	
2	Apakah alokasi untuk kelompok perlakuan dirahasiakan?		√		
3	Apakah kelompok perlakuan sama pada saat <i>baseline</i> ?	√			
4	Apakah participant tidak mengetahui jika diberikan perlakuan?	√			
5	Apakah orang yang memberikan perlakuan tidak mengetahui tentang participant yang diberikan perlakuan dan tidak diberi perlakuan?	√			
6	Apakah orang yang mengukur <i>outcome</i> tidak mengetahui tentang perlakuan?		√		
7	Apakah kelompok perlakuan diberikan perlakuan yang sama ?		√		
8	Apakah <i>follow up</i> dilakukan secara lengkap atau tidak? Dan apakah perbedaan antara kelompok yang dilakukan <i>follow up</i> dideskripsikan dan dianalisis?		√		
9	Apakah partisipan dianalisis dalam kelompok yang sudah dirandomisasi?	√			
10	Apakah <i>outcome</i> diukur dengan cara yang sama untuk kelompok perlakuan?	√			
11	Apakah <i>outcome</i> diukur secara reliabel?	√			
12	Apakah analisis statistic yang digunakan sesuai?		√		
13	Apakah desain uji coba sesuai? Dan apakah penyimpangan atau deviasi desain standar RCT (randomisasi individu, kelompok parallel) diperhitungkan dalam melakukan dan menganalisis uji coba?	√			

## Jurnal 6

Reviewer : Mahasiswi		Tanggal :18 Juni 2021			
Author : Mohammad Rahbar et al..		Tahun : 2021			Kode : ...
No	Pertanyaan	Ya	Tidak	Tidak Jelas	Tidak berlaku
1	Apakah randomisasi yang digunakan pada partisipan sudah sesuai untuk kelompok perlakuan?	√			
2	Apakah alokasi untuk kelompok perlakuan dirahasiakan?		√		
3	Apakah kelompok perlakuan sama pada saat <i>baseline</i> ?	√			
4	Apakah participant tidak mengetahui jika diberikan perlakuan?	√			
5	Apakah orang yang memberikan perlakuan tidak mengetahui tentang participant yang diberikan perlakuan dan tidak diberi perlakuan?	√			
6	Apakah orang yang mengukur <i>outcome</i> tidak mengetahui tentang perlakuan?	√			
7	Apakah kelompok perlakuan diberikan perlakuan yang sama ?	√			
8	Apakah <i>follow up</i> dilakukan secara lengkap atau tidak? Dan apakah perbedaan antara kelompok yang dilakukan <i>follow up</i> dideskripsikan dan dianalisis?	√			
9	Apakah partisipan dianalisis dalam kelompok yang sudah dirandomisasi?	√			
10	Apakah <i>outcome</i> diukur dengan cara yang sama untuk kelompok perlakuan?	√			
11	Apakah <i>outcome</i> diukur secara reliabel?	√			
12	Apakah analisis statistic yang digunakan sesuai?	√			
13	Apakah desain uji coba sesuai? Dan apakah penyimpangan atau deviasi desain standar RCT (randomisasi individu, kelompok parallel) diperhitungkan dalam melakukan dan menganalisis uji coba?	√			

## Jurnal 7

<b>Reviewer</b> : Mahasiswi		<b>Tanggal</b> : 12 oktober 2016			
<b>Author</b> : Pallavi Rawat MPT et al.,		<b>Tahun</b> : 2016			<b>Kode</b> : ...
No	Pertanyaan	Ya	Tidak	Tidak Jelas	Tidak berlaku
1	Apakah randomisasi yang digunakan pada partisipan sudah sesuai untuk kelompok perlakuan?	√			
2	Apakah alokasi untuk kelompok perlakuan dirahasiakan?		√		
3	Apakah kelompok perlakuan sama pada saat baseline?	√			
4	Apakah participant tidak mengetahui jika diberikan perlakuan?	√			
5	Apakah orang yang memberikan perlakuan tidak mengetahui tentang participant yang diberikan perlakuan dan tidak diberi perlakuan?	√			
6	Apakah orang yang mengukur outcome tidak mengetahui tentang perlakuan?	√			
7	Apakah kelompok perlakuan diberikan perlakuan yang sama ?	√			
8	Apakah follow up dilakukan secara lengkap atau tidak? Dan apakah perbedaan antara kelompok yang dilakukan follow up dideskripsikan dan dianalisis?	√			
9	Apakah partisipan dianalisis dalam kelompok yang sudah dirandomisasi?	√			
10	Apakah outcome diukur dengan cara yang sama untuk kelompok perlakuan?	√			
11	Apakah outcome diukur secara reliabel?	√			
12	Apakah analisis statistic yang digunakan sesuai?	√			
13	Apakah desain uji coba sesuai? Dan apakah penyimpangan atau deviasi desain standar RCT (randomisasi individu, kelompok parallel) diperhitungkan dalam melakukan dan menganalisis uji coba?		√		

## Jurnal 8

Reviewer : Mahasiswi		Tanggal : 20 Januari 2017			Kode : ...
Author : Renata Horst et al.,		Tahun : 2017			Kode : ...
No	Pertanyaan	Ya	Tidak	Tidak Jelas	Tidak berlaku
1	Apakah randomisasi yang digunakan pada partisipan sudah sesuai untuk kelompok perlakuan?	✓			
2	Apakah alokasi untuk kelompok perlakuan dirahasiakan?		✓		
3	Apakah kelompok perlakuan sama pada saat <i>baseline</i> ?	✓			
4	Apakah participant tidak mengetahui jika diberikan perlakuan?	✓			
5	Apakah orang yang memberikan perlakuan tidak mengetahui tentang participant yang diberikan perlakuan dan tidak diberi perlakuan?	✓			
6	Apakah orang yang mengukur <i>outcome</i> tidak mengetahui tentang perlakuan?	✓			
7	Apakah kelompok perlakuan diberikan perlakuan yang sama ?	✓			
8	Apakah <i>follow up</i> dilakukan secara lengkap atau tidak? Dan apakah perbedaan antara kelompok yang dilakukan <i>follow up</i> dideskripsikan dan dianalisis?	✓			
9	Apakah partisipan dianalisis dalam kelompok yang sudah dirandomisasi?	✓			
10	Apakah <i>outcome</i> diukur dengan cara yang sama untuk kelompok perlakuan?	✓			
11	Apakah <i>outcome</i> diukur secara reliabel?	✓			
12	Apakah analisis statistic yang digunakan sesuai?	✓			
13	Apakah desain uji coba sesuai? Dan apakah penyimpangan atau deviasi desain standar RCT (randomisasi individu, kelompok parallel) diperhitungkan dalam melakukan dan menganalisis uji coba?	✓			



## Jurnal 9

<b>Reviewer</b> : Mahasisiwi		<b>Tanggal</b> : Maret 2015			
<b>Author</b> : Kiran H. Satpute et al., 2015		<b>Tahun</b> : 2015			<b>Kode</b> : ...
<b>No</b>	<b>Pertanyaan</b>	<b>Ya</b>	<b>Tidak</b>	<b>Tidak Jelas</b>	<b>Tidak berlaku</b>
1	Apakah randomisasi yang digunakan pada partisipan sudah sesuai untuk kelompok perlakuan?	√			
2	Apakah alokasi untuk kelompok perlakuan dirahasiakan?		√		
3	Apakah kelompok perlakuan sama pada saat <i>baseline</i> ?	√			
4	Apakah participant tidak mengetahui jika diberikan perlakuan?		√		
5	Apakah orang yang memberikan perlakuan tidak mengetahui tentang participant yang diberikan perlakuan dan tidak diberi perlakuan?		√		
6	Apakah orang yang mengukur <i>outcome</i> tidak mengetahui tentang perlakuan?	√			
7	Apakah kelompok perlakuan diberikan perlakuan yang sama ?	√			
8	Apakah <i>fellow up</i> dilakukan secara lengkap atau tidak? Dan apakah perbedaan antara kelompok yang dilakukan <i>fellow up</i> dideskripsikan dan dianalisis?	√			
9	Apakah partisipan dianalisis dalam kelompok yang sudah dirandomisasi?	√			
10	Apakah <i>outcome</i> diukur dengan cara yang sama untuk kelompok perlakuan?	√			
11	Apakah <i>outcome</i> diukur secara reliabel?	√			
12	Apakah analisis statistic yang digunakan sesuai?	√			
13	Apakah desain uji coba sesuai? Dan apakah penyimpangan atau deviasi desain standar RCT (randomisasi individu, kelompok parallel) diperhitungkan dalam melakukan dan menganalisis uji coba?	√			

