

**PERBANDINGAN *SPORT MASSAGE* DAN *SPORT INJURY MASSAGE*  
YANG DIKOMBINASIKAN *STRETCHING* TERHADAP ROM DAN  
NYERI SENDI BAHU**

**TESIS**



Ditulis untuk memenuhi sebagian persyaratan guna mendapatkan gelar  
Magister Olahraga  
Program Studi Ilmu Keolahragaan

Oleh:  
**DINA AGUSTINA**  
**NIM 23060540022**

**FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN DAN KESEHATAN  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
2024**

## ABSTRAK

**Dina Agustina:** Perbandingan *Sport Massage* Dan *Sport Injury Massage* Yang Dikombinasikan *Stretching* Terhadap ROM Dan Nyeri Sendi Bahu. **Tesis. Program Magister Ilmu Keolahragaan, Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan, Universitas Negeri Yogyakarta, 2024.**

Olahraga dan aktivitas kerja sehari-hari seringkali berdampak pada otot-otot yang dominan dilakukan, selain itu cedera olahraga dapat timbul karena kurangnya pemanasan, pemakaian otot yang berlebihan, maupun gerakan otot yang melebihi batasan beban maksimal. Cedera bahu seringkali ditandai dengan kombinasi empat tanda inflamasi, termasuk penurunan jangkauan gerak sendi (*functio laesa*), yang mengakibatkan berkurangnya *range of motion* (ROM) pada sendi bahu. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk membandingkan pengaruh *sport massage* dan *sport injury massage* yang dikombinasikan dengan *stretching* terhadap ROM dan tingkat nyeri pada cedera bahu.

Penelitian ini menggunakan desain Quasi-Experimental dengan model *two-group pre-test and post-test* untuk mengevaluasi efek kedua metode terapi tersebut. Populasi dalam penelitian ini yaitu pasien di layanan masase Insan Terapi Fisik yang berjumlah 112 pasien. Penentuan sampel menggunakan *purposive sampling* sehingga didapatkan 30 pasien pria berusia 20-55 tahun dengan cedera sendi bahu kronis tingkat 1. Pengukuran ROM dilakukan menggunakan goniometer, sedangkan tingkat nyeri dinilai menggunakan *visual analogue scale* (VAS). Analisis data dilakukan menggunakan aplikasi SPSS 26 yaitu dengan menggunakan uji Paired T Test dan Independent T Test.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) *Sport massage* yang dikombinasikan dengan *stretching* pasif secara signifikan meningkatkan ROM dan mengurangi nyeri pada cedera bahu ( $p<0,05$ ). (2) *Sport injury massage* yang dikombinasikan dengan *stretching* pasif juga menunjukkan efek signifikan dalam meningkatkan ROM dan mengurangi nyeri pada cedera bahu ( $p<0,05$ ). (3) Uji perbedaan menunjukkan tidak ada perbedaan signifikan antara kedua metode ( $p>0,05$ ), yang mengindikasikan bahwa baik *sport massage* maupun *sport injury massage* yang dikombinasikan dengan *stretching* pasif memberikan efek yang setara dalam meningkatkan ROM dan mengurangi nyeri. Dari hasil ini, dapat disimpulkan bahwa kedua metode terapi sama-sama efektif untuk meningkatkan ROM dan menurunkan nyeri pada cedera sendi bahu, tanpa menunjukkan perbedaan signifikan dalam efektivitasnya.

**Kata Kunci:** *sport massage*, *sport injury massage*, *stretching* pasif, cedera bahu

## ABSTRACT

**Dina Agustina:** Comparison between Sport Massage and Sport Injury Massage Combined with Stretching towards ROM and Shoulder Joint Injury. **Thesis. Master Program of Sport Science, Faculty of Sport and Health Sciences, Universitas Negeri Yogyakarta, 2024.**

Sports and daily work activities often have an impact on the dominant muscles, and sports injuries can arise due to lack of warm-up, overuse, or muscle movements that exceed the maximum load limit. Shoulder injuries due to daily activities, such as work and sports, are often characterized by a combination of four signs of inflammation, including decreased range of motion (functiolaesa), which results in reduced range of motion (ROM) in the shoulder joint. Therefore, this research aims to compare the effects of sports massage and sports injury massage combined with stretching on ROM and pain levels in shoulder injuries.

This research used a Quasi-Experimental design with a two-group pre-test and post-test model to evaluate the effects of the two therapy methods. The research population was the patients at the Insan Terapi Fisik massage service totaling 112 patients. The sample determination used purposive sampling so that 30 male patients aged 20-55 years old with chronic shoulder joint injuries level 1 were obtained. ROM measurements were carried out using a goniometer, while pain levels were assessed by using a visual analogue scale (VAS). The data analysis was conducted by using the SPSS 26 application by using the Paired T Test and Independent T Test.

The research findings reveal that: (1) sport massage combined with passive stretching significantly increase ROM and reduce pain in shoulder injuries ( $p<0.05$ ). (2) Sport injury massage combined with passive stretching also show a significant effect in increasing ROM and reducing pain in shoulder injuries ( $p<0.05$ ). (3) The difference test shows no significant difference between the two methods ( $p>0.05$ ), indicating that both sport massage and sport injury massage combined with passive stretching provide equivalent effects in increasing ROM and reducing pain. From these results, it can be concluded that both therapy methods are equally effective in increasing ROM and reducing pain in shoulder joint injuries, without showing a significant difference in their effectiveness.

**Keywords:** sport massage, sport injury massage, passive stretching, shoulder injury

## **PERNYATAAN KEASLIAN KARYA**

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama Mahasiswa : Dina Agustina

Nomor Mahasiswa : 23060540022

Program Studi : Ilmu Keolahragaan

Fakultas : Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan

Dengan ini menyatakan bahwa tesis ini merupakan hasil karya saya sendiri dan belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar Magister di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang sepengetahuan saya dalam tesis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan oleh orang lain kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, Desember 2024

Yang menyatakan,



Dina Agustina  
NIM : 23060540022

## LEMBAR PERSETUJUAN

### PERBANDINGAN *SPORT MASSAGE* DAN *SPORT INJURY MASSAGE* YANG DI KOMBINASIKAN *STRETCHING* TERHADAP ROM DAN NYERI SENDI BAHU

#### TESIS

DINA AGUSTINA  
NIM 23060540022

Telah disetujui untuk dipertahankan di depan Tim Pengaji Tesis  
Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan Universitas Negeri Yogyakarta  
Tanggal: 13 Desember 2024

Koordinator Program Studi

Dr. Sulistiyono, S.Pd., M.Pd.  
NIP. 197612122008121001

Dosen Pembimbing

Prof. Dr. Cerika Rismayanthi, M.Or.  
NIP. 198301272006042001

## LEMBAR PENGESAHAN

### PERBANDINGAN *SPORT MASSAGE* DAN *SPORT INJURY MASSAGE* YANG DIKOMBINASIKAN *STRETCHING* TERHADAP ROM DAN NYERI SENDI BAHU

#### TESIS

DINA AGUSTINA  
NIM 23060540022

Telah dipertahankan di depan Dewan Pengaji Tesis  
Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan Universitas Negeri Yogyakarta  
Tanggal: 19 Desember 2024

Nama/Jabatan

Tanda Tangan

Tanggal

Dr. Sigit Nugroho, M.Or.  
(Ketua/Pengaji)



24 Desember 2024

Dr. Rina Yuniana, M.Or.  
(Sekretaris Pengaji)



24 Desember 2024

Prof. Dr. Sumaryanti, M.S.  
(Pengaji I)



27 Desember 2024

Prof. Dr. Cerika Rismayanthi, M.Or.  
(Pengaji II/Pembimbing)

24 Desember 2024

Yogyakarta, 27 Desember 2024

Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan  
Universitas Negeri Yogyakarta

Dekan



Dr. Hedi Ardiyanto Hermawan, S.Pd., M.Or.  
NIP. 197702182008011002

## **HALAMAN PERSEMBAHAN**

Allhamdulillahirabbilalamin, Tesis ini dapat terselesaikan dengan baik karena adanya rahmat dan ridha dari Allah SWT atas karunia-Nya, penulis senantiasa diberikan kesehatan, keselamatan, dan kekuatan dalam penyelesaian Tesis ini. Tesis ini juga dapat penulis selesaikan dengan bantuan serta motivasi dari pihak-pihak lain. Maka dari itu, dengan segenap kerendahan hati, karya kecil ini penulis persembahkan kepada:

1. Kedua orang tua tercinta, Papah Drs. Supandi dan Mamah Siti Ponisah, S.Pd. yang telah memberikan dukungan dan doa yang tiada henti, serta memberikan nasihat untuk senantiasa menjalani hidup dengan tidak neko-neko, terima kasih banyak telah menjadi cinta tanpa ujung.
2. Kakak dan Mbak serta Keponakan penulis, Mbak Novilia Eka Syafitri, M.Si., Kak Adhi Ardianto, S.Kom., Mbak Suhartini, S.Pd., Kirana Rizki Ardianto dan Ratih Ajeng Kartini, yang senantiasa menjadi garda terdepan, yang selalu mendoakan, memberikan dukungan dalam setiap proses dan progres di kehidupan penulis, terima kasih atas segala kasih sayang dalam bentuk apapun kepada penulis.
3. Didi Suryadi, S.Pd., M.Or., orang yang selalu bersama dalam penyelesaian tesis ini, tempat berkeluh kesah, selalu hadir dalam segala kondisi dan cuaca, berkontribusi banyak dalam penyelesaian tesis ini, menjadi pendengar yang baik dan selalu memberikan *support* serta doa.
4. Sahabat baik penulis, Atih Purwaningsih, S.Pd., M Panji Ramadhan S.Pd., Hendrik Ramadan, Robi Fauzi, Zulnadila, S.Or., Hanifah N.S, terima kasih

telah menjadi tempat aman yang tidak pernah menghakimi, cerita dan gurauan yang hanya bisa kita mengerti serta berbagi harapan sebagai sesama pemimpi, waktu yang bersama dilewati serta selalu ada untuk berbagi hal-hal yang kita minati.

5. Teman dan rekan Tim penelitian terapi yang telah membersamai untuk bertukar pikiran, Julian Dewantara, M.Or., Didi Suryadi, S.Pd., M.Or dan Muhammad Daffa Haidar, M.Or.

## KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah Subhanahu wa ta'ala yang senantiasa memberikan rahmat dan karunia-Nya kepada penulis, sehingga pada akhirnya penulis dapat menyelesaikan Tesis ini. Tesis yang diajukan untuk memenuhi syarat memperoleh gelar magister olahraga dengan judul “Perbandingan *Sport Massage* dan *Sport Injury Massage* yang dikombinasikan *Stretching* terhadap ROM dan Nyeri Sendi Bahu”. Penulis telah berusaha untuk dapat menyusun tesis ini dengan baik. Namun, penulis pun menyadari bahwa masih terdapat kekurangan di dalamnya, baik dari segi pembahasan, isi, maupun tata Bahasa. Untuk itu, jika didapati adanya kesalahan-kesalahan baik dari segi teknik penulisan, maupun dari isi, penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun. Oleh karena itu, pada kesempatan ini perkenankanlah penulis menyampaikan ucapan terima kasih dan penghargaan yang sedalam-dalamnya kepada Ibu Prof. Dr. Cerika Rismayanthi M.Or. selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, pikiran, dan yang senantiasa memberikan dukungan, membantu mengarahkan, serta memberikan inspirasi untuk menyelesaikan tesis ini. Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada:

1. Bapak Prof. Sumaryanto, M.Kes, selaku Rektor Universitas Negeri Yogyakarta, yang telah memberikan kemudahan dan kesempatan kepada penulis untuk melanjutkan studi di perguruan tinggi ini.
2. Bapak Dr. Hedi Ardiyanto Hermawan, S.Pd., M.Or, selaku Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan yang telah memberikan kesempatan untuk menempuh studi di program studi Ilmu Keolahragaan.

3. Bapak Dr. Sulistiyono, S.Pd., M.Pd, selaku koordinator Program Studi S2 Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta, yang telah memberikan arahan kepada penulis untuk menyelesaikan studi di Program Studi (Prodi).
4. Bapak Dr. Tri Hadi Karyono, S.Pd., M.Or, selaku dosen yang merekomendasikan persyaratan masuk jenjang magister pada Program Studi Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta.
5. Bapak Dr. Sigit Nugroho S.Or., M.Or, selaku dosen pembimbing akademik yang senantiasa membimbing dan mengarahkan penulis mengenai perkuliahan.
6. Teman-teman Magister Ilmu Keolahragaan angkatan 2023, yang telah memberikan dukungan serta motivasi untuk menyelesaikan tesis ini.

Akhir kata, penulis dapat menyadari tanpa ridho dan pertolongan dari Allah SWT, serta bantuan, dukungan, motivasi dari segala pihak, tesis ini tidak dapat terselesaikan. Kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan dalam penyelesaian tesis ini, penulis ucapan banyak terima kasih dan semoga segala kebaikan berbalik kebaikan lagi. Aamiin.

Yogyakarta, 27 November 2024



Dina Agustina

## DAFTAR ISI

<b>ABSTRAK .....</b>	<b>ii</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>iii</b>
<b>PERNYATAAN KEASLIAN KARYA.....</b>	<b>iv</b>
<b>LEMBAR PERSETUJUAN .....</b>	<b>v</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	<b>vi</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN .....</b>	<b>vii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah .....	10
C. Pembatasan Masalah .....	11
D. Rumusan Masalah .....	12
E. Tujuan Penelitian.....	12
F. Manfaat Penelitian .....	13
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA .....</b>	<b>14</b>
A. Kajian Teori.....	14
1. <i>Massage</i> .....	14
a. Pengertian <i>Massage</i> .....	14
b. Teknik <i>Massage</i> .....	15
1) <i>Sport Massage</i> .....	16
2) <i>Sport Injury Massage</i> .....	22
2. <i>Stretching</i> .....	24
3. Cedera Bahu .....	27
4. Sendi Bahu.....	31
a. Pengertian Sendi Bahu .....	31
b. Anatomi Sendi Bahu .....	32
c. Patofisiologi Sendi Bahu .....	35
5. <i>Range of Motion (ROM)</i> .....	37

6. Nyeri.....	40
a. Pengertian Nyeri.....	40
b. Klasifikasi Nyeri.....	41
B. Kajian Penelitian yang Relevan .....	43
C. Kerangka Pikir .....	46
D. Hipotesis Penelitian.....	48
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>50</b>
A. Jenis Penelitian.....	50
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	51
1. Tempat Penelitian .....	51
2. Waktu Penelitian.....	51
C. Populasi dan Sampel Penelitian .....	51
1. Populasi .....	51
2. Sampel .....	51
D. Variabel Penelitian .....	52
E. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data .....	54
F. Validitas dan Reliabilitas Instrumen .....	59
G. Teknik Analisis Data .....	60
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>62</b>
A. Hasil Penelitian.....	62
1. Deskripsi Data Penelitian .....	63
2. Uji Prasyarat .....	64
a. Uji Normalitas .....	64
b. Uji Homogenitas.....	66
3. Uji Hipotesis.....	66
B. Pembahasan.....	70
C. Keterbatasan Penelitian.....	74
<b>BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>76</b>
A. Simpulan .....	76
B. Implikasi.....	76
C. Saran.....	77
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>78</b>
<b>Lampiran .....</b>	<b>88</b>

## **DAFTAR TABEL**

Tabel 1. Rancangan Perlakuan .....	50
Tabel 2. Perlakuan <i>Sport Massage</i> Kombinasi <i>Stretching</i> Dan <i>Sport Injury Massage</i> Kombinasi <i>Stretching</i> .....	56
Tabel 3. Data Deskriptif Penelitian .....	63
Tabel 4. Hasil Uji Normalitas.....	65
Tabel 5. Hasil Uji Homogenitas .....	66
Tabel 6. Hasil <i>Sport Massage</i> Yang Dikombinasikan <i>Stretching</i> .....	67
Tabel 7. Hasil <i>Sport Injury Massage</i> Yang Dikombinasikan <i>Stretching</i> .....	68
Tabel 8. Hasil Perbandingan <i>Sport Massage</i> Dan <i>Sport Injury Massage</i> .....	69

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Teknik <i>Effleurage</i> .....	18
Gambar 2. Teknik <i>Petrissage</i> .....	19
Gambar 3. Teknik <i>Friction</i> .....	20
Gambar 4. Teknik <i>Tapotement</i> .....	21
Gambar 5. Teknik <i>Shaking</i> .....	22
Gambar 6. Cara Melakukan <i>Effleurage</i> .....	23
Gambar 7. <i>Effriction</i> Dilakukan Pada Otot Intraspinatus .....	24
Gambar 8. <i>Effriction</i> Dilakukan Pada Otot Latimusdorsi.....	24
Gambar 9. Cedera Bahu .....	29
Gambar 10. Tulang Sendi Bahu .....	32
Gambar 11. Otot Sendi Bahu .....	33
Gambar 12. Tampilan Anterior Skapula Dan Klavikula .....	34
Gambar 13. Tampilan Posterior Sendi Skapulotoraks .....	35
Gambar 14. Tampak Bagian Depan Sendi Glenohumeral .....	35
Gambar 15. Rom Fleksi Sendi Bahu.....	38
Gambar 16. Rom Ekstensi Sendi Bahu .....	38
Gambar 17. Rom Abduksi Normal Sendi Bahu .....	39
Gambar 18. Rom Adduksi Sendi Bahu .....	39
Gambar 19. Rom Internal Rotasi Sendi Bahu.....	39
Gambar 20. Rom Eksternal Rotasi Sendi Bahu .....	40
Gambar 21. Kerangka Pikir.....	48
Gambar 22. <i>Visual Analog Scale</i> Versi Aplikasi .....	58
Gambar 23. Goniometer.....	59

## **DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran 1. Surat Izin Penelitian.....	88
Lampiran 2. Balasan Surat Izin Penelitian .....	89
Lampiran 3. Permohonan untuk Menjadi Responden.....	90
Lampiran 4. Persetujuan Responden.....	91
Lampiran 5. SOP Perlakuan <i>Sport Massage</i> Kombinasi <i>Stretching</i> .....	92
Lampiran 6. SOP Perlakuan <i>Sport Injury Massage</i> Kombinasi <i>Stretching</i> .....	95
Lampiran 7. SOP Pengukuran ROM Bahu .....	98
Lampiran 8. Pengukuran Nyeri .....	101
Lampiran 9. Data Penelitian.....	102
Lampiran 10. Hasil Analisis SPSS 26.....	103
Lampiran 11. Dokumentasi Penelitian .....	108

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang Masalah**

Cedera muskuloskeletal adalah cedera yang mempengaruhi otot, ligamen, tendon, dan tulang, yang sering kali terjadi pada orang yang aktif secara fisik, terutama atlet. Jenis cedera muskuloskeletal yang umum mencakup cedera lutut, pergelangan kaki terkilir, cedera *hamstring*, dan cedera bahu (Wang et al., 2024). Gangguan pada muskuloskeletal yang kerap terjadi pada praktisi kesehatan mengungkap bahwa penggunaan gerakan yang berlebih saat *exercise*, pengulangan gerakan terus-menerus, dan gerakan yang kurang tepat dapat mengakibatkan cedera muskuloskeletal, yang mana dapat menimbulkan rasa sakit atau gangguan muskuloskeletal diikuti dengan adanya rasa tidak nyaman pada tangan, lengan, bahu, leher dan tulang punggung (Pristianto et al., 2022; Andayasaki & Anorital, 2012). Seluruh aktivitas yang dilakukan banyak bergantung terutama pada fungsi anggota gerak atas (Salim & Saputra, 2021).