## Jurnal 10

Reviewer : Mahasiswi		Tanggal : Januari 2018			
Author : Huda B. Abd Elhamed et al., 2018		Tahun : 2018			Kode : ...
No	Pertanyaan	Ya	Tidak	Tidak Jelas	Tidak berlaku
1	Apakah randomisasi yang digunakan pada partisipan sudah sesuai untuk kelompok perlakuan?	✓			
2	Apakah alokasi untuk kelompok perlakuan dirahasiakan?		✓		
3	Apakah kelompok perlakuan sama pada saat <i>baseline</i> ?	✓			
4	Apakah participant tidak mengetahui jika diberikan perlakuan?	✓			
5	Apakah orang yang memberikan perlakuan tidak mengetahui tentang participant yang diberikan perlakuan dan tidak diberi perlakuan?	✓			
6	Apakah orang yang mengukur <i>outcome</i> tidak mengetahui tentang perlakuan?	✓			
7	Apakah kelompok perlakuan diberikan perlakuan yang sama ?	✓			
8	Apakah <i>follow up</i> dilakukan secara lengkap atau tidak? Dan apakah perbedaan antara kelompok yang dilakukan <i>follow up</i> dideskripsikan dan dianalisis?	✓			
9	Apakah partisipan dianalisis dalam kelompok yang sudah dirandomisasi?	✓			
10	Apakah <i>outcome</i> diukur dengan cara yang sama untuk kelompok perlakuan?	✓			
11	Apakah <i>outcome</i> diukur secara reliabel?	✓			
12	Apakah analisis statistik yang digunakan sesuai?	✓			
13	Apakah desain uji coba sesuai? Dan apakah penyimpangan atau deviasi desain standar RCT (randomisasi individu, kelompok paralel) dipertimbangkan dalam melakukan dan menganalisis uji coba?	✓			

## Jurnal 11

Reviewer : Mahasiswa		Tanggal :			Kode : ...
Author : Dr. Abdulllah Al Shehri et al ., 2018		Tahun : 2018			
No	Pertanyaan	Ya	Tidak	Tidak Jelas	Tidak berlaku
1	Apakah randomisasi yang digunakan pada partisipan sudah sesuai untuk kelompok perlakuan?	✓			
2	Apakah alokasi untuk kelompok perlakuan dirahasiakan?		✓		
3	Apakah kelompok perlakuan sama pada saat <i>baseline</i> ?		✓		
4	Apakah participant tidak mengetahui jika diberikan perlakuan?		✓		
5	Apakah orang yang memberikan perlakuan tidak mengetahui tentang participant yang diberikan perlakuan dan tidak diberi perlakuan?		✓		
6	Apakah orang yang mengukur <i>outcomes</i> tidak mengetahui tentang perlakuan?	✓			
7	Apakah kelompok perlakuan diberikan perlakuan yang sama ?				
8	Apakah <i>follow up</i> dilakukan secara lengkap atau tidak? Dan apakah perbedaan antara kelompok yang dilakukan <i>follow up</i> dideskripsikan dan dianalisis?	✓			
9	Apakah partisipan dianalisis dalam kelompok yang sudah dirandomisasi?	✓			
10	Apakah <i>outcomes</i> diukur dengan cara yang sama untuk kelompok perlakuan?	✓			
11	Apakah <i>outcomes</i> diukur secara reliabel?	✓			
12	Apakah analisis statistic yang digunakan sesuai?	✓			
13	Apakah desain uji coba sesuai? Dan apakah penyimpangan atau deviasi desain standar RCT (randomisasi individu, kelompok parallel) diperhitungkan dalam melakukan dan menganalisis uji coba?	✓			

## Jurnal 12

<b>Reviewer</b> : Mahasiswi		<b>Tanggal</b> : 3 Oktober 2016			
<b>Author</b> : Sergio Vinuesa-Montoya et al.		<b>Tahun</b> : 2016			<b>Kode</b> : ...
No	Pertanyaan	Ya	Tidak	Tidak Jelas	Tidak berlaku
1	Apakah randomisasi yang digunakan pada partisipan sudah sesuai untuk kelompok perlakuan?	√			
2	Apakah alokasi untuk kelompok perlakuan dirahasiakan?		√		
3	Apakah kelompok perlakuan sama pada saat <i>baseline</i> ?	√			
4	Apakah participant tidak mengetahui jika diberikan perlakuan?		√		
5	Apakah orang yang memberikan perlakuan tidak mengetahui tentang participant yang diberikan perlakuan dan tidak diberi perlakuan?		√		
6	Apakah orang yang mengukur <i>outcome</i> tidak mengetahui tentang perlakuan?		√		
7	Apakah kelompok perlakuan diberikan perlakuan yang sama ?	√			
8	Apakah <i>follow up</i> dilakukan secara lengkap atau tidak? Dan apakah perbedaan antara kelompok yang dilakukan <i>follow up</i> dideskripsikan dan dianalisis?	√			
9	Apakah partisipan dianalisis dalam kelompok yang sudah dirandomisasi?	√			
10	Apakah <i>outcome</i> diukur dengan cara yang sama untuk kelompok perlakuan?	√			
11	Apakah <i>outcome</i> diukur secara reliabel?	√			
12	Apakah analisis statistik yang digunakan sesuai?	√			
13	Apakah desain uji coba sesuai? Dan apakah penyimpangan atau deviasi desain standar RCT (randomisasi individu, kelompok parallel) diperhitungkan dalam melakukan dan menganalisis uji coba?	√			

## Jurnal 13

Reviewer : Mahasiswi		Tanggal : 30 April 2021			Kode : ...
Author : Omar Gharisia et al.,		Tahun : 2021			Kode : ...
No	Pertanyaan	Ya	Tidak	Tidak Jelas	Tidak berlaku
1	Apakah randomisasi yang digunakan pada partisipan sudah sesuai untuk kelompok perlakuan?				
2	Apakah alokasi untuk kelompok perlakuan dirahasiakan?	√			
3	Apakah kelompok perlakuan sama pada saat <i>baseline</i> ?	√			
4	Apakah participant tidak mengetahui jika diberikan perlakuan?		√		
5	Apakah orang yang memberikan perlakuan tidak mengetahui tentang participant yang diberikan perlakuan dan tidak diberi perlakuan?		√		
6	Apakah orang yang mengukur <i>outcome</i> tidak mengetahui tentang perlakuan?		√		
7	Apakah kelompok perlakuan diberikan perlakuan yang sama ?		√		
8	Apakah <i>follow up</i> dilakukan secara lengkap atau tidak? Dan apakah perbedaan antara kelompok yang dilakukan <i>follow up</i> dideskripsikan dan dianalisis?			√	
9	Apakah partisipan dianalisis dalam kelompok yang sudah dirandomisasi?			√	
10	Apakah <i>outcome</i> diukur dengan cara yang sama untuk kelompok perlakuan?	√			
11	Apakah <i>outcome</i> diukur secara reliabel?	√			
12	Apakah analisis statistic yang digunakan sesuai?	√			
13	Apakah desain uji coba sesuai? Dan apakah penyimpangan atau deviasi desain standar RCT (randomisasi individu, kelompok parallel) diperhitungkan dalam melakukan dan menganalisis uji coba?	√			

## Jurnal 14

Reviewer : Mahasiswa		Tanggal : 30 April 2020			
Author : Mushyaida Iqbal et al.		Tahun : 2020			Kode : ...
No	Pertanyaan	Ya	Tidak	Tidak Jelas	Tidak berlaku
1	Apakah randomisasi yang digunakan pada partisipan sudah sesuai untuk kelompok perlakuan?	√			
2	Apakah alokasi untuk kelompok perlakuan dirahasiakan?		√		
3	Apakah kelompok perlakuan sama pada saat <i>baseline</i> ?	√			
4	Apakah participant tidak mengetahui jika diberikan perlakuan?	√			
5	Apakah orang yang memberikan perlakuan tidak mengetahui tentang participant yang diberikan perlakuan dan tidak diberi perlakuan?	√			
6	Apakah orang yang mengukur <i>outcome</i> tidak mengetahui tentang perlakuan?	√			
7	Apakah kelompok perlakuan diberikan perlakuan yang sama ?	√			
8	Apakah <i>follow up</i> dilakukan secara lengkap atau tidak? Dan apakah perbedaan antara kelompok yang dilakukan <i>follow up</i> dideskripsikan dan dianalisis?	√			
9	Apakah partisipan dianalisis dalam kelompok yang sudah dirandomisasi?	√			
10	Apakah <i>outcome</i> diukur dengan cara yang sama untuk kelompok perlakuan?	√			
11	Apakah <i>outcome</i> diukur secara reliabel?	√			
12	Apakah analisis statistik yang digunakan sesuai?	√			
13	Apakah desain uji coba sesuai? Dan apakah penyimpangan atau deviasi desain standar RCT (randomisasi individu, kelompok parallel) diperhitungkan dalam melakukan dan menganalisis uji coba?	√			