Olahraga dan aktivitas kerja sehari-hari seringkali berdampak pada otot-otot yang dominan dilakukan, selain itu cedera olahraga dapat timbul karena kurangnya pemanasan, pemakaian otot yang berlebihan, maupun gerakan otot yang melebihi batasan beban maksimal. Cedera dapat disebabkan dari banyak faktor misalnya terjadi karena tidak melakukan pemanasan, *overuse*, pembebatan berlebih, tidak melakukan tindakan pencegahan untuk keselamatan, peralatan yang tidak sesuai, teknik *exercise* yang buruk, faktor genetik, kelemahan otot dan sendi, serta kurangnya fleksibilitas tubuh (Zen et al., 2023). Dalam konteks olahraga, cedera bahu merupakan salah satu cedera yang signifikan karena bahu adalah salah satu

sendi yang paling sering digunakan dalam aktivitas olahraga, terutama pada olahraga yang melibatkan gerakan lempar, pukul, atau angkat. Sebuah penelitian mengatakan, orang sering mengalami cedera pada bahu, siku, dan pergelangan tangan karena berbagai alasan, seperti kecelakaan, aktivitas yang berlebihan, atau gerakan yang tidak tepat (Gideon et al., 2024).

Mengapa fokus pada cedera bahu? Cedera bahu dipilih sebagai fokus karena kompleksitas anatomi bahu menjadi salah satu sendi yang paling kompleks dan rentan terhadap cedera karena mobilitas yang tinggi tetapi stabilitas yang relatif rendah (Dewantara, Yuniana, Graha, Sastaman B, et al., 2024). Cedera ini sering terjadi pada atlet, terutama yang terlibat dalam olahraga dengan gerakan *overhead*. Cedera pada bahu dapat mempengaruhi performa atlet dan menghambat aktivitas sehari-hari jika tidak ditangani dengan baik. Selain itu, cedera bahu sering kali membutuhkan waktu penyembuhan yang lebih lama dan penanganan yang lebih spesifik dibandingkan cedera lain. Selain itu, kasus cedera bahu menduduki cedera paling sering dialami pada insiden cedera dalam cabang olahraga *overhead* yang mengalami rentang gerak abnormal (Liaghate et al., 2021). Cedera bahu merupakan salah satu cedera yang sering kali terjadi, yaitu hampir sepertiga terjadi saat melakukan aktivitas olahraga (Enger et al., 2019), dan telah menjadi perhatian utama militer Amerika Serikat (Eagle et al., 2018). Tingginya angka prevalensi yang mengalami nyeri bahu 43,5% pada atlet bola tangan dan judo (de Oliveira et al., 2017).

Selanjutnya, stres berulang pada ekstremitas atas terutama saat melakukan servis permainan tennis lapangan berkontribusi terhadap tingginya insiden cedera

bahu kronis serta cedera akut (Cirino & Colvin, 2022). Sendi bahu merupakan salah satu sendi besar yang paling umum terjadi dislokasi, hal tersebut dapat terjadi karena rentang gerak sendi yang luas (Salim & Saputra, 2021). Prevelensi nyeri bahu sangat bervariasi disetiap negara, dengan median 16% (kisaran 0,67 hingga 55,2%). Prevelensi kejadian menurut rentang usia 18 – 44 yaitu 22,2% dan pada usia 45 – 64 tahun 40,2% (Longo et al., 2021). Artikel penelitian Karnadipa et al., (2023) mengenai prevalensi cedera pada *rotator cuff* 20% mengalami robekan *rotator cuff* parsial, dan 15% robekan sempurna. Selain itu Salim & Saputra, (2021) dalam penelitiannya menemukan bahwa sebanyak 13 dari 55 kasus dislokasi atau sekitar 23,6% terjadi secara kronik atau terjadi dislokasi berulang.

Nyeri tubuh, sering dianggap sebagai tanda awal cedera pada pemain muda, memerlukan studi menyeluruh (Drigny et al., 2022). Berdasarkan literatur mengenai kasus cedera bahu yang dilakukan oleh Meloto et al., (2018) & Zubaidi et al., (2023) dalam *Journal Pain and Research* menerangkan bahwa nyeri bahu berada pada peringkat ketiga nyeri muskuloskeletal yang sering terjadi dan prevalensi bulanan pada umumnya antara 18% sampai 31% sedangkan prevalensi tahunan berkisar antara 6,7 – 66,7%. Angka kejadian yang berkaitan dengan kasus nyeri bahu ada sekitar kurang lebih 20% dari jumlah penduduk di Indonesia.

Bahu adalah sendi besar yang membutuhkan mobilitas tinggi dan paling tidak stabil dalam tubuh. Karena kurangnya stabilitas mekanis bawaan, bahu bergantung pada otot, tendon, dan ligamen untuk mempertahankannya, untuk itu bahu lebih rentan terhadap cedera atletik karena sifatnya ini (Nelson et al., 2024). Sendi bahu (*shoulder joint*) merupakan salah satu anggota gerak yang memiliki mobilitas tinggi

dan mudah mengalami cedera, sehingga pada pasien klinis sering ditemukan kumpulan gejala yang menimbulkan rasa nyeri pada bahu (*rotator cuff disease, impingement syndromes, shoulder instabilities*) hal ini dapat menyebabkan keterbatasan gerak hingga gangguan fungsi dalam melakukan aktivitas sehari-hari (Novrianti et al., 2020).

Beberapa faktor yang menyebabkan cedera bahu seperti overuse (penggunaan berlebihan), Aktivitas fisik yang dilakukan secara berulang-ulang tanpa disertai istirahat yang memadai, seperti gerakan melempar atau mengangkat beban, dapat menyebabkan stres berlebih pada sendi bahu dan meningkatkan risiko cedera (Dewantara, Yuniana, Graha, Sastaman B, et al., 2024). Teknik yang salah saat melakukan gerakan tertentu dapat memberikan tekanan berlebihan pada bahu. Otot-otot bahu yang lemah atau tidak seimbang meningkatkan risiko cedera. Cedera langsung akibat jatuh atau kontak fisik juga dapat menyebabkan cedera bahu. Nyeri bahu dan cedera yang umum terjadi pada atlet menjadi salah satu yang rentan terutama mereka yang terlibat dalam olahraga dengan gerakan overhead (seperti tenis, bola voli, basket, dan renang. Gerakan *overhead forehand* yang tidak tepat (buruk atau tidak berpengalaman) menghasilkan biomekanik abnormal yang tidak hanya berdampak negatif pada performa gerakan *overhead*, tetapi juga menyebabkan cedera. Beberapa pernyataan tersebut diperkuat oleh temuan penelitian yang mengungkap bahwa atlet *overhead* menempatkan tuntutan luar biasa pada kompleks kerja bahu, yang menghasilkan kinematika adaptif tetapi kerentanan potensial terhadap cedera (Zhou et al., 2023). Dibuktikan dengan banyaknya atlet yang mengalami cedera sekunder pada sendi yang sama, hal itu

dapat membahayakan kesehatan dan karier sebagai atlet (Song et al., 2023). Bermain dengan keadaan cedera yang sedang berlangsung pada bahu berkisar (17-28%), laporan dalam penelitian menyatakan bahwa 52% pemain di dominasi dengan nyeri bahu, dengan 37% pemain melaporkan nyeri bahu sebelumnya dan 20% nyeri berkelanjutan (Pardiwala et al., 2020). Nyeri tendon Achilles kronis yang terkait dengan perubahan tendon struktural sering kali terletak di bagian tengah tendon (Phomsoupha & Laffaye, 2020).

Cedera olahraga (*sport injury*) adalah segala macam cedera yang timbul, baik pada waktu latihan maupun pada waktu berolahraga (pertandingan) ataupun sesudah pertandingan dan biasanya dapat terjadi pada bagian tulang, otot, tendo serta ligamentum (Fredianto & Noor, 2021). Nyeri bahu tidak hanya mempengaruhi performa gerak atas kepala secara negatif, tetapi juga mengganggu aktivitas kehidupan sehari-hari pada atlet olahraga gerak atas kepala. Sebuah studi tinjauan tentang olahraga gerakan di atas kepala mengungkapkan bahwa koordinasi yang tidak memadai dalam tugas-tugas pengangkatan bahu adalah mekanisme cedera bahu pada pelempar bisbol, pelempar kriket, pemain bola tangan, pemain bola voli, gelandang sepak bola, dan pemain olahraga gerakan di atas kepala lainnya. (Zhou et al., 2022). Nyeri bahu yang terkait dengan bulutangkis kompetitif tidak hanya berdampak negatif pada performa pemain, namun penyebab nyeri bahu masih belum diketahui pada kelompok ini, yang menghalangi pengembangan tindakan pencegahan berbasis bukti di antara pemain bulutangkis tingkat SMP, SMA, dan Universitas, yang terdiri dari hampir 70% dari semua pemain bulutangkis kompetitif di Jepang (Yuki Warashina et al., 2018).

Efek *friction massage* juga menurunkan nyeri pada pasien seperti yang dilakukan oleh penelitian Yasin et al., (2019) yang menemukan bahwa *massage* dapat menurunkan nyeri dan meningkatkan lingkup gerak sendi. Peneliti menjelaskan bahwa ini terjadi karena *massage* memiliki dampak tambahan pada peningkatan rasa sakit. Menurut teori Pain Gate, ini menyesuaikan persepsi rasa sakit pada sumsum tulang belakang (Sasabela et al., 2024). Terapi *massage* telah menjadi metode penting dalam pengobatan nyeri bahu di berbagai negara (Yeun, 2017). Menunjukkan bahwa *massage* meningkatkan suhu pada titik yang dipijat, meningkatkan kecepatan sirkulasi darah, mengurangi pembengkakan, meningkatkan kekuatan otot, mengurangi ketegangan otot yang berlebihan, menghilangkan sisa metabolisme dari massa otot, melemaskan tendon dan meningkatkan elastisitasnya, meningkatkan mobilitas dan fleksibilitas sendi, serta meningkatkan aktivitas dan sensasi saraf sekaligus mengurangi efek nyeri (Al Zughialat, 2023).

Terapi *massage* juga ditunjukkan memiliki efek positif pada olahraga, penelitian juga menemukan bahwa terapi *massage* dapat mengubah korteks somatosensorik, yang membantu pemulihan saraf tepi dan pemulihan cedera (Guo et al., 2021). Temuan kolektif ini menunjukkan betapa pentingnya terapi *massage* dalam pemulihan setelah cedera (Yeun, 2017). Juga merupakan salah satu teknik yang paling umum digunakan oleh atlet untuk memulihkan dan meningkatkan kinerja atlet mereka setelah berolahraga. Studi lainnya membuktikan bahwa *sport massage* memiliki pengaruh terhadap kecemasan olahraga pada atlet futsal

(Musrifin & Bausad, 2021), aliran darah (Priyonoadi et al., 2019), rehabilitasi cidera (McAtee, 2020), dan fleksibilitas (Ripai & Graha, 2019).

Efek mekanis yaitu pengaruh secara langsung merangsang kinerja kulit dan jaringan. Secara umum masase mempunyai efek pemanasan terhadap tubuh serta tekanan pada pembuluh darah dan lymph yang menyebabkan aliran darah dan lymph didorong menuju ke jantung (Musrifin et al., 2023). Hal ini juga dijelaskan dalam penelitian Prastyo et al., (2019) mengungkapkan bahwa *sport massage* memiliki manfaat yang signifikan dalam latihan atlet, serta masyarakat umum dalam menjaga dan memulihkan kondisi tubuh yang lelah. Teknik manipulasi *sport massage* sangat penting untuk meningkatkan sirkulasi darah dan hidrasi tubuh, apabila dilakukan dengan cara yang benar dalam teknik menggosok, memijat, dan memukul. Teknik untuk manipulasi *sport massage* termasuk teknik *walken* (menggosok), teknik *effleurage* (menggosok), teknik *friction* (mengerus), teknik *petrissage* (memijat), teknik *shaking* (mengguncang), dan teknik *tapotement* (memukul), gerakan yang dilakukan dalam teknik manipulasi *sport massage* yang tepat dapat mempertahankan dan bahkan meningkatkan rentang gerak sendi (Wibisono & Bakti, 2024).

Menggabungkan teknik peregangan dapat membantu meredakan nyeri, selain *massage*. Melalui latihan peregangan pasif yang menargetkan otot-otot tertentu atau area yang terasa tegang. Peregangan dapat membantu meningkatkan fleksibilitas, mengurangi ketegangan otot, dan meredakan nyeri (Sadia, 2023). Menurut Tunwattanapong et al., (2016) pemberian *stretching* pada subjek juga membantu mengurangi nyeri. Mereka menemukan bahwa *stretching* dapat menurunkan nyeri,

meningkatkan fungsi leher dan bahu, dan meningkatkan kualitas hidup setelah dilakukan 2x/hari dalam 5 hari/minggu selama 4 minggu. *Stretching* dihubungkan dengan sistem muskuloskeletal kaitannya dengan fleksibilitas otot dan dapat meningkatkan mobilitas pada jaringan lunak yang erat kaitannya terhadap kontrol postural atau keseimbangan, dari kombinasi keduanya diharapkan dapat memberikan kebermanfaatan yang lebih besar terkait efek yang diperoleh (Ningsih & Riani, 2021). Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh Candra et al., (2022) menunjukkan bahwa metode *stretching* PNF efektif untuk mempercepat pemulihan setelah melakukan olahraga, melancarkan sirkulasi darah, dan membantu dalam menjaga fleksibilitas.

Permasalahan dalam penelitian ini berdasarkan paparan di atas pada penelitian yang telah dilakukan dalam kasus cedera bahu yang mana cedera bahu ini merupakan cedera yang paling banyak terjadi pada orang yang melakukan aktivitas fisik berulang, kebiasaan yang buruk, pemberian beban berlebih dan olahraga yang menyebabkan jangkauan geraknya berkurang dan menimbulkan nyeri. Penelitian tentang perbandingan *sport massage* dan *sport injury massage* yang dikombinasikan dengan *stretching* terhadap ROM dan nyeri sendi bahu penting dilakukan karena keterbatasan studi yang secara langsung membandingkan efektivitas kedua metode ini dalam konteks rehabilitasi sendi bahu. Cedera bahu adalah salah satu masalah yang umum terjadi pada atlet maupun individu aktif, yang seringkali mengakibatkan keterbatasan rentang gerak (*range of motion*) dan nyeri berkepanjangan. Sementara *sport massage* dikenal dapat meningkatkan sirkulasi darah dan relaksasi otot, *sport injury massage* yang lebih berfokus pada rehabilitasi

cedera spesifik berpotensi memberikan manfaat tambahan dalam mempercepat pemulihan. Dengan menambahkan komponen *stretching*, penelitian ini memberikan pendekatan yang lebih komprehensif dalam menangani permasalahan sendi bahu. Keterbaharuan studi ini terletak pada kombinasi metode tersebut dan analisis perbandingannya, yang belum banyak dilakukan secara tersusun dan tidak hanya berfokus pada pengurangan nyeri, tetapi juga secara khusus menganalisis peningkatan rentang gerak sendi bahu. Hal ini memberikan pandangan yang lebih menyeluruh mengenai efek terapi terhadap nyeri dan ROM sendi bahu. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan kontribusi pada pengembangan strategi intervensi yang lebih efektif untuk meningkatkan ROM, mengurangi nyeri, dan mempercepat proses pemulihan cedera bahu, baik dalam konteks olahraga maupun terapi rehabilitasi umum.

Berdasarkan hasil data cedera bahu di pelayanan masase Insan Terapi telah menangani sejumlah kasus cedera bahu yang signifikan. Berdasarkan data yang ada, sekitar 15-20% pasien yang datang ke pelayanan masase dengan keluhan cedera otot atau sendi mengalami cedera bahu. Kasus cedera bahu ini umumnya disebabkan oleh aktivitas olahraga dan pekerjaan yang memerlukan gerakan berulang pada bahu.

Kasus cedera bahu ini umumnya disebabkan oleh aktivitas olahraga dan pekerjaan yang memerlukan gerakan berulang pada bahu. Dalam hal ini diperlukan suatu *treatment* yang mana bisa meningkatkan pemulihan cedera bahu. Dengan sasaran utama rehabilitasi adalah untuk mengembalikan pasien yang terluka sehingga dapat melakukan aktivitas dalam kondisi bebas rasa sakit diiringi proses

rehabilitasi yang berfokus pada pengendalian rasa sakit dan peradangan serta untuk memulihkan ROM berbagai sendi, fleksibilitas, kekuatan otot, daya tahan otot, koordinasi, dan pengendalian (Rohim & Kushartanti, 2019).

Penelitian yang akan dilaksanakan ini bertujuan untuk melihat perbandingan pemberian *sport massage* dan *sport injury massage* yang dikombinasikan *stretching* terhadap ROM dan nyeri pada sendi bahu, selain itu masih kurangnya literatur penelitian yang membahas tentang pemberian *sport massage* dan *sport injury massage* yang dikombinasikan *stretching* terhadap ROM dan nyeri sendi bahu dan juga belum adanya penelitian mengenai perbandingan efektivitas *sport massage* dan *sport injury massage* yang dikombinasikan *stretching* terhadap ROM dan nyeri sendi bahu. Berdasarkan pemaparan tersebut, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian perbandingan efektivitas *sport massage* dan *sport injury massage* yang dikombinasikan *stretching* terhadap ROM dan nyeri sendi bahu.

## B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka peneliti mengidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Aktivitas sehari-hari seringkali menuntut seseorang untuk melakukan atau menggunakan kekuatan maksimal sehingga memicu terjadinya nyeri bahu dan ROM yang dapat menyebabkan cedera sendi bahu.
2. Terapi rehabilitasi penanganan dan pemulihan dengan kombinasi *stretching* terkait cedera sendi bahu belum banyak dilakukan.

3. Belum diketahui mengenai efektifitas penelitian tentang *sport massage* yang dikombinasikan dengan *stretching* terhadap *range of motion* dan nyeri sendi bahu.
4. Belum diketahui efektifitas penelitian tentang *sport injury massage* yang dikombinasikan *stretching* terhadap ROM dan nyeri sendi bahu.
5. Belum adanya penelitian lebih lanjut mengenai pemberian *sport massage* dan *sport injury massage* yang dikombinasikan *stretching* terhadap ROM dan nyeri pada sendi bahu.

### C. Pembatasan Masalah

Berdasarkan dari identifikasi masalah yang di paparkan di atas, maka terdapat pembatasan masalah sebagai berikut:

Peneliti memberikan batasan masalah untuk memastikan penelitian bisa berjalan lebih fokus dan terarah, diperlukan adanya batasan-batasan karena permasalahan yang cukup luas, sehingga peneliti membatasi permasalahan dengan melihat berbagai obyek, yang mana masalah dalam penelitian ini hanya dibatasi oleh pengaruh penggunaan *sport massage* dan *sport injury massage* yang dikombinasikan *stretching* terhadap ROM dan nyeri pada sendi bahu. Peneliti melihat bahwa perlu ada pembatasan pada obyek dan subyek penelitian yang akan diteliti. Obyek kajian yang dimaksud adalah *sport massage* dan *sport injury massage* yang dikombinasikan *stretching*, ROM yang digunakan dalam penelitian ini berupa (fleksi dan abduksi) sendi bahu dan nyeri pada sendi bahu. Serta subyek penelitiannya ialah pasien pelayanan masase Insan Terapi Fisik dengan yang memiliki riwayat cedera kronis *grade 1* pada sendi bahu dengan kriteria adanya

robekan minimal yang terjadi sedikit robekan pada jaringan dengan gejala nyeri saat melakukan gerakan.

#### **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan dari pembatasan masalah yang di paparkan di atas, maka terdapat rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimanakah pengaruh penggunaan *sport massage* yang dikombinasikan *stretching* terhadap *range of motion* (ROM) dan nyeri pada cedera sendi bahu?
2. Bagaimanakah pengaruh penggunaan *sport injury massage* yang dikombinasikan *stretching* terhadap *range of motion* (ROM) dan nyeri pada cedera sendi bahu?
3. Bagaimanakah perbedaan pengaruh penggunaan *sport massage* dan *sport injury massage* yang dikombinasikan *stretching* yang lebih efektif terhadap *range of motion* (ROM) dan nyeri pada cedera sendi bahu?

#### **E. Tujuan Penelitian**

Berlandaskan rumusan masalah yang di paparkan di atas, maka terdapat tujuan penelitian sebagai berikut:

1. Untuk menguji pengaruh penggunaan *sport massage* yang dikombinasikan *stretching* terhadap *range of motion* (ROM) dan nyeri pada cedera sendi bahu.
2. Untuk menguji pengaruh penggunaan *sport injury massage* yang dikombinasikan *stretching* terhadap *range of motion* (ROM) dan nyeri pada cedera sendi bahu.

3. Untuk menguji perbedaan pengaruh penggunaan *sport massage* dan *sport injury massage* yang dikombinasikan *stretching* yang lebih efektif terhadap *range of motion* (ROM) dan nyeri pada cedera sendi bahu.

## F. Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian yang di paparkan di atas, diharapkan dapat memberikan manfaat secara teoretis dan praktis bagi banyak pihak, di antaranya sebagai berikut:

### 1. Manfaat Teoretis

Hasil dari penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan ilmu pengetahuan dan sumber informasi.

### 2. Manfaat Praktis

Hasil penelitian ini di harapkan dapat dijadikan bahan kajian di tempat pelayanan *massage* terapi cedera olahraga dalam usaha pemulihan cedera (kuratif) dalam meminimalisir terjadinya cedera pada sendi bahu kronis, juga bermanfaat bagi para olahragawan, guru penjas, dan pelatih sebagai acuan penerapan *treatment* terapi rehabilitasi fisik terkhusus pada cedera sendi bahu.

## **BAB II**

### **KAJIAN PUSTAKA**

#### **A. Kajian Teori**

##### **1. *Massage***

###### **a. Pengertian *Massage***

*Massage* secara umum didefinisikan sebagai manipulasi jaringan lunak dengan manipulasi jaringan lunak yang berpola dan terarah yang dilakukan menggunakan jari-jari, tangan, lengan, siku, lutut dan atau kaki, dengan atau tanpa menggunakan emolien (bahan pelembab), obat gosok, panas dan dingin, alat genggam atau alat eksternal lainnya, dengan tujuan perubahan terapeutik (Kennedy et al., 2016). *Massage* telah digunakan tercatat sejak sebelum sejarah, pada tahun 2012. 6,9% orang Amerika Serikat telah mengalami beberapa bentuk *massage* dalam satu tahun terakhir. Penggunaan pada orang yang mengalami nyeri jauh lebih tinggi ditinjau dari sebuah penelitian di Kanada melaporkan bahwa 56% pasien dengan nyeri punggung kronis yang tidak spesifik dan 48% dengan artritis atau gangguan muskuloskeletal lainnya yang mana *massage* ini telah digunakan selama 12 bulan terakhir (Health, 2012).

Kebanyakan cedera pundak dikaitkan dengan olahraga, istirahat yang tidak cukup, dan latihan yang lebih baik. Otot pundak dapat tegang karena perubahan emosional juga. Pasien yang mengalami cedera pundak biasanya mengalami rasa nyeri yang berulang, kaku, dan mati rasa di daerah pundak mereka. Saat digerakkan, ada sensasi menusuk-nusuk. Adanya rasa nyeri dan pegal-pegal di area pundak adalah salah satu tanda cedera pundak (Kurniawan

& Kurniawan, p. 200., 2021). Selain dari anamnesa berupa nyeri yang paling sering menjadi keluhan, dari pemeriksaan fisik dapat kita temukan antara lain: (1) *look*: adanya tanda-tanda inflamasi seperti pembengkakan, atau pun adanya deformitas dari sendi baik *varus* atau *valgus*, (2) *feel*: rasa nyeri yang muncul baik pada saat istirahat atau pun nyeri yang diperberat saat melakukan aktivitas, kemudian adanya krepitasi saat sendi digerakan, (3) *move*: adanya restriksi dari ROM gerak sendi baik saat fleksi ataupun ekstensi, kekakuan dari sendi (Kawiyana et al., p. 13., 2020).

### **b. Teknik *Massage***

Teknik *massage* yang baik memberikan kenyamanan dan menawarkan banyak manfaat kesehatan. Selain itu, *massage* dianggap dapat membuat rileks, menyegarkan, dan meningkatkan rasa percaya diri atlet melalui reaksi positif tubuh (Gasibat & Suwehli, 2017). Ada berbagai jenis *massage* yang melibatkan kerja dan tindakan pada tubuh dimulai dengan memberikan penekanan atau gerakan, ketegangan dan getaran yang dilakukan secara manual atau dengan alat bantu mekanis. *Massage* dapat dilakukan dengan menggunakan tangan, jari, siku, lutut, lengan bawah, kaki, atau alat bantu *massage*. *Massage* juga dapat meningkatkan relaksasi (Mukherjee et al., 2017). Dalam *massage* tradisional, berbagai tingkat tekanan dan gerakan diterapkan pada jaringan lunak tubuh, kulit, otot, tendon, ligamen, dan fasia (selaput yang mengelilingi otot). Meskipun ada banyak teknik *massage* khusus yang digunakan saat ini, yang paling banyak dipraktikkan adalah *swedish massage therapy*, *aromatherapy massage*, *deep tissue massage*, *hot*

*stone massage, shiatsu* (juga dikenal sebagai akupresur), *thai massage, reflexology* (juga dikenal sebagai pijat kaki), *sports massage, trigger point massage* (juga dikenal sebagai *myopoint therapy*), *muscle energy technique, rolfing massage, watsu massage, champissage massage, breema massage* dan *pregnancy massage* (Mukherjee et al., 2017).

Salah satu teknik *massage* yang sering digunakan yaitu *sport massage*, sebagaimana yang tercantum dalam penelitian membuktikan bahwa cedera olahraga terutama yang memengaruhi sistem muskuloskeletal dan juga dapat berdampak pada sistem fisiologis lainnya karena tuntutan latihan, pertandingan yang kompetitif, dan aktivitas pasca-pertandingan (Alexander et al., 2022; Graha, 2019; Setiawan & Yudhistira, 2023).

### **1) Sport Massage**

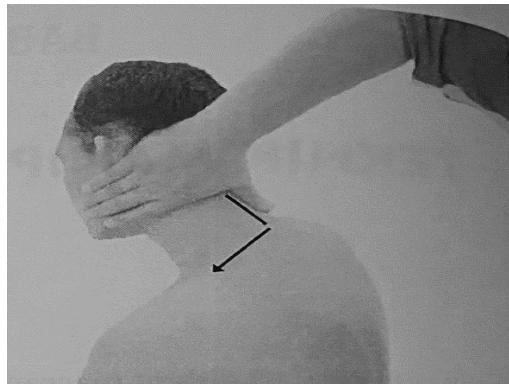
Hampir semua terapis untuk atlet telah mempelajari dan mempraktikkan *sport massage* dengan teknik manipulasi yang digunakan meliputi *effleurage, petrissage, shaking, friction, tapotement, walken, vibration, stroking*, dan *skin-rolling* (Priyonoadi et al., 2020). *Sport massage* setelah latihan juga terbukti efektif mengurangi nyeri otot iskemik dan meningkatkan ROM. Mengingat pentingnya intensitas nyeri dan ROM dalam mendukung fungsi tubuh fungsi tubuh, temuan penelitian kami menawarkan alternatif yang layak untuk meningkatkan kinerja fisik Kafrawi et al., (2024). Sebagaimana yang tercantum dalam buku yang berjudul “*The Complete Guide to Sports Massage*” (Paine, 2023, pp. 108-111) teknik *sport massage* terbagi menjadi empat kategori teknik yang

digunakan dalam terapi pijat olahraga umum, pada definisinya sebagai berikut:

a) *Effleurage*

Kata *effleurage* berasal dari bahasa Prancis, *effleurer*, yang berarti “mengusap”. Ini adalah bentuk pijatan yang melibatkan gerakan membelaikan dengan tangan yang meluncur di atas kulit, dan selalu digunakan di awal dan akhir, serta menghubungkan teknik lain selama sesi pijat. Teknik membelaikan *effleurage* dapat digunakan dengan tekanan dan kecepatan yang bervariasi sesuai dengan tujuan dan tahap pemijatan. *Effleurage* meliputi usapan ringan, usapan kuat, dan usapan dalam. Diperjelas oleh Kurniawan & Kurniawan, (2021) bahwasannya teknik *Effleurage* adalah pemijatan berupa usapan lembut atau melulut dimulai dari menggunakan ujung jari dan dilanjutkan dengan telapak tangan. Gerakan dilakukan dengan menggeser tangan di permukaan tubuh mengikuti arah aliran darah menuju jantung dan kelenjar getah bening, tekanan diberikan secara bertahap sesuai dengan tingkat kenyamanan pasien, tujuannya adalah untuk merilekskan otot serta ujung-ujung saraf. Direktorat Pembinaan Kursus dan Pelatihan, (2015, p. 44)

Gambar 1. Teknik *Effleurage*  
Setiawan (2015, p. 34)

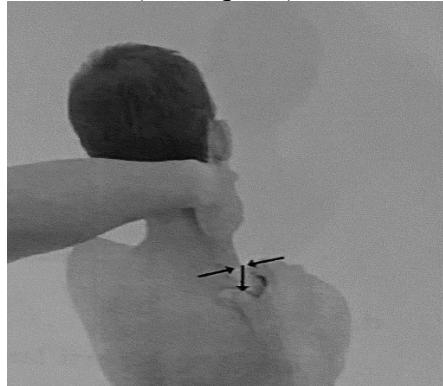


b) *Petrissage*

*Petrissage* umumnya digunakan untuk efek yang lebih dalam pada jaringan lunak daripada *effleurage*, dan termasuk menguleni, meremas, mengangkat dan mengguncang (dan teknik lain yang digambarkan sebagai meremas dan menggulung, yang mencapai hasil yang hampir sama). *Petrissage* dasar gerakannya adalah mengompres dan kemudian melepaskan jaringan lunak, baik menggunakan tekanan langsung atau dengan memetik mengangkat dan meremas kulit dan otot. Teknik ini diterapkan pada bagian tubuh yang memiliki lapisan lemak dan jaringan otot yang tebal. Proses meremas menyebabkan pembuluh darah vena dan limfe mengalami pengosongan dan pengisian kembali, hal ini meningkatkan suplai darah ke otot yang sedang dipijat.

Direktorat Pembinaan Kursus dan Pelatihan, (2015, p. 45)

Gambar 2. Teknik *Petrissage*  
Setiawan (2015, p. 35)



c) *Friction*

*Friction* adalah gerakan yang diterapkan bolak-balik pada area yang terisolasi dengan menggunakan bantalan jari atau ibu jari, dengan tekanan tambahan dibandingkan dengan teknik yang telah dijelaskan sebelumnya. Dalam pengertian lain *friction massage* adalah metode perawatan jaringan dalam (*deep tissue*) yakni, dengan menggunakan gerakan gerusan kecil-kecil yang berputar searah dan berlawanan arah jarum jam serta gerakan melintang ke samping secara supel dan terus menerus yang menyerupai spiral (Pratama, 2021). Tekanan yang diterapkan melalui telapak tangan atau ujung jari untuk mengurangi kejang otot atau memecah interelasi dari cedera lama (Sung & Liu, 2022). Gerakan ini bertujuan untuk meredakan otot-otot yang tegang serta menghilangkan penumpukan sisa metabolisme. Pijatan *friction* juga berperan dalam menghancurkan timbunan lemak, sehingga bermanfaat dalam menangani masalah obesitas. Selain itu, teknik *friction* dapat meningkatkan aktivitas sel-sel tubuh, memperlancar

aliran darah pada area yang nyeri, dan membantu mengurangi rasa sakit. Direktorat Pembinaan Kursus dan Pelatihan, (2015, p. 45)

Gambar 3. Teknik *friction*  
Nanda et al., (2019, p. 33)



d) *Tapotement*

*Tapotement* menggambarkan teknik seperti peretasan dan bekam. *Hacking* adalah teknik di mana kedua tangan secara bergantian memukul kulit dengan batas lateral jari kelima dari masing-masing tangan. masing-masing tangan. Pada penelitian sebelumnya dibuktikan bahwa manipulasi *tapotement* memiliki pengaruh penurunan intensitas nyeri yang paling baik dibandingkan dengan teknik yang lainnya (Ilmi, 2018). *Tapotement* merupakan manipulasi eksternal dari area toraks yang berfungsi mobilisasi untuk membantu proses sekresi dengan tepukan dengan tujuan untuk melepaskan mucus dari dinding saluran napas dan untuk merangsang timbulnya refleks batuk, sehingga dengan refleks batuk mucus akan lebih mudah dikeluarkan (Dzuria & Susilo, 2018). *Tapotement* sebaiknya tidak dilakukan pada area dengan tulang yang menonjol, otot yang tegang, atau bagian tubuh yang terasa sakit. Teknik ini bermanfaat untuk meningkatkan kontraksi otot saat

distimulasi. Selain itu, pijatan ini juga membantu mengurangi timbunan lemak dan mengencangkan otot yang lembek. Direktorat Pembinaan Kursus dan Pelatihan, (2015, p. 45)

Gambar 4. Teknik *tapotement*



e) *Shaking*

Karena akan sangat menguras tenaga pemijatnya, manipulasi menggoncang adalah yang paling penting untuk dilakukan. Namun, itu juga merupakan prosedur yang sangat efektif untuk meningkatkan kelancaran peredaran darah, terutama untuk memasukkan sari-sari makanan ke dalam jaringan. Shaking adalah gerakan menggoncang-goncangkan sekelompok otot dengan pisau tangan atau telapak tangan secara berurutan antara tangan kanan dan kiri (Priyambada, 2021).

Beberapa teknik *shaking* melibatkan gerakan maju-mundur atau naik-turun, dengan jenis lainnya seperti terdapat getar dengan melibatkan gerakan yang lebih lambat, berirama, dan berayun. Kecepatan getaran bervariasi dari cepat hingga lambat (Zhong et al., 2019). Getaran halus dibuat pada kecepatan sekitar 20–25 detik, sedangkan gemtar menghasilkan getaran kasar. Kedua metode ini

berfokus pada dada dan berusaha untuk mengeluarkan sekresi kental.

*Shaking* otot dilakukan dengan memegang otot dan membiarkan bergerak dari satu sisi ke sisi lainnya (Goswami et al., 2022). Pengaruh mekanis dari manipulasi shaking adalah, jika dilakukan dengan benar, getaran ini dapat merelaksasi otot-otot dan meningkatkan fleksibilitas jaringan tubuh (Bausad & Musrifin, 2016).

Gambar 5. Teknik *Shaking*  
Setiawan (2015, p. 36)



## 2) *Sport Injury Massage*

Inflamasi merupakan respon pertahanan tubuh terhadap invasi benda asing, kerusakan jaringan atau keduanya yang ditandai dengan adanya rubor (kemerahan), kalor (panas), dolor (nyeri) dan tumor (pembengkakan) keempat tanda tersebut yang menjadikan penurunan fungsi gerak sendi (*functiolaesa*) (Buana et al., 2020). Masase cedera olahraga adalah latihan gerak tangan yang bertujuan untuk membantu penanganan dan penyembuhan cedera yang disebabkan oleh olahraga. Masase cedera olahraga dapat diberikan kepada siapa saja, terlepas dari usia, jenis kelamin, dewasa, atau anak-anak (Zen et al., 2023). Dari penelitian yang dilakukan oleh Darni et al., (2018) menerangkan bahwa

teknik yang ada dalam masase cedera olahraga meliputi: (1) gerusan (*friction*) bertujuan untuk menghancurkan myogelosis atau timbunan sisasisa pembakaran yang terdapat pada otot dan menyebabkan pengerasan serabut otot; (2) gosokan (*effleurage*) dengan menggunakan ibu jari untuk menggosok daerah tubuh yang mengalami kekakuan otot, bertujuan untuk memperlancar peredaran darah; dan (3) tarikan (traksi) untuk menarik bagian anggota gerak tubuh yang mengalami cedera khususnya pada sendi ke posisi semula.

Terapi *massage* pada cedera bahu atau *shoulder injury* dilakukan dengan menggunakan teknik *massage effriction*. Seperti yang diketahui bahwa teknik *massage effriction* yaitu penggabungan teknik *massage* gosokan (*effreurance*) dan teknik gerusan (*friction*) dengan cara ibu jari dan telapak tangan mengendorkan atau merilekskan kekakuan otot serta ketegangan otot pada sendi bahu. Adapun cara terapi *massage* cedera bahu menggunakan teknik *effriction* dilakukan dengan melihat gambar dibawah ini. (Setiawan, 2020, pp. 34-36):

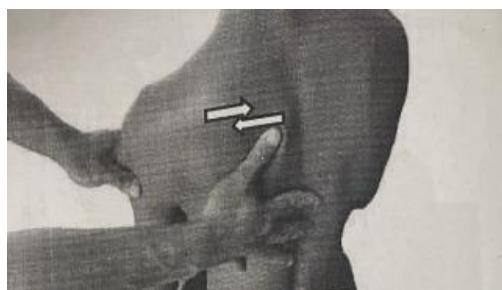
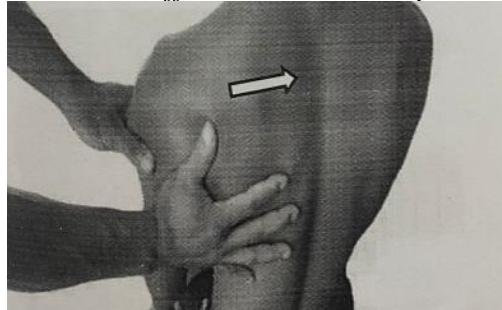
- a) *Effreurance* dilakukan pada otot trapezius medialis bagian belakang sampai ototnya terasa kendur atau terasa rileks.