## Jurnal 15

Reviewer : Mahasiswa		Tanggal : 1 Februari 2012			
Author : Jing-lan Yang et al.,		Tahun : 2012			Kode : ...
No	Pertanyaan	Ya	Tidak	Tidak Jelas	Tidak berlaku
1	Apakah randomisasi yang digunakan pada partisipan sudah sesuai untuk kelompok perlakuan?	√			
2	Apakah alokasi untuk kelompok perlakuan dirahasiakan?	√			
3	Apakah kelompok perlakuan sama pada saat <i>baseline</i> ?		√		
4	Apakah participant tidak mengetahui jika diberikan perlakuan?	√			
5	Apakah orang yang memberikan perlakuan tidak mengetahui tentang participant yang diberikan perlakuan dan tidak diberi perlakuan?	√			
6	Apakah orang yang mengukur <i>outcome</i> tidak mengetahui tentang perlakuan?	√			
7	Apakah kelompok perlakuan diberikan perlakuan yang sama ?	√			
8	Apakah <i>follow up</i> dilakukan secara lengkap atau tidak? Dan apakah perbedaan antara kelompok yang dilakukan <i>follow up</i> dideskripsikan dan dianalisis?	√			
9	Apakah partisipan dianalisis dalam kelompok yang sudah dirandomisasi?	√			
10	Apakah <i>outcome</i> diukur dengan cara yang sama untuk kelompok perlakuan?	√			
11	Apakah <i>outcome</i> diukur secara reliabel?	√			
12	Apakah analisis statistik yang digunakan sesuai?	√			
13	Apakah desain uji coba sesuai? Dan apakah penyimpangan atau deviasi desain standar RCT (randomisasi individu, kelompok parallel) diperhitungkan dalam melakukan dan menganalisis uji coba?	√			

## Jurnal 16

Reviewer : Mahasiswa		Tanggal : 9 September 2016			
Author : Taishi Yamauchi, et al.		Tahun : 2016			Kode : ...
No	Pertanyaan	Ya	Tidak	Tidak Jelas	Tidak berlaku
1	Apakah randomisasi yang digunakan pada partisipan sudah sesuai untuk kelompok perlakuan?	√			
2	Apakah alokasi untuk kelompok perlakuan dirahasiakan?		√		
3	Apakah kelompok perlakuan sama pada saat <i>baseline</i> ?	√			
4	Apakah participant tidak mengetahui jika diberikan perlakuan?	√			
5	Apakah orang yang memberikan perlakuan tidak mengetahui tentang participant yang diberikan perlakuan dan tidak diberi perlakuan?	√			
6	Apakah orang yang mengukur <i>outcome</i> tidak mengetahui tentang perlakuan?	√			
7	Apakah kelompok perlakuan diberikan perlakuan yang sama ?	√			
8	Apakah <i>follow up</i> dilakukan secara lengkap atau tidak? Dan apakah perbedaan antara kelompok yang dilakukan <i>follow up</i> dideskripsikan dan dianalisis?	√			
9	Apakah partisipan dianalisis dalam kelompok yang sudah dirandomisasi?		√		
10	Apakah <i>outcome</i> diukur dengan cara yang sama untuk kelompok perlakuan?	√			
11	Apakah <i>outcome</i> diukur secara reliabel?	√			
12	Apakah analisis statistik yang digunakan sesuai?	√			
13	Apakah desain uji coba sesuai? Dan apakah penyimpangan atau deviasi desain standar RCT (randomisasi individu, kelompok parallel) diperhitungkan dalam melakukan dan menganalisis uji coba?	√			



## Jurnal 17

Reviewer : Mahasiswi		Tanggal : 24 Januari			
Author : Syed habib		Tahun : 2020			Kode :
No	Pertanyaan	Ya	Tidak	Tidak Jelas	Tidak Berlaku
1.	Apakah jelas dalam studi ini apa penyebab' dan apa efek' (tidak ada kringungan tentang variabel mana yang lebih dahulu?				√
2	Apakah partisipan dalam studi ini sebanding atau serupa?		√		
3	Apakah partisipan yang dibandingkan menerima perlakuan yang sama atau serupa, dibandingkan dengan paparan atau intervensi?		√		
4	Apakah ada kelompok kontrol?	√			
5	Apakah ada beberapa pengukuran dari outcome sebelum dan setelah intervensi (pre dan post intervensi) ?	√			
6	Apakah follow up lengkap dan jika tidak apakah perbedaan antara kelompok dalam follow up dideskrisikan dan dianalisis?	√			
7	Apakah outcome dari partisipan yang dibandingkan diukur dengan cara yang sama ?	√			
8	Apakah outcome diukur secara reliabel?	√			
9	Apakah analisis statistik yang digunakan sesuai?	√			

## Jurnal 18

Reviewer : Mahasiswi		Tanggal : 25 Desember 2020			
Author : Pothiraj Pitchai et al.,		Tahun : 2020			Kode : ...
No	Pertanyaan	Ya	Tidak	Tidak Jelas	Tidak berlaku
1	Apakah jelas dalam studi ini apa penyebab <sup>1</sup> dan apa efek <sup>2</sup> (tidak ada kebingungan tentang variabel mana yang lebih dahulu?)			√	
2	Apakah partisipan dalam studi ini sebanding atau serupa ?	√			
3	Apakah partisipan yang dibandingkan menerima perlakuan yang sama atau serupa, dibanding dengan paparan atau intervensi?	√			
4	Apakah ada kelompok kontrol?		√		
5	Apakah ada beberapa pengukuran dari outcome sebelum dan setelah intervensi (pre dan post intervensi)?	√			
6	Apakah follow up lengkap dan jika tidak apakah perbedaan antara kelompok dalam follow up dideskripsikan dan dianalisis?	√			
7	Apakah outcome dari partisipan yang dibandingkan diukur dengan cara yang sama?	√			
8	Apakah outcome diukur secara reliabel?	√			
9	Apakah analisis statistik yang digunakan sesuai?	√			

## Jurnal 19

Reviewer : Mahasiswi		Tanggal : 16 Juli 2021			
Author : Ashutosh Satapathy et al.,		Tahun : 2021			Kode : ...
No	Pertanyaan	Ya	Tidak	Tidak Jelas	Tidak berlaku
1	Apakah jelas dalam studi ini apa penyebab' dan apa efek' (tidak ada kebingungan tentang variabel mana yang lebih dahulu?		√		
2	Apakah partisipan dalam studi ini sebanding atau serupa ?	√			
3	Apakah partisipan yang dibandingkan menerima perlakuan yang sama atau serupa, dibanding dengan paparan atau intervensi?	√			
4	Apakah ada kelompok kontrol?		√		
5	Apakah ada beberapa pengukuran dari outcome sebelum dan setelah intervensi (pre dan post intervensi)?	√			
6	Apakah follow up lengkap dan jika tidak apakah perbedaan antara kelompok dalam follow up dideskripsikan dan dianalisis?	√			
7	Apakah outcome dari partisipan yang dibandingkan diukur dengan cara yang sama?	√			
8	Apakah outcome diukur secara reliabel?	√			
9	Apakah analisis statistik yang digunakan sesuai?	√			

## Jurnal 20

Reviewer : Mahasiswi		Tanggal : 7 Juli 2020			
Author : Himanshi Sharma et al.,		Tahun : 2020			Kode : ...
No	Pertanyaan	Ya	Tidak	Tidak Jelas	Tidak berlaku
1	Apakah jelas dalam studi ini apa penyebab' dan apa efek' (tidak ada kebingungan tentang variabel mana yang lebih dahulu?	√			
2	Apakah partisipan dalam studi ini sebanding atau serupa ?	√			
3	Apakah partisipan yang dibandingkan menerima perlakuan yang sama atau serupa, dibanding dengan paparan atau intervensi?	√			
4	Apakah ada kelompok kontrol?			√	
5	Apakah ada beberapa pengukuran dari outcome sebelum dan setelah intervensi (pre dan post intervensi)?	√			
6	Apakah follow up lengkap dan jika tidak apakah perbedaan antara kelompok dalam follow up dideskripsikan dan dianalisis?	√			
7	Apakah outcome dari partisipan yang dibandingkan diukur dengan cara yang sama?	√			
8	Apakah outcome diukur secara reliabel?	√			
9	Apakah analisis statistik yang digunakan sesuai?	√			

## JURNAL V

### HASIL SCREENSHOT JURNAL

Article


**CLINICAL  
REHABILITATION**

### Does adding mobilization to stretching improve outcomes for people with frozen shoulder? A randomized controlled clinical trial

Clinical Rehabilitation  
1-9  
© The Author(s) 2015  
Reprints and permissions:  
sagepub.co.uk/journalsPermissions.nav  
DOI: 10.1177/0269215515597294  
cre.sagepub.com  


Derya Çelik and Ebru Kaya Mutlu

**Abstract**

**Objective:** To assess the effectiveness of joint mobilization combined with stretching exercises in patients with frozen shoulder.