Gambar 6. Cara melakukan *effleurage*



b) *Effriction* dilakukan pada otot intraspinatus ke arah vertebra thoracalis yang mengalami cedera sampai otot kendor dan rileks.

Gambar 7. *Effriction* dilakukan pada otot intraspinatus



c) *Effriction* dilakukan pada otot latimusdorsi yang mengalami cedera sampai otot kendor dan rileks.

Gambar 8. *Effriction* dilakukan pada otot latimusdorsi



## 2. *Stretching*

Fleksibilitas adalah jangkauan jaringan otot dan ikat yang memungkinkan satu sendi atau lebih dari satu sendi bergerak tanpa mengalami rasa sakit. Rasa

sakit adalah sinyal tubuh bahwa sesuatu telah atau akan rusak, meskipun gerakan ekstrem dapat menyebabkan ketidaknyamanan ringan. Akibatnya, peregangan dapat dianggap terjadi pada titik di mana ketidaknyamanan dan kerusakan seimbang (Paine, 2023). Sependapat dengan Bryant et al., (2023) *Stretching* adalah teknik umum yang dimaksudkan untuk meningkatkan rentang gerak (ROM) dalam pengaturan olahraga dan rehabilitasi serta merupakan pemanjangan otot secara pasif yang kemudian dipertahankan. Tujuan utama rehabilitasi adalah mengembalikan pasien yang terluka untuk aktivitas dalam kondisi bebas rasa sakit diiringi proses rehabilitasi yang berfokus pada pengendalian rasa sakit dan peradangan serta untuk memulihkan ROM berbagai sendi, fleksibilitas, kekuatan otot, daya tahan otot, koordinasi, dan pengendalian (Rohim & Kushartanti, 2019).

Seperti yang diketahui, ada tiga jenis teknik peregangan yang dapat dilakukan Taylor yang dikutip oleh (Delano, 2022), yaitu terdiri atas:

- a. Teknik peregangan statis, gerakan ini dilakukan dengan cara mengulur bagian tubuh tertentu kemudian ditahan hingga merasa sakit.
- b. Teknik balistik, merupakan teknik perengangan yang menggunakan tenaga yang lebih kuat. Teknik ini dilakukan dengan cara yang kuat dengan gerakan memutar sehingga mudah mengalami cedera sehingga teknik peregangan ini tidak dianjurkan dilakukan tanpa di damping pealtih.
- c. PNF (*proprioceptive neuromuscular facilitation*). Merupakan teknik yang banyak digunakan dalam terapi latihan pemulihan pasca cedera. Penguluran PNF dilakukan dengan bantuan orang lain untuk menahan

anggota badan tertentu kemudian orang tersebut melawan kearah sebaliknya. PNF menjadi salah satu bentuk latihan untuk meningkatkan kemampuan fleksibilitas, teknik peregangan PNF menawarkan keuntungan dan manfaat yang lebih luas di bandingkan metode-metode peregangan konvesional lainnya, kemudian dapat meningkatkan relaksasi pada otot yang di regangkan, lebih lagi teknik PNF paling baik untuk mengembangkan atau membangun teknik fleksibilitas tubuh (Hariadi et al., 2023). *Stretching* menggunakan metode PNF ini menimbulkan pengaruh yang sangat besar untuk meningkatkan gerak otot sedangkan peregangan statis berpergaruh tetapi lebih signifikan peregangan PNF karena PNF sangat signifikan untuk meningkatkan kinerja otot (Derbachew, 2019).

- d. *Stretching* pasif, *stretching* pasif merupakan terapi fisik yang mana terapis membantu responden dalam melakukan peregangan untuk merelaksasi otot dan sendi yang tegang agar kembali menjadi lebih lentur. Latihan gerak pasif melibatkan bantuan dari luar, baik berupa bantuan manusia maupun mesin. Gerakan pasif ini terbagi lagi menjadi dua jenis, yakni pergerakan pasif dengan tenaga maksimal (*forced exercise*), yang memaksa otot untuk berkontraksi dan sendi bergerak hingga batas maksimal. Latihan gerak pasif memberikan kenyamanan karena dibantu oleh pelatih atau terapis, sehingga tidak memerlukan usaha maksimal dari individu (Nugraha, 2017).

### **3. Cedera Bahu**

Secara anatomis, sendi bahu adalah sendi *ball and socket* yang terdiri dari punuk sendi dan cangkir sendi. Rongga sendi bahu sangat dangkal, yang mengakibatkan individu untuk mampu menjalankan lengannya dengan bebas dan melakukan aktivitas sehari-hari. Namun bentuk ini bisa memicu adanya ketidakstabilan pada sendi bahu dan ketidakstabilan ini seringkali memicu terjadinya masalah pada bahu (Kawiyana et al., 2020). Setelah terjadi cedera atau gangguan musculoskeletal lain, akan terjadi proses penyembuhan melalui beberapa tahap fase, yang mana waktu penyembuhan tergantung pada setiap individu, tingkat cedera, usia, status kesehatan secara ke seluruhan (Arovah, 2021).

a. Fase pendarahan

Fase ini berlangsung singkat yang dimulai segera setelah cedera dan berlangsung sekitar 6-8 jam, hingga 24 jam setelah cedera, waktu terjadinya perdarahan tergantung pada luasnya cedera jaringan lunak dan pengelolaannya, semakin banyak vaskularisasi struktur yang cedera, semakin banyak dan lama perdarahan yang akan terjadi.

b. Fase peradangan

Tujuan dari fase peradangan atau inflamasi adalah untuk menghentikan fase perdarahan, fase ini dimulai dengan cepat dalam 6-8 jam setelah cedera jaringan lunak, mencapai reaksi maksimal antara 1-3 hari dan secara bertahap sembuh dalam beberapa minggu. Fase ini dicapai dengan vasokonstriksi, retraksi pembuluh darah yang cedera, deposisi fibrin dan pembekuan Suplai

darah ke area tersebut meningkat saat ini, menyebabkan edema dan kemerahan.

c. Fase Proliferasi

Fase ini dimulai antara 24 – 48 jam setelah cedera, berlangsung hingga 2–3 minggu ketika sebagian besar jaringan parut terbentuk.

d. Fase Remodeling

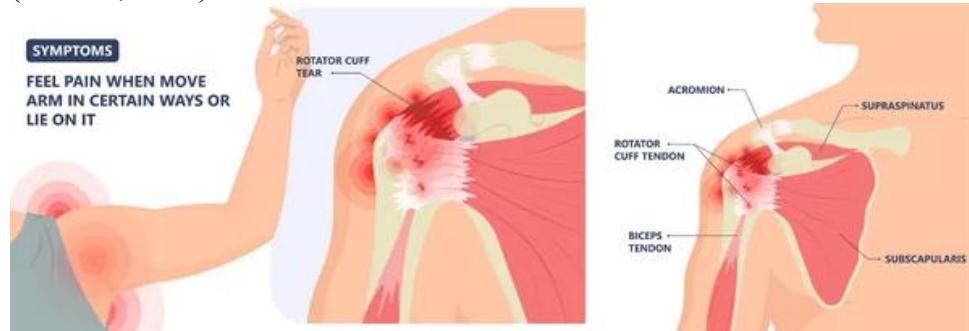
Fase ini dimulai sekitar puncak fase proliferasi, hasil dari fase ini merupakan bekas luka yang terorganisir, berkualitas dan fungsional mirip dengan jaringan yang sedang diperbaiki titik akhir setelah remodeling tergantung pada jenis jaringan yang bukan sistem saraf pusat (SSP) yang mengalami penyembuhan primer, sangat sedikit remodeling yang terjadi karena kurangnya matriks ekstraseluler yang dihasilkan selama perbaikan.

Perawatan yang umum dilakukan adalah mengistirahatkan bahu beberapa hari supaya peradangan berkurang, kemudian memberikan pemijatan yang membuat jaringan otot yang tegang menjadi relaks. Kemudian pasien diberikan latihan rehabilitasi untuk menguatkan jaringan dan otot-otot sekitarnya. Ada beberapa kemungkinan arah dislokasi pada otot dan sendi bahu, tetapi yang paling sering adalah dislokasi ke arah depan, yaitu kepala tulang lengan atas terpeleset ke arah dada (Liza, Bafirman, Masrun, et al., 2022). Kemana pun arah dislokasi tersebut, akan menyebabkan gerakan yang terbatas dan rasa nyeri yang hebat jika bahu digerakkan.

Tanda-tanda lain cedera bahu adalah lengan menjadi kaku dan siku agak terdorong menjauhi sumbu tubuh (Mileski, 2022). Ujung tulang bahu akan

tampak lebih menonjol keluar, sementara di bagian depan tulang tampak ada cekungan ke dalam atau kosong. Lakukan tindakan mereposisi cedera bahu dengan mempersilakan sang pasien duduk relaks, lengan pasien kita letakkan di paha, lalu sekitar bahu pasien kita lemaskan terlebih dahulu (McCasland et al., 2006). Kemudian bahu yang agak menonjol kita tekan ke dalam, sambil lengan kita dorong ke depan. Selanjutnya penekanan bagian bahu kita tahan selama 5 detik supaya posisi sendi bahu menjadi lebih stabil. Lalu biarkan tangan pasien memegang bahunya sendiri selama 30 detik sehingga posisi bahunya tepat pada tempatnya (Mileski, 2022).

Gambar 9. Cedera Bahu  
(Mileski, 2022)



Cedera bahu *grade 1* merupakan cedera ringan pada jaringan otot, ligamen, atau tendon yang terjadi akibat aktivitas fisik atau trauma. Biasanya, cedera ini ditandai dengan nyeri ringan hingga sedang, bengkak minimal, serta gangguan fungsi bahu yang tidak signifikan. Meskipun ringan, cedera ini tetap memerlukan penanganan yang baik agar pemulihannya berlangsung optimal dan mencegah kekambuhan. Salah satu metode yang sering digunakan dalam pemulihannya adalah kombinasi massage (pijat) dan stretching (peregangan), yang berperan penting dalam mengurangi

nyeri, meningkatkan sirkulasi darah, serta mengembalikan fleksibilitas dan kekuatan bahu.

Masa Pemulihan Cedera Bahu *Grade 1*. Pada cedera bahu *grade 1*, masa pemulihan bervariasi antara 1 hingga 3 minggu, tergantung pada tingkat keparahan dan penanganan yang diberikan. Pemulihan terbagi dalam beberapa fase:

- a. Fase akut (0-72 jam): Selama fase ini, fokus utama adalah mengurangi pembengkakan dan nyeri dengan penerapan protokol RICE (*rest, ice, compression, elevation*). Pada fase ini, *massage* belum dianjurkan karena area cedera masih dalam kondisi inflamasi, tetapi peregangan ringan yang bersifat statis bisa diperkenalkan setelah 72 jam untuk mempertahankan mobilitas.
- b. Fase subakut (72 jam hingga 1 minggu): Ketika peradangan mulai mereda, teknik *massage* ringan dan peregangan yang lembut dapat dimulai. Hal ini penting untuk menjaga fleksibilitas bahu dan mencegah kekakuan otot yang dapat memperlambat proses penyembuhan.
- c. Fase kronik (setelah hari ke 21- seterusnya): mulai kembali ke aktivitas olahraga. Pada fase kronik, mobilisasi sendi, *massage* myofasial, teknik inhibisi neuromuskuler, dan peregangan pasif dapat dilakukan untuk meningkatkan fleksibilitas otot, mengurangi ketegangan, serta memperbaiki fungsi sendi yang terbatas akibat cedera atau ketegangan otot yang berlangsung lama.

d. Fase pemulihan penuh (minggu ke-2 hingga ke-3): Pada tahap ini, intensitas pijatan dan peregangan dapat ditingkatkan. Penggunaan teknik pemulihan yang lebih dalam pada jaringan lunak, seperti *massage* friksi, dapat membantu memecah jaringan parut, meningkatkan elastisitas otot, serta mempercepat pemulihan fungsi sendi bahu.

#### **4. Sendi Bahu**

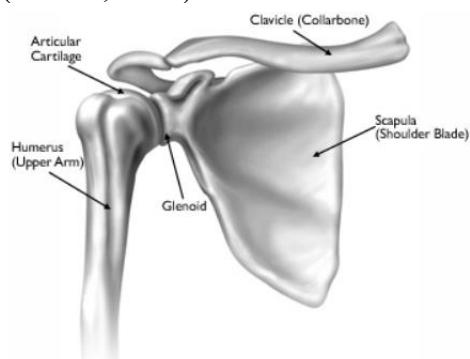
##### **a. Pengertian Sendi Bahu**

Bahu adalah sendi yang sangat kompleks yang memungkinkan mobilitas dalam jumlah besar, sehingga memungkinkan rentang gerak fungsional yang luas dan memiliki pola gerakan olahraga yang luar biasa (Ellenbecker & Wilk, 2017). Sendi *Glenohumeral* (GH), juga dikenal sebagai "sendi bahu" adalah tempat kepala humerus bergabung dengan sendi bahu pada skapula dan tiga sendi penyangga bahu lainnya: sendi *acromialclavicular* (AC), sendi *scapulothoracic*, dan sendi *sternoklavikularis*. Ini adalah sendi utama bahu. Sendi-sendi ini dan otot, tendon, dan ligamen yang terkait memberikan dukungan dan stabilitas untuk bahu dan kompleks pada leher-bahu. Sendi *acromialclavicular* mendukung serta mengontrol gerakan bahu dan skapula, terutama dengan beban dan postur tubuh yang tidak teratur (Ellenbecker & Wilk, 2017). Ada enam gerakan bahu secara umum terbagi menjadi: fleksi, ekstensi, abduksi, adduksi, rotasi eksternal dan rotasi internal (Gill et al., 2020).

## b. Anatomi Sendi Bahu

Tiga tulang utama bahu adalah humerus (lengan atas), skapula (tulang belikat), dan klavikula. Klavikula sering kali kurang diperhatikan, tetapi, karena tulang ini merupakan satu-satunya penghubung tulang sejati antara korset bahu dengan kerangka aksial, tulang ini layak mendapat pengakuan. Jika dilihat dari perspektif terapi fisik, klavikula yang tidak berfungsi dapat menyebabkan seluruh sistem rusak. Tulang selangka membentang dari tulang dada hingga ke akromion (ujung skapula) dan meliputi dua sendi korset bahu: sendi sternoklavikular (SC) dan sendi akromioklavikular (AC). Skapula terletak di bagian belakang toraks (sepanjang bagian tengah punggung). Skapula berbentuk segitiga dan berfungsi sebagai titik perlekatan bagi banyak otot yang diperlukan untuk gerakan bahu. Humerus adalah tulang lengan atas. Kepala humerus adalah bagian "bola" dari sendi glenohumeral dan bertemu dengan fossa glenoid cekung tepat di bawah akromion.

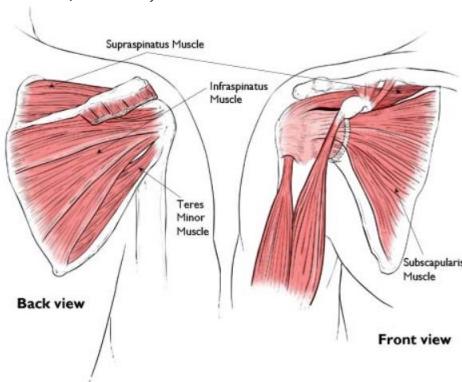
Gambar 10. Tulang sendi bahu  
(Fitness, 2017)



Persendian bahu diperkuat oleh empat otot utama yakni otot suprapinatus, infraspinatus, teres minor dan subscapularis. Keempat otot ini

mempertahankan posisi caput humeri ke dalam mangkok sendi. Keempat otot ini kemudian diperkuat oleh otot deltoideus (Arovah, 2021). Otot-otot ini memiliki dua fungsi utama. Pertama, untuk menstabilkan sendi dan membantu memusatkan kepala humerus di fosa glenoid selama semua gerakan dan kedua, untuk mengendalikan rotasi bahu dan memungkinkan gerakan kompleks melalui diagonal dan beberapa bidang (Fitness, 2017).

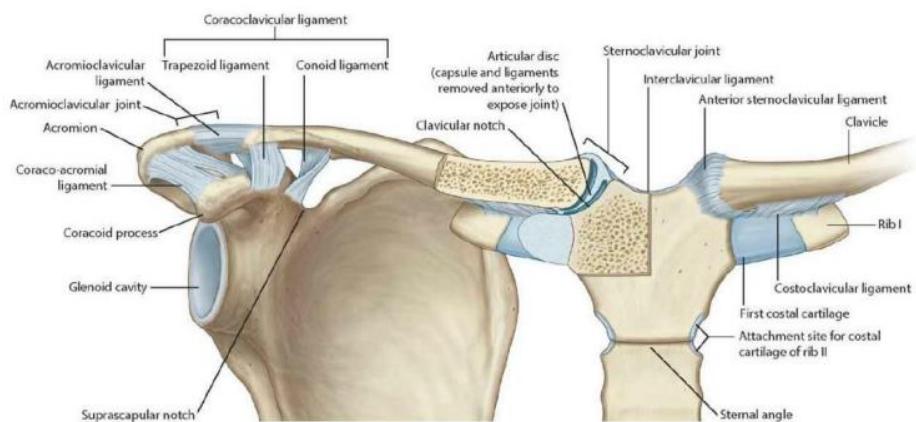
Gambar 11. Otot sendi bahu  
(Fitness, 2017)



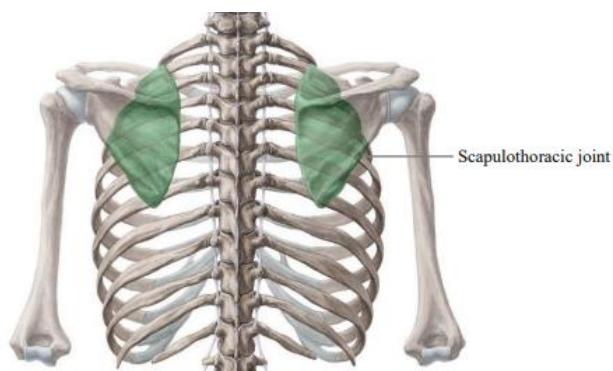
Kompleks bahu dibentuk oleh empat sendi diantaranya: (1) sendi akromioklavikularis, (2) sendi sternoklavikularis, (3) sendi skapulotoraks, dan (4) sendi glenohumeral. Silva, (2020) dalam bukunya mengenai penjelasan masing-masing sendi bahu, sendi akromioklavikularis adalah sendi sinovial bidang yang menghubungkan akromion skapula dengan ujung klavikula, dan sendi ini berkontribusi pada rentang rotasi skapula. Sendi sternoklavikularis adalah sendi sinovial bidang, dan mengartikulasikan klavikula ke manubrium tulang dada, Sendi ini dibentuk oleh diskus artikularis dan ligamen sternoklavikularis anterior dan posterior. Sendi ini

berkontribusi pada kinerja beberapa gerakan bahu, seperti mengangkat bahu, mengangkat lengan di atas kepala, dan menggerakkan bahu ke depan dan ke belakang. Sendi skapulotoraks menghubungkan skapula ke dada, akibatnya memungkinkan pergerakan skapula terhadap tulang rusuk. Sendi glenohumeral adalah sendi sinovial bola-dan-soket, yang mengartikulasikan glenoid dan kepala humerus, sendi ini dicirikan karena lebih cocok untuk mobilitas daripada stabilitas, yang pada gilirannya menyebabkannya lebih sering terkilir. Selain itu, sendi ini juga mencakup ligamentum korakohumeral dan ligamentum humerus transversal. Seperti yang ditunjukkan pada gambar dibawah ini:

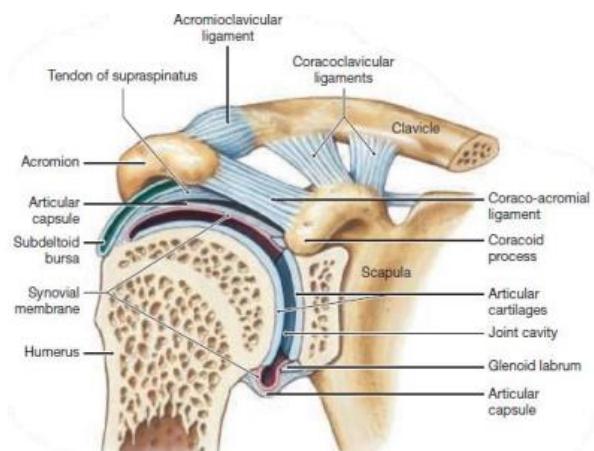
Gambar 12. Tampilan anterior skapula dan klavikula serta masing-masing ligamen dan sendi



Gambar 13. Tampilan posterior sendi skapulotoraks  
(Vaskovic, 2023)



Gambar 14. Tampak bagian depan sendi glenohumeral  
(Martini et al., 2017)



### c. Patofisiologi Sendi Bahu

Berdasarkan pemaparan data dalam penelitian Correll et al., (2018) sekitar 20-30% populasi umum merasakan nyeri pada muskuloskeletal menyebabkan disfungsi bahu. Dalam buku yang berjudul “Olahraga Terapi Rehabilitasi Pada Gangguan Musculoskeletal” terdapat beberapa

patofisiologi dari sendi bahu diantaranya sebagai berikut. (Arovah, 2021, p. 177).