**Design:** A randomized controlled clinical pilot trial.

**Setting:** Department of Orthopedics and Traumatology.

**Subjects:** Thirty patients with frozen shoulder.

**Intervention:** All participants were randomly assigned to one of two treatment groups: joint mobilization and stretching versus stretching exercises alone. Both groups performed a home exercise program and were treated for six weeks (18 sessions).

**Main measures:** The primary outcome measures for functional assessment were the Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand score and the Constant score. The secondary outcome measures were pain level, as evaluated with a visual analog scale, and range of motion, as measured using a conventional goniometer. Patients were assessed before treatment, at the end of the treatment, and after one year as follow-up.

**Results:** Two-by-two repeated-measures ANOVA with Bonferroni corrections revealed significant increases in abduction (91.9° [CI: 86.1-96.7] to 172.8° [CI: 169.7-175.5]), external rotation (28.1° [CI: 22.2-34.2] to 77.7° [CI: 70.3-83.0]) and Constant score (39.1 [CI: 35.3-42.6] to 80.5 [75.3-86.6]) at the one-year follow-up in the joint mobilization combined with stretching exercise group, whereas the group performing stretching exercise alone did not show such changes.

J Shoulder Elbow Surg (2014) 23, 500-507



ELSEVIER

SHOULDER



www.elsevier.com/locate/jyse

### A blinded, randomized, controlled trial assessing conservative management strategies for frozen shoulder

Sarah Russell, MSc, MCSP<sup>a</sup>, Arpit Jariwala, MChOrth, FRCS(Tr&Orth)<sup>b</sup>,  
Robert Conlon, BSc, MCSP<sup>a</sup>, James Selfe, PhD<sup>c</sup>, Jim Richards, PhD<sup>c</sup>,  
Michael Walton, MSc, FRCS(Tr&Orth)<sup>a,\*</sup>

<sup>a</sup>Wrightington Upper Limb Unit, Wigan, Lancashire, UK

<sup>b</sup>Ninewells Hospital, Dundee, UK

<sup>c</sup>University of Central Lancashire, Preston, Lancashire, UK

**Background:** There is little evidence for the optimal form of nonoperative treatment in the management of frozen shoulder. This study assesses the efficacy of current physiotherapy strategies.

**Methods:** All primary care referrals of frozen shoulder to our physiotherapy department were included during a 12-month period. Of these referrals, 17% met the inclusion criteria for primary idiopathic frozen shoulder. The 75 patients were randomly assigned to 1 of 3 groups: group exercise class, individual physiotherapy, and home exercises alone. A single independent physiotherapist, who was blinded to the treatment groups, made all assessments. Range of motion, Constant score, Oxford Shoulder Score, Short Form 36, and Hospital Anxiety and Disability Scale (HADS) outcome measures were performed at baseline, 6 weeks, 6 months, and 1 year.

**Results:** The exercise class group improved from a mean Constant score of 39.8 at baseline to 71.4 at 6 weeks and 88.1 at 1 year. There was a significant improvement in shoulder symptoms on Oxford and Constant scores ( $P < .001$ ). This improvement was greater than with individual physiotherapy or home exercises alone ( $P < .001$ ). The improvement in range of motion was significantly greater in both physiotherapy

## ARTICLE IN PRESS

J Shoulder Elbow Surg (2017) ■■■, ■■■ ■■■



ELSEVIER

 JOURNAL OF  
 SHOULDER AND  
 ELBOW  
 SURGERY

www.elsevier.com/locate/ymse

ORIGINAL ARTICLE

## Randomized controlled trial of supervised physiotherapy versus a home exercise program after hydrodilatation for the management of primary frozen shoulder

 Paul M. Robinson, FRCS(Tr&Orth)<sup>a,\*</sup>, Jennie Norris, BSc(Hons)<sup>b</sup>,  
 Christopher P. Roberts, FRCS(Tr&Orth)<sup>b</sup>
<sup>a</sup>Peterborough and Stamford Hospitals NHS Foundation Trust, Peterborough, UK  
<sup>b</sup>The Ipswich Hospital NHS Trust, Ipswich, UK

**Hypothesis and background:** Hydrodilatation and physiotherapy are commonly used treatments for primary frozen shoulder. Little is known about the optimal form of physiotherapy. This study reports a randomized controlled trial comparing 2 forms of physiotherapy after hydrodilatation. The null hypothesis was that there would be no difference between the 2 groups at 1 year as measured by the Oxford Shoulder Score (OSS).

**Methods:** We randomized 41 patients undergoing hydrodilatation for primary frozen shoulder into 2 treatment groups: group 1 (n = 20) underwent supervised physiotherapy in addition to a home exercise program, and group 2 (n = 21) followed a self-directed home exercise program in isolation. Assessment was carried out by a blinded research nurse at baseline, 4 weeks, 3 months, 6 months, and 1 year. The primary outcome measure was the OSS. Other measures were range of movement, visual analog scale pain score, and EQ-5D index.

**Results:** There was no significant difference between the treatment groups at any time point as measured by

UNIVERSITÄS

 Clin Orthop Relat Res (2014) 472:2262–2268  
 DOI 10.1007/s11999-014-3581-2

 Clinical Orthopaedics  
 and Related Research®  
 A Publication of The Association of Bone and Joint Surgeons®

CLINICAL RESEARCH

## Effectiveness of Sustained Stretching of the Inferior Capsule in the Management of a Frozen Shoulder

 Antony Paul MPT, Joshua Samuel Rajkumar MPT,  
 Smita Peter MPT, Litson Lambert BPT

 Received: 16 November 2013 / Accepted: 13 March 2014 / Published online: 25 March 2014  
 © The Association of Bone and Joint Surgeons® 2014

### Abstract

**Background** Physiotherapy treatment of frozen shoulder is varied, but most lack specific focus on the underlying disorder, which is the adhered shoulder capsule. Although positive effects were found after physiotherapy, the recurrence and prolonged disability of a frozen shoulder are major factors to focus on to provide the appropriate treatment.

**Questions/purposes** We wished to study the effectiveness of a shoulder countertraction apparatus on ROM, pain, and function in patients with a frozen shoulder and compare their results with those of control subjects who received conventional physiotherapy.

Each author certifies that he or she, or a member of his or her

**Methods** A total of 100 participants were randomly assigned to an experimental group and a control group, with each group having 50 participants. The control group received physiotherapy and the experimental group received countertraction and physiotherapy. The total treatment time was 20 minutes a day for 5 days per week for 2 weeks. The outcome measures used were goniometer measurements, VAS, and the Oxford Shoulder Score.

**Results** Improvements were seen in the scores for shoulder flexion ( $94.1^\circ \pm 19.79^\circ$  at baseline increased to  $161.9^\circ \pm 13.05^\circ$  after intervention), abduction ROM ( $90.4^\circ \pm 21.18^\circ$  at baseline increased to  $154.8^\circ \pm 13.21^\circ$  after intervention), and pain ( $8.00 \pm 0.78$  at baseline decreased to  $3.48 \pm 0.71$  after intervention) in the experimental group. Sixty percent of the participants (n = 30) were improved to the fourth stage of satisfactory joint function according to the Oxford Shoulder Score in the experimental group compared with 18% (n = 9) in



## Comparing Three Modalities of Treatment for Frozen Shoulder: A Prospective, Double-Blinded, Randomized Control Trial

Aakash Parashar<sup>1</sup> · Vijay Goni<sup>2</sup> · Deepak Neradi<sup>2</sup> · Uday Guled<sup>3</sup> · Karthick Rangasamy<sup>2</sup> · Y. K. Batra<sup>4</sup>

Received: 28 April 2020 / Accepted: 14 July 2020  
 © Indian Orthopaedics Association 2020

### Abstract

**Purpose** To compare the effects of three modalities of pain management i.e. SSNB (suprascapular nerve block) with NIR (non invasive rehabilitation), IAI (intra articular injection) with NIR and, NIR alone in idiopathic frozen shoulder patients.