### 1) Dislokasi

Sendi bahu merupakan sendi yang paling sering mengalami dislokasi karena mangkuk sendinya relatif datar. Dislokasi terjadi akibat tarikan bahu ke arah belakang yang tidak dapat diantisipasi oleh otot. Keadaan di mana bagian caput humeri mengalami pergeseran ringan disebut subluksasi. Sementara itu, gejala yang muncul saat terjadi dislokasi meliputi nyeri, pembengkakan, dan memar.

### 2) *Separation*

*Separation* terjadi apabila clavicula terpisah dari scapula. Keadaan ini terjadi bila ligamen acromioclaviculare mengalami sprain. Tanda yang dapat diamati berupa bengkak dan perubahan bentuk sendi.

### 3) Gangguan *Rotator Cuff* (Tendinitis dan Bursitis)

Pada keadaan ini terjadi radang pada tendo dan atau bursa yang terjadi pada otot rotator cuff atau bisep. Otot *rotator cuff* terdiri atas otot infraspinata, supraspinata, subsacpula dan teres minor. Kadang proses radang ini membuat *rotator cuff* terjepit di bawah acromion. Keadaan ini dinamakan sindrom impingement.

### 4) *Frozen Shoulder (Adhesive Capsulitis)*

Dalam bahasa Indonesia, keadaan ini diterjemahkan sebagai "bahu beku". Pada keadaan ini terjadi kekakuan sendi sehingga bahu tidak dapat digerakkan secara normal. Penyakit yang mendasari gangguan ini dapat

berupa rheumatoid arthritis maupun cedera. Pada keadaan ini terjadi pertumbuhan jaringan pada kapsul sendi bahu yang membuat hambatan pergerakan sendi. Selain itu terjadi pula penurunan produksi minyak synovial.

#### 5) Tendinitis biseps

Tendinitis dan tenosinovitis merupakan peradangan pada tendon dan membran sinovial dari selubung tendon. Tendon pada otot rotator cuff (supraspinatus, infraspinatus, subscapularis, dan otot teres minor) dan kepala panjang dari biseps brachii merupakan tempat umum untuk peradangan di bahu. Pergerakan besar tendon terlibat di lokasi ini. Selama elevasi, saat tendon melewati sendi bahu dan di bawah struktur tulang di sana (lengkung coraco acromial), tendon dapat mengalami peradangan. Peradangan tendon mungkin merupakan bagian dari penyakit peradangan umum, seperti pada rheumatoid arthritis, tetapi juga dapat disebabkan oleh peradangan lokal yang dihasilkan dari iritasi dan gesekan mekanis.

### **5. *Range of Motion (ROM)***

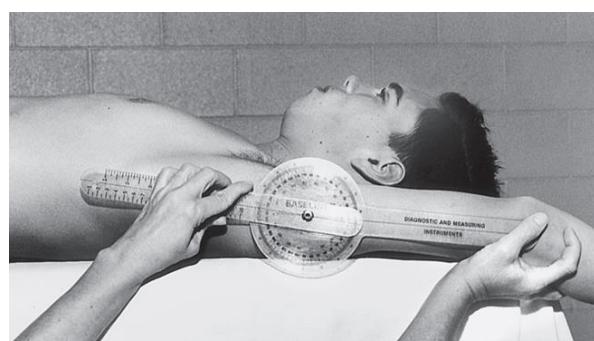
Keterbatasan rentang gerak bahu (ROM) menjadikan sendi-sendi ini dapat memiliki peran yang berbeda (Angel et al., 2021). Pengukuran rentang gerak sendi (ROM) dalam pemeriksaan fisik merupakan komponen yang penting untuk mendeteksi keterbatasan gerakan yang bisa menimbulkan dan meningkatkan risiko cedera (Correll et al., 2018). Setiap persendian memiliki jangkauan gerak yang berbeda-beda dan setiap pengukuran rentang gerak jangkauan sendi (ROM) secara umum dilakukan menggunakan alat goniometer, selaras dengan

Maheshkumar et al., (2020) menyatakan bawasanya goniometer digunakan untuk mengukur jangkauan sambungan gerakan persendian (ROM).

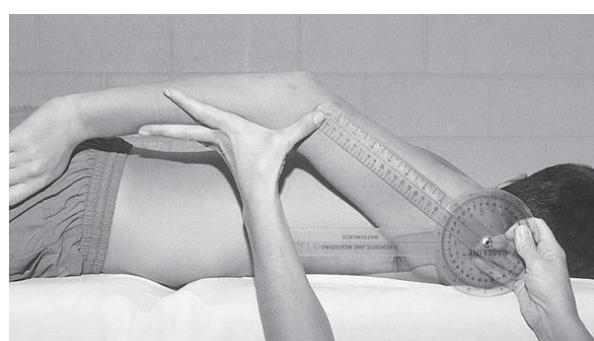
Rentang gerak bahu yang tinggi mengorbankan stabilitas sendi yang menurun, rentan terhadap dislokasi dan cedera, dapat diketahui gerakan yang memungkinkan untuk sendi bahu secara fisiologis adalah fleksi, ekstensi, abduksi, adduksi, rotasi internal, dan rotasi eksternal (Varacallo. et al., 2023).

Normal ROM sendi bahu menurut (Norkin & White, pp. 72-91., 2016) sendi bahu memiliki nilai normal ROM diantaranya: (1) fleksi 0 - 170°, (2) ekstensi 0 - 50°, (3) abduksi 0 - 170°, (4) adduksi 0 - 75°, (5) internal rotasi 0 - 90°, dan (6) eksternal rotasi 0 - 80°

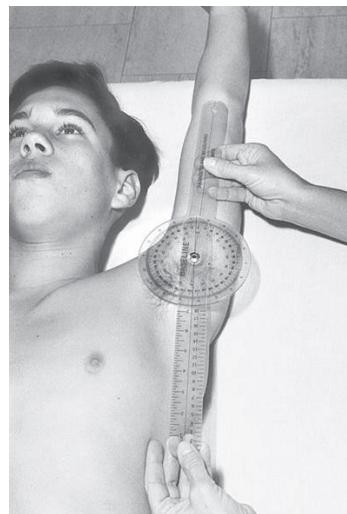
Gambar 15. ROM fleksi sendi bahu



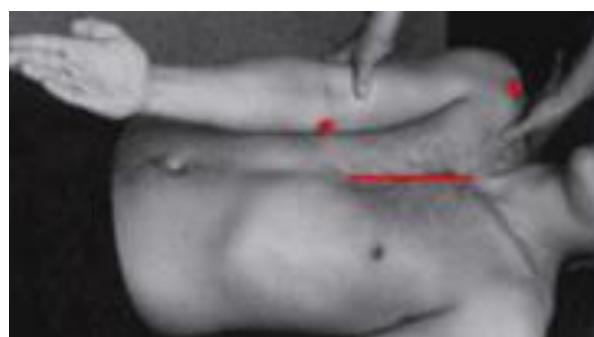
Gambar 16. ROM ekstensi sendi bahu



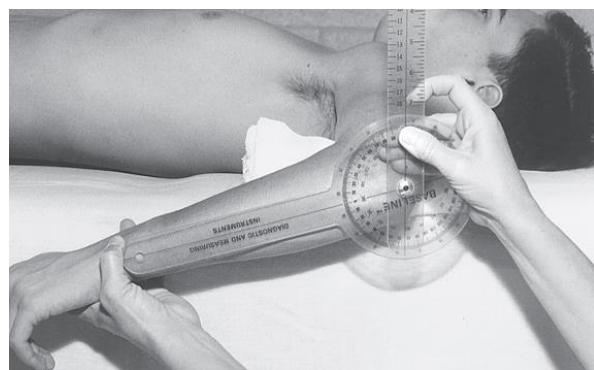
Gambar 17. ROM abduksi normal sendi bahu



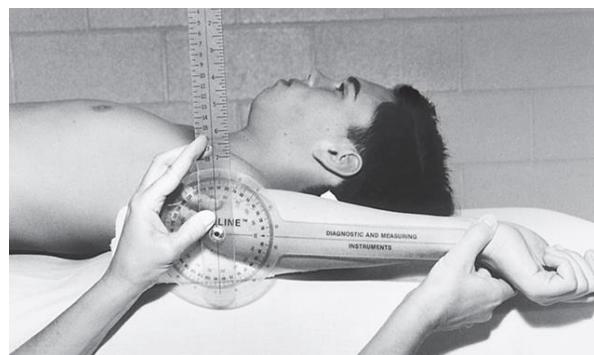
Gambar 18. ROM adduksi sendi bahu



Gambar 19. ROM internal rotasi sendi bahu



Gambar 20. ROM eksternal rotasi sendi bahu



## 6. Nyeri

### a. Pengertian Nyeri

Rasa nyeri adalah mekanisme pertahanan tubuh, jika jaringan rusak seseorang akan bereaksi dengan mengirimkan sinyal nyeri, reseptor nyeri tersebar di kulit dan mukosa, dan menimbulkan reaksi terhadap rangsangan atau stimulasi dengan memindahkan sinyal nyeri. Rasa nyeri yang peka terhadap rangsangan termasuk raba tekan sehingga tekanan yang dihasilkan dari rabaan yang ditekan agak lama, menimbulkan dingin, hangat, dan nyeri (Ilmi, 2018). Amin & Purnamasari, (2020), menjelaskan nyeri dapat diatasi dengan menggunakan cara farmakologis ada juga yang menggunakan cara non farmakologis, secara farmakologis menggunakan obat-obatan analgesik, sedangkan secara non farmakologis nyeri tersebut dengan cara kompres panas dan dingin, stimulasi saraf elektris transkutan, distraksi, relaksasi, imajinasi terbimbing, hipnosis, akupuntur, umpan balik biologis, dan *masase effleurage*.

## b. Klasifikasi Nyeri

Nyeri dapat diklasifikasikan sebagai nyeri akut atau kronis, tergantung pada durasi terjadinya. Nyeri akut yaitu yang terjadi dalam waktu singkat, dapat berfungsi sebagai stimulan untuk melindungi jaringan yang terluka dan mencegah cedera lebih lanjut. Penyembuhan jaringan yang terluka menghasilkan penurunan sensitisasi akut dan ambang batas sensorik yang normal. Nyeri kronis didefinisikan sebagai nyeri yang tetap ada setelah perbaikan jaringan dan melampaui jangka waktu yang diharapkan. Menurut Janasuta & Putra, (2017), hal ini disebabkan oleh reseptor nyeri yang tetap aktif. Kurniawan, (2015) menyebutkan beberapa macam nyeri, antara lain:

### 1) Neuropatik

Nyeri neuropatik disebabkan oleh cedera pada saraf perifer atau sistem saraf pusat, yang terdiri dari saraf aferen pusat dan perifer. Nyeri neuropatik didefinisikan sebagai nyeri yang menyebabkan sensasi seperti terbakar atau tertusuk.

### 2) *Nosiceptif*

Nyeri *nosiceptif* didefinisikan sebagai nyeri yang disebabkan oleh rangsangan kimiawi, mekanis, dan suhu. Rangsangan tersebut mengaktifkan atau membuat peka nosiseptor perifer, yang bertanggung jawab atas rangsangan nyeri.

### 3) *Visceral*

Nyeri *visceral* menjalar ke permukaan tubuh dan berasal dari dermatom yang sama dengan sumber nyeri. Nyeri *visceral* disebabkan

oleh kontraksi otot polos. Sebagai contoh, ketidaknyamanan *visceral* sering dikaitkan dengan *gastroenteritis*, penyakit kandung empedu, dan penyumbatan saluran kemih. Pada tahap awal persalinan, gejalanya dapat berupa penyakit kandung empedu, penyumbatan ureter, menstruasi, dan *distensi uterus*. Ketidaknyamanan *visceral* dapat diakibatkan oleh *iskemia*, *stretch* ligamen, kontraksi otot polos, atau *distensi* struktur lunak seperti kantung empedu, saluran empedu, dan ureter.

#### 4) Somatik

Nyeri somatik ditandai dengan sensasi akut, menusuk, terlokalisasi, dan membakar pada kulit, jaringan subkutan, selaput lendir, otot rangka, tendon, tulang, dan *peritoneum*. Contoh nyeri somatik termasuk nyeri stadium 2, persalinan, dan iritasi *peritoneum*.

Seseorang dapat merasakan nyeri jika sistem saraf pusat mempersepsikan rangsangan seperti itu. Kurniasih dalam Nurcahya, (2017) mengemukakan berbagai prosedur terjadinya nyeri, antara lain:

- a) Transduksi adalah proses penerjemahan input nyeri menjadi aktivitas listrik yang diterima oleh saraf. Aktivitas listrik akan dikirim ke saraf. Rangsangan yang diubah dapat berupa sensasi nosiseptif.
- b) Transmisi adalah proses penyaluran implus melalui saraf sensorik. Serabut yang terlibat dalam proses ini adalah A dan C (neuron pertama). Impuls berjalan dari pinggiran ke sumsum tulang belakang, Impuls tersebut mula-mula dikendalikan oleh traktus

spinalis, kemudian diteruskan oleh traktus spinothalamicus menuju thalamus. Selanjutnya, impuls dari thalamus diteruskan ke area somatosensorik korteks serebri melalui neuron ketiga.

- c) Modulasi, Analgesik endogen seperti enkephalin, endorfin, dan serotonin berinteraksi dengan sinyal nyeri di sumsum tulang belakang. Kornu posterior sumsum tulang belakang merupakan pintu gerbang yang dapat dibuka dan ditutup. Sistem analgesik endogen dapat memenuhi fungsi membuka dan menutup gerbang tersebut. Pembukaan gerbang dimaksudkan untuk merutekan impuls nyeri.
- d) Persepsi, Persepsi nyeri adalah proses rumit yang melibatkan transduksi, transmisi, dan modifikasi, yang menghasilkan emosi subjektif yang unik untuk setiap individu. Ini adalah prosedur kesatuan yang canggih.

## B. Kajian Penelitian yang Relevan

Kajian penelitian di bawah ini berisikan penelitian-penelitian terdahulu yang memiliki relevansi dengan penelitian yang akan dilakukan:

1. Artikel jurnal yang diteliti (Dewantara, Yuniana, Graha, B, et al., 2024) dengan judul “*What is the effectiveness of the combination of massage therapy and heat therapy on joint range of motion? Experimental study in patients with shoulder pain*”. Penelitian tersebut bertujuan untuk mengevaluasi efektivitas kombinasi terapi *massage* dan terapi panas dalam meningkatkan rentang gerak sendi pada pasien dengan nyeri bahu. Hasil

penelitian tersebut menunjukkan bahwa adanya efektivitas kombinasi terapi *massage* dan terapi panas dalam meningkatkan lingkup gerak sendi pada pasien nyeri bahu.

2. Artikel jurnal yang diteliti (Liza, Bafirman, Masrum, et al., 2022) yang berjudul “*Combination of Massage Therapy with Ultramagnetic Therapy: Does it Affect Shoulder Pain Rehabilitation?*”. Penelitian tersebut bertujuan untuk membuktikan efektivitas kombinasi terapi masase dan terapi ultramagnetik terhadap rehabilitasi *shoulder pain*. Hasil dari penelitian ini memberikan bukti bahwa kombinasi terapi masase dan terapi elektromagnetik berpengaruh terhadap rehabilitasi *shoulder pain* dan meningkatkan rentang gerak sendi (ROM) Fleksi dan Abduksi. Dengan begitu kombinasi terapi masase dan terapi elektromagnetik dapat diterapkan untuk mengatasi rehabilitasi *shoulder pain* dalam olahraga.
3. Penelitian yang dilakukan oleh (Jabar et al., 2023) dengan judul “*The Effect of Combination Massage Frirage and Stretching on Increased The Range of Motion Shoulder Injury in Patients of MCO Yurigi*”. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh kombinasi masase *frirage* dan *stretching* terhadap peningkatan lingkup gerak sendi bahu pada pasien MCO Yurigi. Dengan hasil penelitian menunjukkan kombinasi masase *frirage* dan *stretching* memberikan pengaruh terhadap peningkatan lingkup gerak sendi bahu dengan pemberian perlakuan sebanyak empat kali pertemuan.
4. Penelitian yang dilakukan oleh (Lin et al., 2022) yang berjudul “*Efect of proprioceptive neuromuscular facilitation technique on the treatment of*

*frozen shoulder: a pilot randomized controlled trial*”. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menilai peningkatan struktur lokal sendi bahu setelah pengobatan PNF untuk menjelaskan target berdasarkan struktur untuk pengobatan bahu beku. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa terapi tambahan, PNF dapat memperbaiki struktur sendi bahu pasien dengan bahu beku (*frozen shoulder*) dan merupakan strategi pengobatan yang efektif untuk bahu beku (*frozen shoulder*).

5. Artikel jurnal yang diteliti (Bhatnagar & Pawar, 2021) “*To Compare The Effectiveness Of Hold-Relax Pnf Stretching And Passive Stretching In Improving Rom And Decreasing Shoulder Pain And Disability Score In Patients With Adhesive Capsulitis*”. Penelitian ini bertujuan untuk penelitian ini bertujuan untuk membandingkan efektivitas peregangan *Hold-Relax* PNF dan peregangan pasif dalam meningkatkan ROM dan mengurangi nyeri bahu serta skor disabilitas pada pasien dengan kapsulitis adhesif. Dengan mengetahui hasil dari penelitian menunjukkan bahwa peregangan PNF *hold-relax* (Grup A) lebih efektif dalam meningkatkan ROM dan fungsi bahu dibandingkan dengan peregangan pasif (grup B). Untuk itu peregangan PNF *hold-relax* dan peregangan pasif efektif di antaranya peregangan PNF *hold-relax* lebih efektif dalam meningkatkan ROM bahu rotasi eksternal dan rotasi internal, dan mengurangi nyeri.
6. Penelitian yang dilakukan oleh (Inayah et al., 2023) yang berjudul “*Analisis stretching dan strengthening exercise pada frozen shoulder* untuk meningkatkan *range of motion* dan aktivitas fungsional: kajian

pustaka”. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui analisis *stretching* dan *strengthening exercise* pada *frozen shoulder* untuk meningkatkan (*range of motion*-ROM) dan aktivitas fungsional. Hasil dari penelitian ini menunjukkan Didapat hasil 20 jurnal memenuhi kriteria dan menunjukkan adanya peningkatan (*range of motion*-ROM) dan aktivitas fungsional pada *frozen shoulder* yang dilakukan 3x seminggu selama 3 minggu dan durasi 15 menit di aplikasikan *stretching* dan *strengthening exercise* meningkatkan rentang gerak ke dua bahu dapat meningkatkan hasil signifikan ( $p<0,001$ ) menunjukan bahwa intervensi *stretching* dan *strengthening exercises* dapat meningkatkan *range of motion* dan aktivitas fungsional.

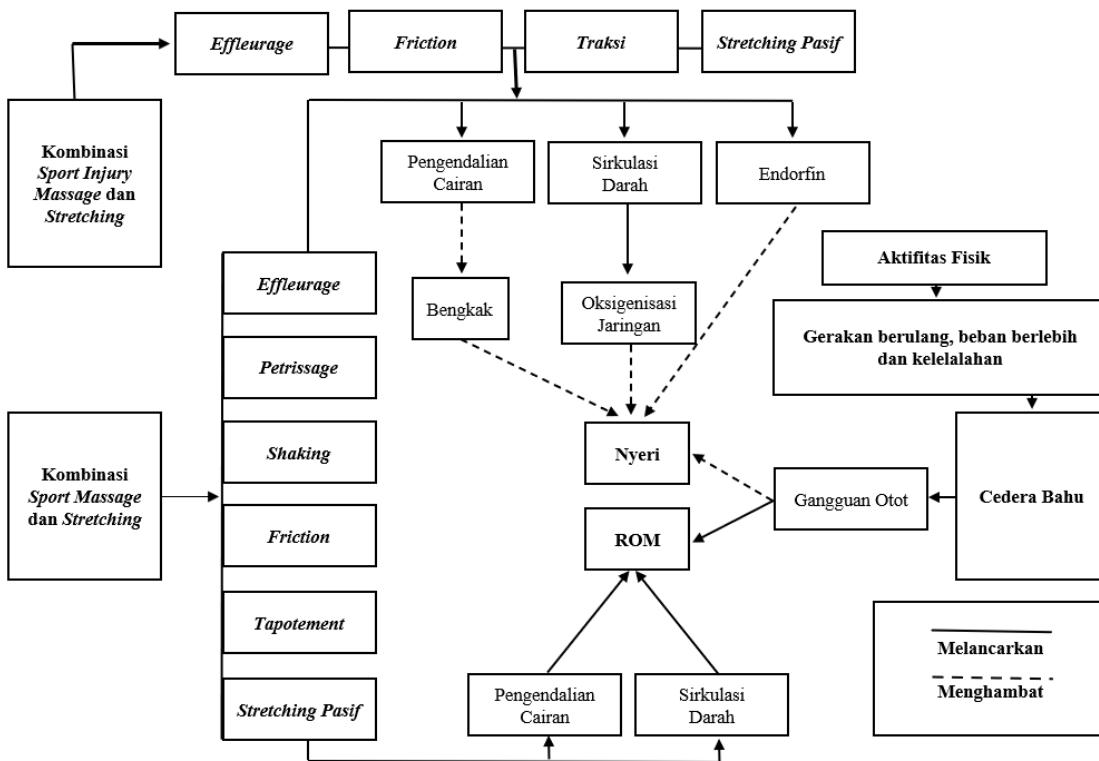
### C. Kerangka Pikir

Aktivitas fisik, selain memiliki banyak manfaat bagi tubuh, disisi lain juga memiliki risiko terjadinya cedera. Cedera olahraga dapat timbul karena kurangnya pemansasan, pemakaian otot yang berlebihan, maupun gerakan otot yang melebihi batasan beban maksimal. Seperti cedera bahu pada olahraga *frozen shoulder* dan *rotator cuff*, yang dapat menyebabkan inflamasi, berupa nyeri dan berkurangnya jangkauan gerak ROM sendi bahu. Hal ini memicu terjadinya cedera bahu, yang menimbulkan nyeri, *range of motion* (ROM) menurun, dan fungsi kerja menurun. Untuk dapat mengatasi penyebab dari cedera bahu tersebut, diberikan *treatment* berupa *sport massage* yang dikombinasikan *stretching* dengan menggunakan teknik *effleurage, petrissage, shaking, friction*, dan *tapotement* kemudian untuk *stretching* nya menggunakan *stretching* pasif.

Pemberian *treatment* yang kedua berupa *sport injury massage* yang dikombinasikan *stretching* dengan menggunakan teknik manipulasi *sport injury massage effleurage, friction* dan traksi, kemudian untuk *stretching* menggunakan *stretching* pasif. Dari beberapa teknik yang digunakan dalam pemberian *treatment* tersebut, mengacu pada rekayasa otot untuk mempercepat fungsi sehingga berjalan dengan normal, posisi sendi yang baik maka fungsinya juga akan baik begitu pula dengan ROM nya ketika fungsi menjadi bagus atau bekerja dengan baik, maka ROM memiliki kualitas yang baik. Sirkulasi darah akan otomatis mengarah ke arah mempercepat oksigenisasi jaringan dan nutrisi, dari nutrisi mengarah ke fungsi, sehingga dari oksigenisasi jaringan mempercepat fungsi dan menghambat nyeri. Pengendalian cairan memperhambat bengkak, kemudian dari bengkak akan memperhambat nyeri dan Endorfin memperhambat nyeri.

Meskipun masing-masing memiliki metode dan manfaat positif yang berbeda-beda kombinasi *massage* dan *stretching* antara perlakuan tersebut dapat di hipotesiskan dapat memberikan efek yang lebih signifikan dalam mengurangi nyeri dan memperluas jangkauan gerak pada sendi bahu. Berdasarkan penjelasan di atas maka diharapkan dapat diketahui efektivitas *sport massage* dan *sport injury massage* yang kombinasikan *stretching* dalam mengurangi rasa nyeri dan memperluas jangkauan gerak sendi bahu. Adapun kerangka berpikir dapat digambarkan sebagai berikut:

Gambar 21. Kerangka pikir



#### D. Hipotesis Penelitian

Hipotesis merupakan jawaban sementara yang sederhananya meliputi prediksi hasil yang mungkin dari sebuah penelitian (Fraenkel, Jack R., Wallen, 2023). Berdasarkan latar belakang masalah, kajian teori yang relevan, dan kerangka berpikir, maka hipotesis penelitian dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Terdapat pengaruh yang signifikan dari penggunaan *sport massage* yang dikombinasikan *stretching* terhadap *range of motion* (ROM) dan nyeri pada cedera sendi bahu.

2. Terdapat pengaruh yang signifikan dari penggunaan *sport injury massage* yang dikombinasikan *stretching* terhadap *range of motion* (ROM) dan nyeri pada cedera sendi bahu.
3. Tidak terdapat perbedaan pengaruh yang signifikan antara *sport massage* dan *sport injury massage* yang dikombinasikan *stretching* terhadap *range of motion* (ROM) dan nyeri pada cedera sendi bahu.

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Jenis Penelitian**

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan desain *two group pre-test post-test*, yang melibatkan pretest sebelum perawatan (*treatment*) dan posttest setelah perawatan, dengan tujuan untuk mengetahui perbedaan yang lebih akurat karena ada perbandingan sebelum *treatment* dan sesudah *treatment* (Fraenkel, Jack R., Wallen, 2023). Model penelitian ini akan menggunakan dua kelompok sampel berbeda dengan perlakuan yang berbeda pula. Sampel akan diukur sebelum diberi perlakuan sehingga diperoleh data pretest. Kemudian diukur kembali setelah perlakuan sehingga mendapatkan data posttest, dengan demikian akan mudah mengetahui perbedaan setelah dilakukan perlakuan, kemudian sampel pertama akan diberi perlakuan kombinasi *sport massage* dengan *stretching* dan sampel kedua akan diberi perlakuan kombinasi *sport injury massage* dengan *stretching*. Data pretest dan posttest akan dilihat perbedaanya kemudian dibandingkan keefektifan perlakuan pertama dan kedua akan bisa terlihat.

Tabel 1. Rancangan perlakuan

<b>Subjek</b>	<b>Pengukuran</b>	<b>Intervensi</b>	<b>Intervensi</b>
S1	pretest	<i>sport massage</i> kombinasi <i>stretching</i>	posttest
S2	pretest	<i>sport injury massage</i> kombinasi <i>stretching</i>	posttest

Keterangan:

S1: Kelompok Sampel A

S2: Kelompok Sampel B

## **B. Tempat dan Waktu Penelitian**

### **1. Tempat Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di Jambu Kulon, Ceper, Kabupaten Klaten, Jawa tengah dengan bertempat di pelayanan masase terapi Insan Terapi Fisik.

### **2. Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilakukan pada bulan Oktober – November 2024.

## **C. Populasi dan Sampel Penelitian**

### **1. Populasi**

Populasi dalam penelitian ini merupakan pasien dari pelayanan masase Insan Terapi Fisik yang mengalami cedera persendian bahu kronis yang menyertakan pasien berjumlah 112 dari pelayanan masase Insan Terapi Fisik.

### **2. Sampel**

Sampel yaitu kelompok informasi yang diperoleh (Fraenkel, Jack R., Wallen, 2023) dan menurut (Sugiyono, 2015), sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Sampel yang diambil dalam penelitian ini adalah dipilih secara *purposive*. Teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu. Pertimbangan tersebut meliputi (pasien pelayanan *massage* terapi Insan Terapi Fisik yang mengalami cedera persendian bahu kronis cedera *grade 1* sebanyak 30 orang, usia 20-55 tahun).

Teknik pengambilan sampel dengan *purposive sampling* digunakan untuk memilih partisipan berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi tertentu. Setelah itu peneliti menggunakan teknik *ordinal pairing* untuk membentuk dua kelompok (Hardinata, Afif Fauzul, 2015) dengan cara mengelompokkan sampel *ordinal pairing* didasarkan pada pembagian skala nyeri dan ROM yang dihasilkan dari nilai pretest untuk membagi kelompok A (*sport massage* kombinasi *stretching*) dan B (*sport injury massage* kombinasi *stretching*).

Adapun kriteria inklusi dan eksklusi dalam penelitian ini sebagai berikut:

a. Kriteria Inklusi

- 1) Pasien yang mengalami cedera bahu
- 2) Cedera kronis *grade 1*
- 3) Laki-laki usia 20-55 tahun
- 4) Bersedia menjadi subjek penelitian

b. Kriteria Eksklusi

- 1) Terdapat bengkak besar
- 2) Fraktur dan luka terbuka
- 3) *Strain* atau *sprain* (*grade 2* dan *3*)

#### **D. Variabel Penelitian**

Variabel dalam penelitian ini adalah variabel dependent (y) dan independen (x). Variabel yang dinotasikan y dalam penelitian ini adalah ROM dan Nyeri pada sendi bahu sementara variabel x adalah *sport massage* dan *sport injury massage* yang dikombinasikan *stretching*. Masing-masing variabel tersebut di definisikan sebagai variabel operasional diantaranya:

1. *Sport massage* dengan kombinasi *stretching* adalah pendekatan terapi yang menggabungkan dua teknik utama untuk merawat dan memulihkan fungsi otot dan sendi yang cedera atau mengalami ketegangan. Kedua teknik ini bekerja sinergis untuk memberikan manfaat yang lebih besar dalam mengurangi nyeri dan meningkatkan *range of motion* (ROM) dibandingkan dengan penggunaan salah satu teknik saja. Teknik manipulasi *massage* yang digunakan dalam penelitian ini meliputi teknik manipulasi sebagai berikut: (1) *effleurage*, (2) *petrissage*, (3) *shaking*, (4) *friction*, dan (5) *tapotement*. Dengan diberikan durasi 5 menit dari masing-masing teknik manipulasi *massage* tersebut, kemudian diberikan kombinasi *stretching pasif* dengan diberikan durasi 15 detik untuk setiap gerakan *stretching pasif*.
2. *Sport injury massage* dengan kombinasi *stretching* adalah pendekatan terapi yang menggabungkan dua teknik utama untuk merawat dan memulihkan fungsi otot dan sendi yang cedera atau mengalami ketegangan akibat aktivitas olahraga. Kedua teknik ini bekerja sinergis untuk memberikan manfaat yang lebih besar dalam mengurangi nyeri dan meningkatkan *range of motion* (ROM) dibandingkan dengan penggunaan salah satu teknik saja. Teknik manipulasi *massage* yang digunakan dalam penelitian ini meliputi teknik manipulasi sebagai berikut: (1) *effleurage*, (2) *friction*, dan (3) traksi. Dengan diberikan durasi 5 menit dari masing-masing teknik manipulasi *massage* tersebut, kemudian diberikan kombinasi *stretching pasif* dengan diberikan durasi 15 detik untuk setiap gerakan *stretching pasif*.

3. Derajat nyeri merupakan gejala yang dirasakan seseorang ketika mengalami cedera. Derajat nyeri dalam penelitian ini menjadi sebuah tolak ukur kesembuhan cedera persendian bahu. Derajat nyeri diukur menggunakan skala nyeri menggunakan *visual analog scale* (VAS).
4. *Range of motion* (ROM) merupakan kemampuan jangkauan pada gerak sendi. apabila bagian sendi cedera maka ruang gerak sendinya terbatas sehingga dalam penelitian ini ROM dapat dimasukan sebagai indikator kesembuhan. Kondisi cedera yang berangsur-angsur membaik akan menyebabakan ruang gerak sendinya menjadi leluasa kembali. Sedangkan ROM diukur menggunakan Goniometer dengan menggunakan derajat gerak yang sudah ditetapkan.

## E. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

Teknik dan Intrumen pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut.

### 1. Teknik Pengumpulan Data

Pada penelitian ini dilakukan pembagian dua kelompok sampel yang akan diberi perlakuan. Sebelum diberi perlakuan masing-masing sampel akan diukur pretest kemudian setelah diberi perlakuan akan diukur ulang untuk mendapatkan data posttest. Peralatan lain yang digunakan termasuk alat tulis dan satu set tabel untuk mencatat. Peralatan *massage* termasuk pelumas (*lotion*), handuk, meja pijat, dan pembersih tangan. Adapun langkah pengambilan data yang dilakukan secara runut dijelaskan sebagai berikut:

- a. Menentukan pasien yang akan dijadikan sampel yaitu pasien dengan keluhan cedera bahu dipilih berdasarkan kriteria ditandai dengan adanya inflamasi dan robekan ringan.
- b. *Inform consent* diberikan terlebih dahulu kepada calon sampel, peneliti bertemu dengan calon sampel dengan waktu dan tempat yang telah disepakati sebelumnya. *Inform consent* yaitu lembar persetujuan yang diberikan kepada calon sampel mengenai bersedia atau tidak menjadi sampel penelitian. Setelah pemberian *inform consent* dan bersedia menjadi sampel, maka langkah selanjutnya yaitu melakukan tes.
- c. Responden menyetujui menjadi sampel penelitian.
- d. Responden akan diukur untuk mendapatkan data pretest berupa VAS dan Goniometer.
- e. Sampel yang telah dibagi menjadi dua kelompok akan diberi perlakuan yang berbeda. Kelompok A pasien diberikan perlakuan kombinasi *sport massage* dan *stretching*. Kemudian kelompok B diberikan perlakuan kombinasi *sport injury massage* dan *stretching*.
- f. Setelah diberi perlakuan responden akan diukur kembali menggunakan VAS dan Goniometer untuk mendapatkan data posttest.

*Standart operating procedure (SOP)* perlakuan *massage* dan *stretching* memiliki ketentuan sebagai berikut.

1. Ketentuan terapis:
  1. Berdoa sebelum memulai penanganan
  2. Melakukan anamnesis pada pasien sebelum dilakukan perlakuan

3. Mempersiapkan peralatan yang dibutuhkan sesuai dengan diagnosa
  4. Membersihkan tangan dengan sabun atau *hand sanitizer* sebelum dan sesudah penanganan
  5. Memakai *lotion* sebagai pelicin untuk *massage*
  6. Memberikan arahan kepada pasien setelah diberi penanganan agar pemulihan lebih maksimal
2. Ketentuan pasien:
- a. Pasien menyampaikan keluhan
  - b. Pasien mengenakan celana pendek
  - c. Pasien bersedia mengikuti SOP yang ditetapkan oleh Insan Terapi Fisik baik saat penanganan maupun setelah dilakukan penanganan.

Ketentuan frekuensi, intensitasi, waktu, dan tipe dibawah ini:

Tabel 2. Perlakuan *Sport Massage* Kombinasi *Stretching* dan *Sport Injury Massage* Kombinasi *Stretching*.