**Methods** A double blinded randomized clinical trial was conducted. 60 cases of idiopathic frozen shoulder were selected and randomly divided into three treatment groups; group 1: NIR, group 2: NIR + SSNB, group 3: NIR + IAI. Range of motion, pain score and disability (SPADI: shoulder pain and disability index) score were evaluated pre-treatment and at 12 weeks follow up.

**Results** All three groups were homogenous and comparable regarding their age, sex ratio, pretreatment pain score, disability score and range of motion. There was significant improvement ( $p < 0.05$ ) post treatment in all three groups with respect to pain score, disability score and range of motion. SSNB with NIR group patients demonstrated better improvement in all parameters examined, which was statistically significant in pain score, disability score and internal rotation but was statistically equivalent for total range of motion and external rotation as compared to shoulder injection group.

**Conclusion** SSNB in combination with non invasive rehabilitation is an effective and safe mode of treatment for idiopathic frozen shoulder. Present study also proves that SSNB with NIR is a more effective mode of treatment for idiopathic frozen shoulder as compared to NIR alone or in combination with IAI.

Level of evidence: Level I.

**Keywords** Shoulder · Frozen · Adhesive capsulitis · Suprascapular nerve · SPADI

### Introduction



Preprints are preliminary reports that have not undergone peer review.  
 They should not be considered conclusive, used to inform clinical practice,  
 or referenced by the media as validated information.

## Effectiveness of Acromioclavicular Joint Mobilization and Physical Therapy vs Physical Therapy Alone in Patients with Frozen Shoulder: A Randomized Clinical Trial

Mohammad Rahbar

Tabriz University of Medical Sciences

Sepideh Ranjbar Kiyakalayeh

Tabriz University of Medical Sciences

Bina Eftekharsadat

Tabriz University of Medical Sciences

Behzad Izadseresht

Tabriz University of Medical Sciences

Neda Dolatkah (✉ [neda\\_dolatkah@yahoo.com](mailto:neda_dolatkah@yahoo.com))

Tabriz University of Medical Sciences

### Research Article

**Keywords:** Acromioclavicular joint mobilization, Physical therapy, Visual analogue scale (VAS), Shoulder pain and disability index (SPADI)

## ARTICLE IN PRESS

Journal of Hand Therapy xxx (2016) 1–6



Contents lists available at ScienceDirect

Journal of Hand Therapy

journal homepage: www.jhandtherapy.org



Scientific/Clinical Article

## Effect of rotator cuff strengthening as an adjunct to standard care in subjects with adhesive capsulitis: A randomized controlled trial

Pallavi Rawat MPT, Charu Eapen MPT, PhD<sup>a</sup>, Kulathuran Pillai Seema MPT<sup>a</sup>Department of Physiotherapy, Manipal University, KMC Hospital, Mangalore, Karnataka, India

## ARTICLE INFO

**Article history:**  
Received 26 February 2016  
Received in revised form  
1 October 2016  
Accepted 12 October 2016  
Available online xxx

**Keywords:**  
Adhesive capsulitis  
Rotator cuff  
Strengthening  
mobilization  
TENS  
VAS  
SPADI  
PSFS

## ABSTRACT

**Study Design:** Randomized controlled trial.

**Purpose of the Study:** To study the effect of adding rotator cuff (RC) muscles strengthening to joint mobilization and transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS) in patients with adhesive capsulitis.

**Methods:** A prospective, parallel-group, randomised clinical trial was conducted on 42 patients. One group received TENS and joint mobilization and in the other group RC muscles strengthening was added. Treatment was given for 12 sessions within 4 weeks.

**Results:** When compared between the groups statistically significant changes were seen in all the outcome measures in the group that received RC muscle strengthening exercises vs TENS and mobilization. VAS 12.76 ± 1.04 vs 4.05 ± 1.32; SPADI 34.66 ± 6.69 vs 54.29 ± 12.17; PSFS 3.06 ± 0.80 vs 4.70 ± 0.81; and ROM (elevation >125 vs >110 degrees and rotations >70 vs >48 degrees).

**Conclusions:** Addition of a structured RC strengthening program to TENS and joint mobilization in the treatment of adhesive capsulitis resulted in improvement in pain, ROM and function.

**Level of Evidence:** 1b.

© 2016 Hanley &amp; Belfus, an imprint of Elsevier Inc. All rights reserved.

## Introduction

Adhesive capsulitis is a condition characterized by functional restriction of both active and passive shoulder motion for which radiographs of the glenohumeral (GH) joint are unremarkable except for the possible presence of osteopenia or calcific tendinitis.<sup>1,2</sup> Despite extensive research, the etiology of adhesive capsulitis is not completely established, possibly including a nonspecific

Adhesive capsulitis is divided into 3 stages: the painful stage, the stiffening stage, and the thawing stage.<sup>3,9</sup> In the painful stage, gradual onset of shoulder pain lasts from weeks to months. Pain, which can be severe, may cause pronounced sleep disturbance.<sup>10</sup> The stiffening stage is characterized by progressive loss of active and passive ranges of motion (ROMs) that may last up to 1 year.<sup>11</sup> Most patients lose ROM in GH external rotation, abduction, and internal rotation during this



Original Article

## Activity- vs. structural-oriented treatment approach for frozen shoulder: a randomized controlled trial

Clinical Rehabilitation  
1–10  
© The Author(s) 2017  
Reprints and permission:  
sagepub.co.uk/journalsPermissions.nav  
DOI: 10.1177/0269215516667613  
journals.sagepub.com/home/cr  
SAGE

Renata Horst<sup>1</sup>, Tomasz Maicki<sup>2,3</sup>, Rafał Trąbka<sup>2,3</sup>,  
Sindy Albrecht<sup>4</sup>, Katharina Schmidt<sup>5</sup>, Sylwia Mętel<sup>6</sup>  
and Harry von Piekartz<sup>7</sup>

## Abstract

**Objective:** To compare the short- and long-term effects of a structural-oriented (conventional) with an activity-oriented physiotherapeutic treatment in patients with frozen shoulder.

**Design:** Double-blinded, randomized, experimental study.

**Setting:** Outpatient clinic.

**Subjects:** We included patients diagnosed with a limited range of motion and pain in the shoulder region, who had received a prescription for physiotherapy treatment, without additional symptoms of dizziness, a case history of headaches, pain and/or limited range of motion in the cervical spine and/or temporomandibular joint.

**Interventions:** The study group received treatment during the performance of activities. The comparison group was treated with manual therapy and proprioceptive neuromuscular facilitation (conventional therapy). Both groups received 10 days of therapy, 30 minutes each day.

**Main measures:** Range of motion, muscle function tests, McGill pain questionnaire and modified Upper Extremity Motor Activity Log were measured at baseline, after two weeks of intervention and after a three-month follow-up period without therapy.

**Results:** A total of 66 patients were randomized into two groups: The activity-oriented group (n=33, mean = 44 years, SD = 16 years) including 20 male (61%) and the structural-oriented group (n=33, mean = 47 years, SD = 17 years) including 21 male (64%). The activity-oriented group revealed significantly greater



## EFFICACY OF HAND BEHIND BACK MOBILIZATION WITH MOVEMENT FOR ACUTE SHOULDER PAIN AND MOVEMENT IMPAIRMENT: A RANDOMIZED CONTROLLED TRIAL

Kiran H. Satpute, MPTH (Musculoskeletal),<sup>a</sup> Prashant Bhandari, DNB (Ortho),<sup>b</sup> and Toby Hall, PhD<sup>c</sup>

### ABSTRACT

**Objective:** The aim of this study was to investigate the effects of hand-behind-back (HBB) Mulligan mobilization with movement (MWM) techniques on acute shoulder pain, impairment, and disability.