No	Items	Kombinasi <i>Sport Massage</i> dan <i>Stretching</i>	Kombinasi <i>sport Injury Massage</i> dan <i>Strectcing</i>
1	Penggunaan <i>lotion</i>	Ya	Ya
2	Durasi <i>Massage</i>	5 Menit	5 Menit
	Durasi <i>Stretching</i>	15 Detik	15 Detik
3	Manipulasi	<i>Effleurage, petrissage, friction, tapotement, shaking, stretching pasif.</i>	<i>Effleurage, friction, traksi, stretching pasif</i>
4	Tekanan	Menyesuaikan tebal dan kontraksi otot	Menyesuaikan tebal dan kontraksi otot
5	Banyak Perlakuan	1 Kali	1 Kali

### 3. Instrument

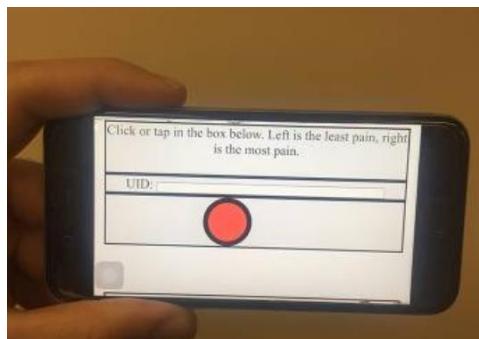
Instrument yang digunakan dalam penelitian ini diantaranya sebagai berikut:

a. *Visual analog scale* (VAS)

Mengadopsi penelitian Alghadir et al., (2018) memakai VAS (*visual analogue scale*). *Visual analogue scale* (VAS) adalah instrumen pengukuran untuk karakteristik atau sikap subjektif yang tidak dapat diukur secara langsung. VAS adalah yang paling umum digunakan untuk mengukur skala nyeri, sebuah tinjauan pada VAS dengan skala nyeri terbaik yang disesuaikan untuk mengukur nyeri secara rinci dalam praktik klinis (Ningsih & Riani, 2021). Instrument VAS merupakan alat yang digunakan untuk mengukur derajat nyeri yang dirasakan. Skala yang digunakan menggunakan rentang 0-100. Pengukuran menggunakan aplikasi VAS *android* yang mudah digunakan dengan mengikuti langkah-langkah sebagai berikut:

- 1) *Testee* diminta untuk membuka aplikasi *visual analog scale* (VAS)
- 2) Kemudian menggeser tombol sesuai dengan nyeri yang dirasakan
- 3) Semakin berat skala nyeri yang dirasakan maka pasien akan menggeser tombol ke arah skala yang lebih besar.
- 4) Tingkat nyeri sampel berkisar antara 0-10 (tidak ada nyeri), 10-30 (nyeri ringan), 30-70 (nyeri sedang), 70-90 (nyeri berat), dan 90-100 (nyeri sangat berat).

Gambar 22. *Visual analog scale* versi aplikasi  
(Lambert et al., 2018)



b. Goniometer

Goniometer dapat digunakan untuk mengevaluasi rentang gerak aktif maupun pasif, dengan posisi memegang peranan penting dalam goniometer karena membantu menempatkan sendi pada posisi awal nol atau netral pada titik pusat dan membantu menstabilkan segmen sendi proksimal (Gandbhir & Cunha, 2024). Goniometer manual digunakan untuk mengukur ROM aktif dari fleksi dan ekstensi sendi bahu dan pinggul; sendi yang paling umum dan mudah diukur untuk ROM. Reliabilitas uji-uji ulang untuk sendi sederhana lebih tinggi daripada reliabilitas untuk beberapa sendi dan pergerakan sendi dipengaruhi oleh beberapa sendi dan banyak otot yang melintasi sendi-sendi (Kim & Kim, 2016). Yang mana rentang gerak sendi (ROM) merupakan penilaian penting untuk membantu pengambilan keputusan diagnostik dan klinis bagi orang dengan berbagai macam kondisi muskuloskeletal (Hanks, 2023). Buku mengenai goniometer Gandbhir & Cunha, (2024) menjelaskan bahwa cara untuk melakukan pengukuran menggunakan goniometer diantaranya sebagai berikut:

- 1) *Testee* yang akan di ukur bagian cedera nya dengan memposisikan dan menstabilkan sendi dengan benar.
- 2) Gerakkan bagian tubuh melalui rentang gerak (ROM) yang sesuai.
- 3) Tentukan rentang gerak akhir sendi dan rasa akhirnya.
- 4) Palpasi titik-titik tulang yang tepat.
- 5) Sejajarkan goniometer dengan titik acuan atau titik pusat.
- 6) Alat ukur dibaca dengan benar.
- 7) Mencatat sudut yang telah di ukur dengan benar.

Gambar 23. Goniometer

(Halofisioterapi, 2021)



## F. Validitas dan Reliabilitas Instrumen

Berikut ini merupakan validitas dan reliabilitas intrument yang digunakan dalam penelitian.

### 1. Visual analog scale (VAS)

VAS memiliki nilai validitas  $r = 0,941$  dan reliabilitas  $ICC = 0,97$  sehingga instrumen ini valid dan reliabel untuk digunakan dalam proses pengambilan data (Alghadir et al., 2018).

## 2. Goniometer

Setiap sendi dinilai secara terpisah dalam goniometer manual. Analisis kinematik menghasilkan kurva sudut kontinu, dari mana ROM diekstraksi. Untuk memperoleh ROM, goniometer harus ditempatkan dua kali untuk setiap sendi (Darni et al., 2018). Goniometer memiliki validitas 0.94 (Ngai et al., 2021) dan mempunyai nilai reliabilitas sebesar 0.92 (Shamsi & Mirzaei, 2019).

## G. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data dalam pengolahan data dibantu dengan menggunakan *Statistical Product for Social Science* (SPSS) seri 26. Kemudian dengan langkah-langkah analisis deskriptif statistik terlebih dahulu untuk menentukan *mean ± SD*, lalu menguji prasyarat dengan menentukan normalitas data dan dilanjutkan dengan menganalisis Uji-T berpasangan untuk mengidentifikasi perbedaan antara kondisi sebelum diberi *massage* dan kondisi setelah adanya intervensi.

### 1. Uji Normalitas

Uji normalitas merupakan salah satu uji prasyarat dalam analisis data. Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui data terdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas penting dilakukan untuk menentukan proses perhitungan selanjutnya. Sebelum melakukan uji beda data perlu dianalisis apakah data terdistribusi normal atau tidak. Apabila dalam uji normalitas data terdistribusi normal maka perhitungan menggunakan perhitungan parametrik. Apabila data tidak terdistribusi normal maka perhitungan menggunakan non parametrik. Data dikatakan terdistribusi normal apabila nilai  $p>0,05$  dan apabila nilai  $p<0,05$  maka data tidak terdistribusi normal.

## 2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah data homogen atau tidak. Data ROM dan nyeri kemudian di analisis menggunakan *Levene Test*. Apabila  $p>0,05$  maka varian data dikatakan homogen. Apabila nilai  $p<0,05$  varian data dikatakan tidak homogen.

## 3. Uji Beda

Analisis uji beda menggunakan uji beda *Paired t-test* dan *Independen sample t test* dengan taraf signifikansi uji beda yaitu senilai 0,05. Namun jika data tidak normal maka akan dilakukan uji non parametrik. Uji t akan menghasilkan nilai t dan nilai probabilitas (p) yang dapat digunakan untuk membuktikan ada atau tidaknya perbedaan pretest dan posttest secara signifikan dengan taraf 5%. Cara melihat taraf signifikan dengan melihat nilai p. Apabila  $p>0,05$  maka tidak ada perbedaan yang signifikan.

## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

#### **A. Hasil Penelitian**

Penelitian ini dilakukan di Pelayanan Masase Insan Terapi Fisik Klaten yang dilaksanakan mulai tanggal 30 Oktober - 29 November 2024. Sampel diperoleh sebanyak 30 orang laki-laki berusia 20-55 tahun yang memiliki riwayat cedera bahu kronik *grade 1* dengan kriteria adanya robekan minimal yang terjadi sedikit robekan pada jaringan dengan gejala nyeri saat melakukan gerakan. Selama proses penelitian pasien atau responden yang terlibat sebagian besar merupakan atlet dari berbagai cabang olahraga seperti bulutangkis, *korfball*, renang, tenis, bola voli, dan *softball*.

Terdapat tahapan yang dapat dilakukan guna menganalisis data dengan pemberian teknik manipulasi *sport massage* dan *sport injury massage* yang dikombinasikan dengan *stretching* pasif menghasilkan data penelitian yakni, berupa data *pretest* dan *posttest*. Proses tahapan penelitian terdiri atas tiga, yakni tahap awal dengan pengukuran skala nyeri pada lokasi cedera menggunakan *visual analogue scale* (VAS) dan luas *range of motion* (ROM) menggunakan goniometer untuk memperoleh data *pretest*. Tahap kedua, subjek diberikan perlakuan berupa teknik manipulasi *sport massage* dan *sports injury massage* yang dikombinasikan dengan *stretching* pasif pada sampel penelitian sesuai dengan *standart operating procedure* (SOP). Tahap ketiga melakukan pengukuran kembali skala nyeri pada lokasi cedera menggunakan *visual analogue scale* (VAS) dan luas *range of motion* (ROM)

menggunakan goniometer setelah diberikan perlakuan untuk memperoleh data *posttest*.

## 1. Deskripsi Data Penelitian

Hasil penelitian deskripsi statistik *pretest* dan *posttest sport massage* yang dikombinasikan *stretching* dan *sports injury massage* yang dikombinasikan *stretching* pada nyeri dan *range of motion* (ROM) sendi bahu setelah diberikan perlakuan dilakukan pengambilan data, berikut deskripsi statistik data penelitian yang memuat nilai rata-rata (*mean*) dan standar deviasi dari setiap variabel yang diteliti yang tersaji pada tabel di bawah ini:

Tabel 3. Data Deskriptif Penelitian

Hasil	Perlakuan	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
ROM Pretest Abduksi	Sport Massage	15	134.33	15.96723	121.00	167.00
	Sport Injury Massage	15	127.60	15.94096	112.00	165.00
	Total	30	130.96	16.04623	112.00	167.00
ROM Posttest Abduksi	Sport Massage	15	163.80	5.78421	150.00	170.00
	Sport Injury Massage	15	164.93	4.35015	155.00	170.00
	Total	30	164.36	5.06157	150.00	170.00
ROM Pretest Fleksi	Sport Massage	15	132.66	12.33848	121.00	167.00
	Sport Injury Massage	15	135.40	13.78301	121.00	167.00
	Total	30	134.03	12.92814	121.00	167.00
	Sport Massage	15	164.73	5.45719	150.00	170.00

ROM Posttest Fleksi	Sport Injury Massage	15	165.80	4.44329	159.00	170.00
	Total	30	165.26	4.91958	150.00	170.00
Nyeri Pretest Bahu	Sport Massage	15	66.13	11.23049	45.00	84.00
	Sport Injury Massage	15	70.00	11.88637	49.00	86.00
Nyeri Posttest Bahu	Total	30	68.06	11.53087	45.00	86.00
	Sport Massage	15	36.60	9.06169	20.00	56.00
	Sport Injury Massage	15	34.600	9.38692	21.00	54.00
	Total	30	35.600	9.12216	20.00	56.00

Berdasarkan data pada Tabel 3. dapat disimpulkan adanya peningkatan ROM dan penurunan nyeri yang terjadi setelah diberikan perlakuan teknik *sport massage* dan *sports injury massage* yang dikombinasikan *stretching* pasif.

## 2. Uji Prasyarat

### a. Uji Normalitas

Sebelum melakukan pengujian hipotesis, diperlukan uji prasyarat untuk mengetahui metode apa yang akan digunakan untuk selanjutnya pengujian hipotesis. Uji data normalitas pada penelitian ini digunakan *shapiro-wilk*. Data normalitas di ambil dari setiap perlakuan, analisis data dilakukan dengan menggunakan software SPSS versi 26 dengan taraf signifikansi 5% atau 0,05. Apabila nilai signifikansi dari kedua pengujian tersebut lebih besar dari 0,05 (sig. > 0,05), maka uji beda yang digunakan adalah uji parametrik berpasangan yaitu *Paired Sample T Test*, apabila terdapat variabel yang dalam

pengujinya tidak normal atau nilai signifikansnya di bawah 0,05 (sig. < 0,05) maka pengujian hipotesis dilakukan dengan uji non parametrik berpasangan yaitu *Wilcoxon Signed Rank Test*. Berikut ini merupakan hasil uji normalitas :

Tabel 4. Hasil Uji Normalitas

Hasil	<i>Sport Massage</i>			<i>Sport Injury Massage</i>		
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	df	Sig.
ROM Pretest Abduksi	0.710	15	0.000	0.700	15	0.000
ROM Posttest Abduksi	0.887	15	0.060	0.882	15	0.051
ROM Pretest Fleksi	0.766	15	0.001	0.855	15	0.021
ROM Posttest Fleksi	0.829	15	0.009	0.809	15	0.005
Nyeri Pretest Bahu	0.945	15	0.450	0.937	15	0.344
Nyeri Posttest Bahu	0.951	15	0.546	0.938	15	0.353

Berdasarkan analisis statistik uji normalitas yang dilakukan dengan metode *shapiro-wilk* pada tabel 4. diatas, diperolah hasil *pretest* dan *posttest* setelah diberikan perlakuan *sport massage* dan *sport injury massage* yang dikombinasikan *stretching* diperoleh data pada gerakan ROM fleksi dan abduksi menunjukkan signifikansi ( $p<0,05$ ) yang berarti data berdistribusi tidak normal kemudian akan dilakukan uji non parametrik menggunakan *wilcoxon signed rank test*. Selanjutnya hasil uji normalitas pada data pretest

dan posttest nyeri bahu menunjukkan signifikansi ( $p>0,05$ ) yang berarti data berdistribusi normal kemudian akan dilakukan uji parametrik menggunakan *paired sample t test*.

### b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui data homogen atau tidak homogen. Hasil uji homogenitas pada data *sport massage* dan *sport injury massage* yang dikombinasikan *stretching* terhadap nyeri dan ROM sendi bahu setelah diberikan perlakuan dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 5. Hasil Uji Homogenitas

Hasil	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
ROM Posttest Abduksi	2.002	1	28	0.168
ROM Posttest Fleksi	0.083	1	28	0.775
Nyeri Posttest Bahu	0.036	1	28	0.850

Hasil uji homogenitas menunjukkan bahwa di semua data *pretest* dan *posttest* mengenai ROM dan Nyeri, diperoleh nilai signifikansi ( $p>0,05$ ). Apabila nilai  $p>0,05$  maka dapat disimpulkan data tersebut homogen, yang berarti bahwa data menunjukkan varian yang sama atau homogen, hasil dapat dilihat pada tabel 3.

## 3. Uji Hipotesis

Untuk menguji efektivitas masing-masing perlakuan menggunakan uji hipotesis, yakni metode uji dependent. Jika data terdistribusi normal maka menggunakan uji beda *Paired t-test/Independen Test* dan apabila data tidak

terdistribusi normal maka menggunakan uji beda *Wilcoxon/Man Whitney*. Untuk hasil pengujian hipotesis disusun sesuai dengan hipotesis yang telah diatur di Bab II, sebagai berikut:

- a. Hipotesis pengaruh dari penggunaan *sport massage* yang dikombinasikan *stretching* terhadap ROM dan nyeri pada cedera sendi bahu

Hipotesis ini menguji pengaruh penggunaan *sport massage* yang dikombinasikan *stretching* terhadap ROM dan nyeri pada cedera sendi bahu.

Bersumber pada hasil analisis yang didapatkan pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil *sport massage* yang dikombinasikan *stretching*

Hasil	Indikator	Perlakuan	Analisis	Sig.	Keterangan
Pair 1	ROM Pretest- Posttest Abduksi	Sport Massage kombinasi Stretching	Wilcoxon	0.001	Signifikan
Pair 2	ROM Pretest- Posttest Fleksi	Sport Massage kombinasi Stretching	Wilcoxon	0.001	Signifikan
Pair 3	Nyeri Pretest- Posttest Bahu	Sport Massage kombinasi Stretching	Paired t- test	0.000	Signifikan

Hasil analisis yang dipakai untuk uji *wilcoxon* dan *paired t-test* pada indikator perlakuan pada data *sport massage* yang dikombinasikan *stretching*, menunjukkan nilai signifikansi pada keseluruhan data yang diperoleh sebesar 0,000 dan 0,001 ( $p<0,05$ ). Hasil dalam penelitian dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan perlakuan *sport massage* yang dikombinasikan *stretching* terhadap ROM dan nyeri sendi bahu. Berdasarkan

hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa perlakuan *sport massage* yang dikombinasikan *stretching* memberikan peningkatan yang signifikan terhadap rentang luas gerak sendi (ROM) dan penurunan tingkat nyeri pada cedera sendi bahu.

b. Hipotesis pengaruh dari penggunaan *sport injury massage* yang dikombinasikan *stretching* terhadap ROM dan nyeri pada cedera sendi bahu

Hipotesis ini bermaksud menguji pengaruh dari penggunaan *sport injury massage* yang dikombinasikan *stretching* terhadap ROM dan nyeri pada cedera sendi bahu. Hasil analisis menghasilkan data yang disajikan pada

Tabel 7.

Tabel 7. Hasil *Sport Injury Massage* Yang Dikombinasikan *Stretching*

Hasil	Indikator	Perlakuan	Analisis	Sig.	Keterangan
Pair 1	ROM Pretest- Posttest Abduksi	Sport Injury Massage kombinasi Stretching	Wilcoxon	0.001	Signifikan
Pair 2	ROM Pretest- Posttest Fleksi	Sport Injury Massage kombinasi Stretching	Wilcoxon	0.001	Signifikan
Pair 3	Nyeri Pretest- Posttest Bahu	Sport Injury Massage kombinasi Stretching	Paired t- test	0.000	Signifikan

Hasil analisis yang dipakai untuk uji *wilcoxon* dan *paired t-test* pada indikator perlakuan pada data *sport injury massage* yang dikombinasikan *stretching*, menunjukkan nilai signifikansi pada keseluruhan data yang

diperoleh sebesar 0,000 dan 0,001 ( $p<0,05$ ). Hasil dalam penelitian dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan perlakuan *sport injury massage* yang dikombinasikan *stretching* terhadap ROM dan nyeri sendi bahu. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa perlakuan *sport injury massage* yang dikombinasikan *stretching* memberikan peningkatan yang signifikan terhadap rentang luas gerak sendi (ROM) dan penurunan tingkat nyeri pada cedera sendi bahu.

c. Hipotesis perbedaan pengaruh antara *sport massage* dan *sport injury massage* yang dikombinasikan *stretching* terhadap ROM dan nyeri pada cedera sendi bahu.

Hipotesis ini ditujukan untuk menguji perbedaan pengaruh antara *sport massage* dan *sport injury massage* yang dikombinasikan *stretching* terhadap ROM dan nyeri pada cedera sendi bahu. Dibawah ini disajikan Tabel 8. mengenai hasil perbandingan *sport massage* dan *sport injury massage* :

Tabel 8. Hasil Perbandingan *Sport Massage* dan *Sport Injury Massage*

Hasil	Indikator	Analisis	Sig.	Keterangan
Pair 1	ROM Posttest Abduksi	Mann-Whitney U	0.720	Tidak Signifikan
Pair 2	ROM Posttest Fleksi	Mann-Whitney U	0.555	Tidak Signifikan
Pair 3	Nyeri Posttest Bahu	Independent Samples Test	0.557	Tidak Signifikan

Hasil uji beda berdasarkan Tabel 8. Menggunakan analisis *mann-whitney* dan *independent samples test* pada indikator ROM Abduksi, ROM Fleksi dan Nyeri Bahu dengan hasil ROM Abduksi diperoleh nilai sebesar 0.720, ROM Fleksi diperoleh nilai 0.555 dan Nyeri Bahu memperoleh nilai signifikansi sebesar 0.557,

untuk ketiga hasil data tersebut menunjukan nilai ( $p>0,05$ ) yang berarti tidak signifikan. Hasil dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada ROM dan nyeri cedera sendi bahu setelah diberikan perlakuan *sport massage* dan *sport injury massage* yang dikombinasikan *stretching* pasif.