**Methods:** This double-blind, randomized, controlled trial recruited 44 patients with acute shoulder pain and movement impairment presenting to an Indian general hospital. Participants were allocated to receive either MWM and exercise/hot pack (n = 22) or exercise/hot pack alone (n = 22). The average duration of symptoms was 4.1 and 4.7 weeks in the exercise and MWM groups, respectively. The primary outcome was HBB range of motion (ROM). Secondary variables were shoulder internal rotation ROM, pain intensity score, and shoulder disability identified by the shoulder pain and disability index. All variables were evaluated by a blinded assessor before and immediately after 9 treatment sessions over 3 weeks.

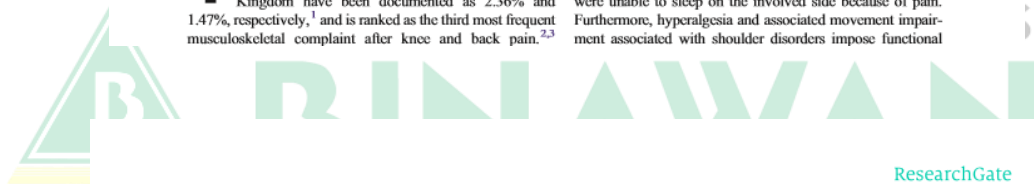
**Results:** Paired *t* tests revealed that both groups demonstrated statistically significant improvements ( $P < .001$ ) with large effect sizes for all variables. However, for all variables, the MWM-with-exercise group showed significantly greater improvements ( $P < .05$ ) than the exercise group. Hand-behind-back ROM showed a mean difference of 9.31° (95% confidence interval, 7.38-11.27), favoring greater improvement in the MWM-with-exercise group.

**Conclusions:** In this study, the outcomes of patients with acute shoulder pain and disability receiving shoulder HBB MWM with exercise improved greater than those receiving exercise/hot packs alone. (*J Manipulative Physiol Ther* 2015;xx:1-12)

**Key Indexing Terms:** Musculoskeletal Manipulations; Shoulder; Pain; Range of Motion; Articular

The annual prevalence and incidence of shoulder pain conditions presenting to primary care in the United Kingdom have been documented as 2.36% and 1.47%, respectively,<sup>1</sup> and is ranked as the third most frequent musculoskeletal complaint after knee and back pain.<sup>2,3</sup>

As an indicator of the severity of the problem, Smith et al<sup>5</sup> (2000) reported that 83% of people with shoulder dysfunction were unable to sleep on the involved side because of pain. Furthermore, hyperalgesia and associated movement impairment associated with shoulder disorders impose functional



See discussions, stats, and author profiles for this publication at: <https://www.researchgate.net/publication/324313435>

### Effect of strengthening lower trapezius muscle on scapular tipping in patients with diabetic frozen shoulder: A randomized controlled study

Article · January 2018

DOI: 10.4996/ijmedres08.25-17-2367

CITATIONS


3

READS

797

5 authors, including:

 **Hamada A. Hamada**  
Cairo University  
59 PUBLICATIONS 115 CITATIONS  
[SEE PROFILE](#)

 **Yassmin Mohamed**  
Beni Suez University  
1 PUBLICATION 3 CITATIONS  
[SEE PROFILE](#)

 **Rami Abbas**  
Beirut Arab University  
21 PUBLICATIONS 24 CITATIONS  
[SEE PROFILE](#)

Some of the authors of this publication are also working on these related projects:

 **Patellofemoral osteoarthritis** [View project](#)

 **IMPACT OF COVID-19 CONFINEMENT ON PHYSICAL ACTIVITY AND DIETARY HABITS IN PHYSICAL THERAPY STUDENTS AND PROFESSIONALS IN LEBANON: A CROSS-SECTIONAL STUDY** [View project](#)



**EFFICACY OF MAITLAND MOBILIZATION IN FROZEN SHOULDER**

Dr. Abdullah Al Shehri<sup>1</sup>, Sami S. Almureef<sup>2</sup>, Shabana Khan<sup>3</sup> and Dr. Sharick Shamsi<sup>4\*</sup>

<sup>1</sup>PhD in Physiotherapy, Director of Physiotherapy department at PSMCMC- Riyadh -Saudi Arabia.

<sup>2</sup>Mater in Physiotherapy Senior Physiotherapist in male ortho in patient at PSMCMC -Riyadh -Saudi Arabia.

<sup>3</sup>Mater in Physiotherapy (Sports Medicine) Physiotherapist in female ortho OPD at PSMCMC -Riyadh -Saudi Arabia.

<sup>4</sup>PhD in Physiotherapy, Senior Physiotherapist in male ortho OPD at PSMCMC -Riyadh -Saudi Arabia.

\*Corresponding Author: Dr. Sharick Shamsi

PhD in Physiotherapy, Senior Physiotherapist in male ortho OPD at PSMCMC -Riyadh -Saudi Arabia.

Article Received on 25/09/2018

Article Revised on 15/10/2018

Article Accepted on 06/11/2018

**ABSTRACT**

**Objectives:** Efficacy of Maitland Mobilization in Frozen shoulder. **Design:** Randomized Control Trial. **Methodology:** A total of 40 patients were included as per pre defined inclusion and exclusion criteria and randomly assigned into two groups each having 20 patients. Group A was given Maitland mobilization along with Exercises (stretching, strengthening and ROM exercises) while Group B was given Ultrasound therapy along with Exercises (stretching, strengthening and ROM exercises) for thrice a week for four weeks (12 sessions). The patient's outcome measures were assessed by visual analog scale, Shoulder pain and disability index (SPADI) and Goniometry for Shoulder Range of Motion. Pre and post treatment values were recorded for comparison of results. **Results:** Results revealed that means and S.D of both groups were clinically significant but statically the Group of patients treated with Maitland mobilization along with Exercises managed pain (pre=5.27±1.5, post=1.72±0.9), SPADI (pre= 80.27±3.45, post= 35.24±7.27) and range of motion (flexion pre=104.4±36.02, post=151.31±15.83, Abduction pre=92±33.96, post=161.5±8.45, lateral rotation =22.31±12.88, post=72.06±6.84 and Medial rotation pre=41.56±9.34, post=66.56±9.25, is better than group of patients treated with Ultrasound therapy along with Exercises in terms of pain (pre=5.35±1.6, post=2.30±0.5), SPADI (pre=81.25±3.21, post=9.12±5.53) and range of motion (flexion pre=99.25±47.13, post=118.38±35.61, Abduction pre=84.56±48.16, post=112.63±37, lateral rotation pre=28±18.83 post=40.94±17.15, Medial rotation pre=41.37±13.80, post=50.81±11.61. **Conclusion:** The results of study suggests that both Maitland Mobilization and Ultrasound improves the symptoms of frozen

UNIVERSITAS

ARTICLE IN PRESS

## 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

Sergio Vinuesa-Montoya, PT,<sup>a</sup> Marfa Encarnación Aguilar-Ferrández, PhD,<sup>b</sup> Guillermo A. Matarán-Peñarocha, MD,<sup>c</sup> Manuel Fernández-Sánchez, PhD,<sup>d</sup> Elena Marfa Fernández-Espinar, PhD,<sup>e</sup> and Adelaida Marfa Castro-Sánchez, PhD<sup>d</sup>

**ABSTRACT**

**Objective:** The purpose of this study was to investigate changes in pain, disability, and range of movement after cervicothoracic manipulation plus exercise therapy in individuals with unilateral shoulder impingement syndrome. **Methods:** Forty-one patients (30 men, 11 women; aged 47 ± 9) diagnosed with unilateral shoulder impingement syndrome attended 10 sessions for 5 weeks (2 sessions/wk). Eligible patients were randomly allocated to 2 study groups: cervicothoracic manipulation plus exercise therapy (n = 21) or home exercise program (n = 20). The outcomes measures included the visual analog scale (VAS); the Disabilities of the Arm, Shoulder, and Hand score; Shoulder Disability Questionnaire; subacromial impingement syndrome (Hawkins-Kennedy Test and Neer Test); and shoulder active range of motion (movements of flexion, extension, rotation, adduction, and abduction). Assessments were applied at baseline and 24 hours after completing 5 weeks of related interventions. **Results:** After 5 weeks of treatment significant between-group differences were observed in the Disabilities of the Arm, Shoulder, and Hand score ( $P = .012$ ); however, no statistically significant differences were achieved for Shoulder Disability Questionnaire ( $P = .061$ ) and pain intensity ( $P = .859$ ). Both groups improved with regard to disability and clinical tests for detecting subacromial impingement syndrome. **Conclusions:** This clinical trial suggests that cervicothoracic manipulative treatment with mobilization plus exercise therapy may improve intensity of pain and range of motion compared with the home exercise group alone; the home exercise group had significant changes for flexion, extension, adduction, and abduction, but not for external and internal rotation movement in patients with shoulder impingement. (*J Chiropr Med* 2016;xx:0-9) **Key Indexing Terms:** Shoulder Impingement Syndrome; Musculoskeletal Manipulations; Pain; Disability Evaluation; Movement

<sup>a</sup> Andalusian Health Service, ZBS Roquetas de Mar, Physiotherapy Service, Almería, Andalucía, Spain.

<sup>b</sup> Department of Physical Therapy, University of Granada, Granada, Andalucía, Spain.

**INTRODUCTION**

Shoulder pain may be characterized by the presence of pain in the anterior, lateral or posterior aspect of the

## RESEARCH ARTICLE

## Open Access

## Effect of a novel stretching technique on shoulder range of motion in overhead athletes with glenohumeral internal rotation deficits: a randomized controlled trial

Omar Gharisia<sup>1</sup>, Everett Lohman<sup>1</sup>, Noha Daher<sup>2</sup>, Alan Eldridge<sup>1</sup>, Amjad Shallah<sup>3</sup> and Hatem Jaber<sup>2,4,5\*</sup>**Abstract**

**Background:** The cross-body and the modified sleeper stretch have been used to improve posterior shoulder soft tissue flexibility and to increase glenohumeral joint internal rotation (GHJ IR) in overhead athletes. However, due to the inability to stabilize patient's scapula and control GHJ rotation with the cross-body stretch and the potential for subacromial impingement or symptoms' aggravation with the modified sleeper stretch, a new stretching technique (Passive Glenohumeral Internal Rotation with Clam Shell Bridging) was developed as an alternative to these commonly used stretches that may allow for greater stability of the scapula without reproducing symptoms. Thus, the current study aimed to examine and compare a novel stretching technique to the traditional modified sleeper stretch to determine the effect on glenohumeral IR range of motion (ROM) and self-reported pain in overhead athletes with glenohumeral internal rotation deficits (GIRD).

**Methods:** Forty-two overhead athletes with GIRD [mean age 25.9 ± 2.6 years, 20 males and 22 females] participated in this study. Participants were randomly assigned into either novel stretching group or modified sleeper stretching group. IR ROM was measured with a digital inclinometer before, immediately, and at week 4 post intervention, while pain was measured with Numeric Pain Rating Scale before and at week 4 post intervention.

**Results:** There was no significant group by time interaction effect for IR ROM ( $p = 0.27$ ); however, there was a significant

UNIVERSITAS

2113

ORIGINAL ARTICLE

**Comparison of Spencer muscle energy technique and Passive stretching in adhesive capsulitis: A single blind randomized control trial**Mushyyaida Iqbal,<sup>1</sup> Huma Riaz,<sup>2</sup> Misbah Ghous,<sup>3</sup> Kanza Masood<sup>4</sup>**Abstract**

**Objective:** To compare the effects of Spencer muscle energy technique and passive stretching in adhesive capsulitis.

**Method:** The single-blind randomised control trial was conducted at the District Headquarter Hospital and Fatima Hospital, Sargodha, Pakistan, from February to May 2018, and comprised patients of either gender aged 30-55 years with idiopathic frozen shoulder stage 1 and 2 or stiff painful shoulder joint for at least 3 months. They were randomised into two equal groups using the sealed envelope method. Group 1 was exposed to muscle energy technique, while group 2 was exposed to passive stretching. Pain, shoulder range of motion and function were assessed by numeric pain rating scale, goniometer, shoulder pain and disability index and the quick version of the disabilities of the arm, shoulder and hand questionnaire. Measurements were taken at baseline, 2nd and 4th week. Data was analysed using SPSS 20.

**Results:** Of the 60 patients, there were 30(50%) in each of the two groups. There were 39(65%) females and 21(35%) males with an overall mean age of 45.84 ± 5.88 years. All parameters significantly improved in group 1 compared to group 2 post-intervention ( $p < 0.001$ ).

**Conclusion:** Spencer technique was found to be more effective than passive stretching in treating patients with adhesive capsulitis.

**Keywords:** Adhesive capsulitis, Frozen shoulder, Osteopathic manipulative treatment, Spencer technique, Passive stretching, Muscle energy technique. (JPMA 70: 2113; 2020)

**DOI:** <https://doi.org/10.5455/JPMA.23971>

**Introduction**

Adhesive capsulitis (AC) was first described as Periarthritis scapulohumerale in 1872 and subsequently as Frozen shoulder in 1934.<sup>1,2</sup> It is a common musculoskeletal disorder characterised by progressive and painful shoulder joint restriction in capsular pattern.<sup>3</sup> In the general population, the incidence of AC is 2-5%, more in

therapeutic exercises.<sup>17-19</sup> Literature cites AC as best managed by PT techniques, such as joint mobilisation, glides, and active and passive stretching (PS) exercises.<sup>20</sup> PS exercises are intermittent, or cyclic, short duration exercises performed by physical therapists. In this technique, stretch force is gently and repeatedly applied, maintained, released and then re-applied. These are performed in each direction of the joint, i.e.



## Original article

## Effectiveness of the end-range mobilization and scapular mobilization approach in a subgroup of subjects with frozen shoulder syndrome: A randomized control trial

Jing-lan Yang<sup>a</sup>, Mei-Hwa Jan<sup>b</sup>, Chein-wei Chang<sup>a</sup>, Jiu-jenq Lin<sup>b,c,\*</sup>

<sup>a</sup> Department of Physical Medicine & Rehabilitation, National Taiwan University Hospital, No.1, Changde St., Zhongzheng District, Taipei City 100, Taiwan

<sup>b</sup> School and Graduate Institute of Physical Therapy, College of Medicine, National Taiwan University, Floor 3, No.17, Xuehou Rd., Zhongzheng District, Taipei City 100, Taiwan

<sup>c</sup> Physical Therapy Center, National Taiwan University Hospital, No.1, Changde St., Zhongzheng District, Taipei City 100, Taiwan

## ARTICLE INFO

## Article history:

Received 24 November 2010

Received in revised form

16 August 2011

Accepted 30 August 2011

## Keywords:

End-range mobilization

Scapular mobilization

Prediction rule

Frozen shoulder syndrome

Physical therapy

## ABSTRACT

Treatment strategies targeting abnormal shoulder kinematics may prevent pathology or if the pathology develops, shorten its duration. We examined the effectiveness of the end-range mobilization/scapular mobilization treatment approach (EMSMIA) in a subgroup of subjects with frozen shoulder syndrome (FSS). Based on the kinematics criteria from a prediction method, 34 subjects with FSS were recruited. Eleven subjects were assigned to the control group, and 23 subjects who met the criteria were randomly assigned to the criteria-control group with a standardized physical therapy program or to the EMSMIA group. Subjects attended treatment sessions twice a week for 8 weeks. Range of motion (ROM), disability score, and shoulder complex kinematics were obtained at the beginning, 4 weeks, and 8 weeks. Subjects in the EMSMIA group experienced greater improvement in outcomes compared with the criteria-control group at 4 weeks (mean difference = 0.2 of normalized hand-behind-back reach) and 8 weeks (mean difference = 22.4 degrees humeral external rotation, 0.31 of normalized hand-behind-back reach, 7.5 disability, 5 degrees tipping and 0.32 rhythm ratio). Similar improvements were found between the EMSMIA group and control group. The EMSMIA was more effective than a standardized physical therapy program in a subgroup of subjects who fit the criteria from a prediction method.

© 2011 Elsevier Ltd. All rights reserved.

## 1. Introduction

Altered shoulder kinematics, such as insufficient external rotation of the humerus and limited posterior tipping and upward rotation of the scapula during arm elevation, exacerbate the condition of frozen shoulder symptoms, including impingement pain, limited range of motion (ROM), and muscle weakness

further subacromial impingement, rotator cuff tendonitis, imbalanced shoulder joint forces, and possible degenerative changes (Ludewig and Cook, 2000; Lin et al., 2006; Yang et al., 2008). Consequently, frozen shoulder symptoms may worsen. Thus, treatment strategies targeting shoulder kinematics should be emphasized and may shorten the course of frozen shoulder symptoms.

To restore the normal extensibility of shoulder capsule and tight

## ARTICLE IN PRESS

J Shoulder Elbow Surg (2016) ■■■, ■■■-■■■



ELSEVIER

JOURNAL OF  
SHOULDER AND  
ELBOW  
SURGERY

[www.elsevier.com/locate/jymse](http://www.elsevier.com/locate/jymse)

## Effects of two stretching methods on shoulder range of motion and muscle stiffness in baseball players with posterior shoulder tightness: a randomized controlled trial

Taishi Yamauchi, PT, MSc<sup>a,\*</sup>, Satoshi Hasegawa, PT, PhD<sup>a</sup>,  
Masatoshi Nakamura, PT, PhD<sup>a,b</sup>, Satoru Nishishita, PT, MSc<sup>a</sup>, Ko Yanase, PT, MSc<sup>a</sup>,  
Kosuke Fujita, PT, MSc<sup>a</sup>, Jun Umehara, PT, MSc<sup>a</sup>, Xiang Ji, MSc<sup>a</sup>, Satoko Ibuki, PT<sup>a</sup>,  
Noriaki Ichihashi, PT, PhD<sup>a</sup>

<sup>a</sup> Human Health Sciences, Graduate School of Medicine, Kyoto University, Kyoto, Japan

<sup>b</sup> Institute for Human Movement and Medical Sciences, Niigata University of Health and Welfare, Kyoto, Japan

**Background:** The cross-body stretch and sleeper stretch are widely used for improving flexibility of the posterior shoulder. These stretching methods were modified by Wilk. However, few quantitative data are available on the new, modified stretching methods. A recent study reported the immediate effects of stretching and soft tissue mobilization on the shoulder range of motion (ROM) and muscle stiffness in subjects with posterior shoulder tightness. However, the long-term effect of stretching for muscle stiffness is unknown. The objective of this study was to examine the effects of 2 stretching methods, the modified cross-body stretch (MCS) and the modified sleeper stretch (MSS), on shoulder ROM and muscle stiffness in baseball players with posterior shoulder tightness.

## EFFECTS OF END-RANGE MOBILIZATION TECHNIQUE ON PAIN AND DISABILITY IN PATIENTS WITH ADHESIVE CAPSULITIS-A QUASI-EXPERIMENTAL STUDY

### ABSTRACT

#### BACKGROUND AND AIMS

Studies have revealed that end-range mobilization techniques are found to be efficient in providing high and low-grade thrusts thereby enhance cellular elongation, decreases soft tissue edema and localized inflammatory changes in the affected individual. Therefore, this study is aimed to determine the effects of end-range mobilization on patients with Adhesive Capsulitis.

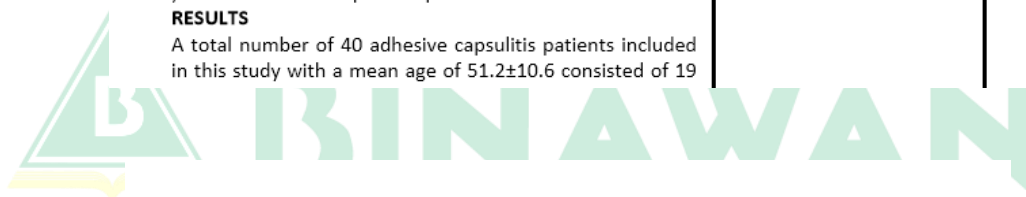
#### METHODOLOGY

This quasi-experimental study was conducted on 40 patients of 40-70 years of age with adhesive capsulitis. End-range mobilization was performed in 2-3 sets of 10-15 repetitions in Grade 3 or 4 in varying plane and degree of rotation for 2 days/week for 4 weeks for the duration of 30 minutes while the Shoulder Pain and Disability Index (SPADI) was used to assess pre and post outcomes.

#### RESULTS

A total number of 40 adhesive capsulitis patients included in this study with a mean age of  $51.2 \pm 10.6$  consisted of 19

Habib Ahmed Qadri  
Manager Physiotherapist  
Patel Hospital Karachi  
[habibqadri456@gmail.com](mailto:habibqadri456@gmail.com)



DE GRUYTER

J Complement Integr Med 2020; ■■■(■■■): 20200089

### Research Article

Pothiraj Pitchai\*, Vijaya Krishnan and Komal Mangle

## Functional status in adhesive capsulitis – yoga vs. physiotherapy: a quasi experimental study

<https://doi.org/10.1515/jcim-2020-0089>  
Received April 7, 2020; accepted August 12, 2020;  
published online December 25, 2020

**Keywords:** adhesive capsulitis; DASH; ICF; physiotherapy; yoga.

#### Abstract

**Objectives:** Adhesive capsulitis results in a multidimensional disability which demands a polygonal approach. Although physiotherapy proves an essential for a complete and comprehensive recovery in adhesive capsulitis, evidence also suggest the role of yoga in the management, hence this study investigate their effectiveness.

**Methods:** This is a quasi-randomised control study. A pre-diagnosed subacute and chronic adhesive capsulitis of shoulder, between the age group of 35–60 years of both genders of total 40 participants were randomly divided into Group 'A' (yogasana) and Group 'B' (physiotherapy). The parameters of pain, joint mobility and functional disabilities were measured at the baseline and after four-weeks.

**Results:** The mean age of Group 'A' was  $45.4 \pm 7.78$  years whereas  $50.05 \pm 5.98$  years was in Group 'B'. Intragroup analysis for both the groups showed statistically significant improvement in all the study variables. Whereas in inter-group analysis yogasana was found to be statistically sig-

#### Introduction

Health and elements linked to the healthiness of human well-being are collectively explained and reported under the guidelines provided by the International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF). Health conditions are now classified based on functions and ability rather than disability and handicap. World Health Organization defines functioning as the positive interaction between the individual and the environment based on the biopsychosocial model of healthcare [1–5].

Incidence of Adhesive Capsulitis of shoulder (ACS) in the general population vary between 2 and 10%. It is considered as one among the common musculoskeletal disorder affecting individuals between 35 and 60 years of age with a female predominance. Although some have described adhesive capsulitis as a self-limiting disorder that resolves in 1–3 years, other studies have reported that 20–50% of patients with ACS will suffer long-term range of

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: <https://www.researchgate.net/publication/353730783>

## A Study to Compare the Effectiveness of Capsular Stretching Versus Scapulothoracic Exercise in Patients with Adhesive Capsulitis of Shoulder

Article · July 2021

CITATIONS  
0

READS  
129

2 authors:



Ashutosh Salapathy  
Utkal University

1 PUBLICATION 0 CITATIONS

SEE PROFILE



Srinivasulu Mandla  
Vydehi Institute of Physiotherapy

2 PUBLICATIONS 0 CITATIONS

SEE PROFILE

*International Journal of Research and Review*  
Vol.7: Issue: 7; July 2020  
Website: [www.ijrjournal.com](http://www.ijrjournal.com)  
E-ISSN: 2349-9788; P-ISSN: 2454-2237

Original Research Article

## Effectiveness of Muscle Energy Technique versus Capsular Stretching Among Patients with Adhesive Capsulitis

Himanshi Sharma<sup>1</sup>, Sweety Patel<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Assistant Professor, <sup>2</sup>Student,  
Pioneer Physiotherapy College, Ajwa-Nimeta Road, Near Sayajipura, Vadodara, Gujarat, India

Corresponding Author: Himanshi Sharma

### ABSTRACT

**Introduction:** Adhesive capsulitis is characterized by a painful, gradual loss of both active and passive glenohumeral motion resulting from progressive fibrosis and ultimate contracture of the glenohumeral joint capsule. Patients with Adhesive capsulitis have difficulties in everyday activities and shoulder pain disturbing sleep at night on the affected side. Different treatment approaches have been advocated for adhesive capsulitis, but there is not much scientific evidence to support the standard treatment. The purpose of this study is to establish best and efficient protocol for treatment of idiopathic adhesive capsulitis.

**Subjects:** Total 30 subjects diagnosed as adhesive capsulitis.

**Methodology:** 30 subjects including both sexes

There was a significant level of improvement in Range of Movement (ROM) NPRS and SPADI in group A when compared to group B. This implies that muscle energy techniques are more beneficial in improving ROM and decreasing functional disabilities.

**Conclusion:** The Muscle Energy Technique is more effective in increasing Range Of Motion in patients with adhesive capsulitis along with conventional treatment in comparison to capsular stretching

**Keywords:** MET, Capsular Stretching, Adhesive Capsulitis, SPADI, ROM, NPRS

### INTRODUCTION

The expression “If you don’t use it you lose it” applies perfectly to diseases of the shoulder because any voluntary or