## B. Pembahasan

Pembahasan hasil penelitian ini memberikan gambaran lebih lanjut mengenai hasil data yang telah dianalisis, hasil penelitian akan dijelaskan bersama dengan teori yang mendukung yang didasarkan atas rumusan masalah yang dibuat.

Penelitian ini bertujuan untuk membuktikan efektivitas dan perbedaan perlakuan *sport massage* dan *sport injury massage* yang dikombinasikan *stretching* pasif terhadap ROM dan nyeri cedera sendi bahu. Hasil penelitian menunjukan *sport massage* dan *sport injury massage* yang dikombinasikan *stretching* pasif memberikan peningkatan yang signifikan terhadap ROM dan penurunan tingkat nyeri pada cedera sendi bahu. Hasil uji t menunjukkan bahwa t hitung lebih besar dibanding dengan t tabel. Selain itu juga, hasil uji signifikansi menunjukan pengaruh yang terjadi adalah signifikan. Hal ini berarti *sport massage* dan *sport injury massage* yang dikombinasikan *stretching* pasif tersebut sering diberikan atau dilakukan maka rehabilitasi nyeri cedera bahu akan membaik dan ROM akan lebih luas. Dalam pengukurannya data intervensi memiliki angka yang lebih tinggi daripada data *baseline*, temuan ini sesuai secara konsisten penelitian sebelumnya bahwa penggunaan *sport massage* yang dikombinasikan *stretching* dapat meingkatkan ROM dan menurunkan nyeri pada cedera bahu. (Anggriawan &

Kushartanti, 2014) Kombinasi terapi masase dan latihan memiliki efektivitas yang lebih tinggi dalam menyembuhkan cedera bahu kronis dibandingkan dengan penerapan terapi masase atau latihan secara terpisah. Penerapan manipulasi *sport massage* setelah aktivitas eksentrik terbukti efektif dalam menurunkan persepsi nyeri dengan keempat teknik manipulasi, yaitu *effleurage, petrissage, shaking, dan tapotement*, memberikan dampak positif dalam mengurangi nyeri (Ilmi, 2018). Hasil penelitian ini didukung oleh penelitian sebelumnya yang membuktikan dengan dilakukannya pijat tradisional thailan (TTM) selama empat minggu dapat mengurangi intensitas nyeri, ambang nyeri, fleksi serviks, dan fleksi lateral kiri lebih baik (Areeudomwong et al., 2022).

Nyeri bahu merupakan salah satu penyebab terjadinya morbiditas dengan prevalensi yang tinggi (Perez-Palomares et al., 2009), dan merupakan gangguan muskuloskeletal kedua terbanyak yang ditangani oleh fisioterapis (Elkhadir, 2016). Cedera bahu merupakan salah satu yang cedera yang sering kali terjadi, yaitu hampir sepertiga terjadi saat melakukan aktivitas olahraga (Enger et al., 2019), dan telah menjadi perhatian utama militer amerika serikat (Eagle et al., 2018). Tingginya angka prevalensi yang mengalami nyeri bahu 43,5% pada atlet bola tangan dan judo (de Oliveira et al., 2017). Selain itu, stres berulang pada ekstremitas atas terutama saat melakukan servis permainan tennis lapangan berkontribusi terhadap tingginya insiden cedera bahu kronis serta cedera akut (Cirino & Colvin, 2022), hal ini disebabkan karena teknis gerakan olahraga yang salah atau karena *overuse* serta teknis melakukan gerakan intensitas yang tinggi. Beberapa penelitian menyatakan tingginya insiden cedera bahu lazim terjadi saat

melakukan lemparan dalam olahraga bisbol (Fares et al., 2020), bola tangan (Andersson et al., 2018; Asker et al., 2017; Forthomme et al., 2018), dalam olahraga tersebut sering terjadinya kontak fisik, dan ini juga berdampak pada kiper sepak bola (Ejnisman et al., 2016). Berbagai cedera bahu yang terjadi dalam melakukan aktifitas olahraga ekstremitas atas tentunya menjadi tantangan diagnostik dan terapeutik (Li et al., 2021).

Ternyata dengan dilakukannya terapi masase dapat mengembalikan persendian yang posisi kedua sendi menuju pelekatan pada sendi yang normal setelah memperoleh ruang hasil dari penarikan/traksi tanpa mengalami pergesekan diantara kedua sendi tersebut sehingga ROM pada sendi bergerak bisa normal dan tidak kaku (Graha, 2013). Oleh karena itu,pilihan pemulihan yang efektif yaitu dengan melakukan identifikasi faktor resiko dan rehabilitasi (De la Rosa-Morillo et al., 2019), dengan begitu hal ini dapat menjadi acuan dalam melakukan olahraga kembali (Schwank et al., 2022). Terapi masase menjadi modal dalam pemulihan pada cedera otot pasca latihan, dan dapat meningkatkan resolusi sinyal inflamasi sistemik (White et al., 2020). Selain itu, sebuah peneltian juga telah membuktikan terapi medan elektromagnetik berdenyut membantu dalam pemulihan luka, mengurangi hematoma, memperbaiki fraktur, dan peradangan jaringan lunak (Bagnato et al., 2016). Pemaparan tersebut telah memberikan gambaran terapi masase dan terapi elektromagnetik memberikan banyak manfaat bagi tubuh, sehingga hal ini baik untuk diterapkan.

Penelitian lainnya terapi masase dengan tekanan sedang dapat mengurangi stress (Field, 2019b), efek yang menguntungkan untuk berbagai kondisi seperti bayi prematur, kondisi kulit, sindrom nyeri termasuk artritis dan fibromyalgia (Field, 2016), serta memiliki pengaruh positif pada kondisi pediatric (Field, 2019a). Efek positif juga dialami pada cabang olahraga atletik dengan menerapkan terapi masase (Guo et al., 2021). Temuan penelitian membuktikan bahwa terapi masase memfasilitasi perubahan adaptif pada korteks somatosensory dalam hal ini mengarah pada pemulihan cidera dan perbaikan saraf perifer (Xing et al., 2021). Pentingnya terapi masase telah menyoroti dalam mengurangi sakit kepala, pusing, dan mual dalam pemulihan gegar otak (Burns, 2015), sedangkan pada terapi manual memberikan efek positif nyeri pada orang dewasa (Chen et al., 2018).

Berbagai temuan tersebut menunjukkan pentingnya terapi masase dalam pemulihan pasca cedera. Selanjutnya, Premedikasi preemptif dengan gabapentinoid dapat meningkatkan kualitas rehabilitasi pasca operasi setelah kolesistektomi laparoskopi dengan mengurangi nyeri bahu pasca operasi, mengurangi kejadian PONV, dan meningkatkan kualitas tidur selama malam pertama pasca operasi (Nakhli et al., 2018). Sebuah studi oleh Johansson et al., (2022) mengatakan manfaat konsistensi dalam memberikan beban latihan kemungkinan bermanfaat untuk keluhan cedera bahu pada pemain tenis remaja, sehingga evaluasi dan pengobatan perlu dilakukan (Cirino & Colvin, 2022). Cedera bahu menjadi perhatian khusus di awal karir pemain (Liaghat et al., 2021), maka dari itu perlunya strategi pencegahan (Leahy et al., 2021).

Secara keseluruhan dapat disimpulkan bahwa perlakuan *sport massage* dan *sport injury massage* yang dikombinasikan *stretching* dapat diterapkan untuk rehabilitasi pada cedera sendi bahu. Perlakuan *sport massage* yang dikombinasikan *stretching* dibandingkan dengan *sport injury massage* yang dikombinasikan *stretching* mempunyai memberikan pengaruh yang sama dalam meningkatkan ROM dan menurunkan nyeri pada cedera sendi bahu. Namun hasil *sport injury massage* yang dikombinasikan *stretching* memberikan nilai mean yang lebih dominan sehingga dapat diperoleh hasil yang lebih baik dalam meningkatkan ROM dan menurunkan nyeri pada cedera sendi bahu. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa perlakuan *sport massage* dan *sport injury massage* yang dikombinasikan *stretching* dapat diterapkan untuk rehabilitasi pada cedera sendi bahu.

### C. Keterbatasan Penelitian

Pelaksanaan penelitian pasti terdapat hambatan baik secara teknis maupun non teknis. Hambatan tersebut menjadi sebuah keterbatasan penelitian yang tidak dapat dikontrol oleh peneliti. Adapun keterbatasan penelitian ini diantaranya sebagai berikut:

1. Pengukuran ROM dan derajat nyeri dilakukan satu kali setelah selesai pemberian perlakuan sehingga tidak diketahui efek jangka panjangnya dan tidak mengukur jangka pajang serta berkelanjutan.
2. Pemberian perlakuan hanya dilakukan satu kali sehingga tidak diketahui efek jangka panjangnya.

3. Penelitian hanya berfokus pada pemulihan cedera bahu, sehingga variabel lain diluar pengukuran tidak dapat dikontrol.
4. Pengukuran ROM dalam penelitian ini hanya diambil fleksi dan abduksi, ada beberapa bagian dari ROM bahu yang tidak diambil yaitu ekstensi, adduksi, dan rotasi.

## **BAB V**

### **SIMPULAN DAN SARAN**

#### **A. Simpulan**

Berdasarkan analisis data penelitian yang telah dilakukan, diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. *Sport massage* yang dikombinasikan *stretching* pasif memberikan pengaruh yang signifikan dalam meningkatkan ROM dan menurunkan nyeri pada cedera sendi bahu.
2. *Sport injury massage* yang dikombinasikan *stretching* pasif memberikan pengaruh yang signifikan dalam meningkatkan ROM dan menurunkan nyeri pada cedera sendi bahu.
3. Tidak ada perbedaan yang signifikan, yang artinya perlakuan antara *sport massage* dan *sport injury massage* yang dikombinasikan *stretching* pasif memberikan pengaruh yang sama dalam meningkatkan ROM dan menurunkan nyeri pada cedera sendi bahu.

#### **B. Implikasi**

Implikasi yang diperoleh dari penelitian yang telah dilaksanakan, bahwa *sport massage* dan *sport injury massage* yang dikombinasikan dengan *stretching* pasif efektif dalam pemulihan penurunan nyeri dan peningkatan ROM cedera sendi bahu, dan penggunaan metode ini dibersamai dengan memperhatikan situasi, kondisi pasien dan *masseur* yang berpengalaman.

### **C. Saran**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah disampaikan di atas, maka peneliti memberikan saran bahwa:

1. Bagi peneliti, *sport massage* dan *sport injury massage* yang dikombinasikan *stretching* pasif dapat dipergunakan untuk membantu pemulihan cedera sendi bahu, untuk mengetahui keefektifan secara akurat peneliti menyarankan pemberian intervensi dilakukan selama tiga kali.
2. Bagi *masseur* di layanan terapi Insan Terapi Fisik dapat dijadikan bahan kajian dalam upaya meminimalisir serta memulihkan cedera sendi bahu akibat aktifitas fisik.
3. Bagi masyarakat, diharapkan hasil penelitian ini dapat dijadikan acuan atau bahan kajian dan informasi mengenai dampak cedera dan bagaimana upaya pencegahan serta penanganan cedera sendi bahu.

## DAFTAR PUSTAKA

- Al Zughialat, M. O. (2023). Impact Of Massage And Cervical Traction On Students Of Sport Science Collage With Chronic Nonspecific Neck Pain. *Revista Iberoamericana de Psicología Del Ejercicio y El Deporte*, 044(044), 393–397. <https://doi.org/10.21608/jspc.2022.271883>
- Alexander, B., Khuluq, R. K., Putra, J. R. H., & Orlando, M. (2022). *Kesehatan olahraga cedera akibat lingkungan health sports environmental injury*. 1(1), 37–42.
- Alghadir, A. H., Anwer, S., Iqbal, A., & Iqbal, Z. A. (2018). Test-retest reliability, validity, and minimum detectable change of visual analog, numerical rating, and verbal rating scales for measurement of osteoarthritic knee pain. *Journal of Pain Research*. <https://doi.org/10.2147/JPR.S158847>
- Amin, M., & Purnamasari, Y. (2020). Penurunan Skala Nyeri Dismenore Primer pada Remaja Putri Menggunakan Masase Effleurage. *Journal of Telenursing (JOTING)*. <https://doi.org/10.31539/joting.v2i2.1440>
- Andayasaki, L., & Anorital. (2012). Gangguan musculoskeletal pada praktik dokter gigi dan upaya pencegahannya. *Media Litbang Kesehatan*, 22, 70–77.
- Andersson, S. H., Bahr, R., Clarsen, B., & Myklebust, G. (2018). Risk factors for overuse shoulder injuries in a mixed-sex cohort of 329 elite handball players: Previous findings could not be confirmed. *British Journal of Sports Medicine*. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2017-097648>
- Angel, M., Ibán, R., Güemes, S. A., Díaz, R. R., Victoria, C., Gismero, A., Gomez, A. L., & Heredia, J. D. (2021). *Evaluation of the inter and intraobserver reproducibility of the GRASP method : a goniometric method to measure the isolated glenohumeral range of motion in the shoulder joint*. <https://doi.org/10.1186/s40634-021-00352-z>
- Anggriawan, N., & Kushartanti, B. W. (2014). 4582-11637-1-Sm. *Medikora*, XII(1).
- Areeudomwong, P., Nakrit, R., Seephung, T., Ketsawad, A., & Buttagat, V. (2022). A randomized comparative study of traditional Thai massage and Thai boxing exercise on clinical-based outcomes in patients with scapulocostal syndrome. *Complementary Therapies in Clinical Practice*, 48, 101604. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ctcp.2022.101604>
- Arovah, N. I. (2021). Olahraga Terapi Rehabilitasi pada Gangguan Musculoskeletal. In *Universitas Press*.
- Asker, M., Waldén, M., Källberg, H., Holm, L. W., & Skillgate, E. (2017). A prospective cohort study identifying risk factors for shoulder injuries in adolescent elite handball players: The Karolinska Handball Study (KHAST) study protocol. *BMC Musculoskeletal Disorders*. <https://doi.org/10.1186/s12891-017-1852-2>
- Bagnato, G. L., Miceli, G., Marino, N., Sciortino, D., & Bagnato, G. F. (2016). Pulsed electromagnetic fields in knee osteoarthritis: A double blind, placebo-controlled, randomized clinical trial. *Rheumatology (United Kingdom)*, 55(4), 755762. <https://doi.org/10.1093/rheumatology/kev426>
- Bausad, A. A., & Musrifin, A. Y. (2016). Efektifitas Penurunan Denyut Nadi

- Pemulihan Dengan Pemberian Masase Tehnik Shaking Pada Atlet Futsal IKIP Mataram. *JUPE : Jurnal Pendidikan Mandala*, 1(1), 228. <https://doi.org/10.58258/jupe.v1i1.75>
- Bhatnagar, G., & Pawar, V. U. (2021). *International Journal of Current Medical and Pharmaceutical Research To Compare the Effectiveness of Hold-Relax Pnf Stretching and Passive Stretching in Improving Rom and Decreasing Shoulder Pain and Disability Score in Patients With Adhesive Capsulitis*. 7(05), 5806–5809. <http://dx.doi.org/10.24327/23956429.ijcmpr20211017>
- Bryant, J., Cooper, D. J., Peters, D. M., & Cook, M. D. (2023). The Effects of Static Stretching Intensity on Range of Motion and Strength: A Systematic Review. In *Journal of Functional Morphology and Kinesiology*. <https://doi.org/10.3390/jfmk8020037>
- Buana, K. D. M., Dewi, K. N. M., Pratiwi, N. K. R., Permatahati, D. M., Putri, P. R. J., Yanti, L. P. D., & Swastini, D. A. (2020). Uji aktivitas antiinflamasi gel ekstrak kulit manggis dengan variasi konsentrasi. *Jurnal Ilmiah Medicamento*. <https://doi.org/10.36733/medicamento.v6i2.1033>
- Burns, S. L. (2015). Concussion treatment using massage techniques: A case study. *International Journal of Therapeutic Massage and Bodywork: Research, Education, and Practice*. <https://doi.org/10.3822/ijtmb.v8i2.241>
- Candra, O., Rahmadani, A., Renada, A., & Ramadhan, F. (2022). No Title. *Jurnal Pengabdian Mandiri*, 1(11).
- Chen, B., Zhan, H., Marszalek, J., Chung, M., Lin, X., Bannuru, R., & Wang, C. (2018). Manual therapy for knee osteoarthritis pain: a systematic review and meta-analysis. *Osteoarthritis and Cartilage*. <https://doi.org/10.1016/j.joca.2018.02.636>
- Cirino, C. M., & Colvin, A. C. (2022). Evaluation and treatment of shoulder injuries in tennis players: A review. In *Current Orthopaedic Practice*. <https://doi.org/10.1097/BCO.0000000000001073>
- Correll, S., Field, J., Hutchinson, H., Mickevicius, G., Fitzsimmons, A., & Smoot, B. (2018). Reliability and Validity of the Halo Digital Goniometer for Shoulder Range of Motion in Healthy Subjects. *International Journal of Sports Physical Therapy*, 13(4), 707–714. <https://doi.org/10.26603/ijsppt20180707>
- Darni, Deswandi, Wildawelis, & Sepriadi. (2018). Latihan Keterampilan Masase Bagi Pengurus Osis Untuk Peningkatan Pelayanan UKS di SMP Negeri 8 Padang. *Abdimas Dewantara*, 1(2), 45–55.
- De la Rosa-Morillo, F., Galloza-Otero, J. C., & Micheo, W. (2019). Shoulder pain rehabilitation in young athletes. In *Rehabilitacion*. <https://doi.org/10.1016/j.rh.2018.10.005>
- de Oliveira, V. M. A., Pitanguí, A. C. R., Gomes, M. R. A., Silva, H. A. d., Passos, M. H. P. do., & de Araújo, R. C. (2017). Shoulder pain in adolescent athletes: prevalence, associated factors and its influence on upper limb function. *Brazilian Journal of Physical Therapy*, 21(2), 107–113. <https://doi.org/10.1016/j.bjpt.2017.03.005>
- Delano, E. H. (2022). Perbandingan Efektivitas Terapi Tepurak Dengan Kombinasi Deep Tissue Massage Dan Stretching Terhadap Penyembuhan Cedera Low

Back Pain. In *eprints.uny*.

- Derbachew, A. (2019). Static, Ballistic and PNF stretching exercise effects on flexibility among Arba Minch football players. *IOSR Journal Of Humanities And Social Science (IOSR-JHSS)*, 24(3), 87–92. <https://doi.org/10.9790/0837-2403028792>
- Dewantara, J., Yuniana, R., Graha, A. S., B, P. S., Kushartanti, B. M. W., Nasrulloh, A., & Septianto, I. (2024). What is the effectiveness of the combination of massage therapy and heat therapy on joint range of motion? Experimental study in patients with shoulder pain ¿Cuál es la eficacia de la combinación de masoterapia y terapia de calor en la amplitud de movimie. *2041*, 147–152.
- Dewantara, J., Yuniana, R., Graha, A. S., Sastaman B, P., Kushartanti, B. M. W., Nasrulloh, A., Septianto, I., Suryadi, D., Ardian, R., Widodo, A., Ridwan, A., & Haidar, M. D. (2024). What is the effectiveness of the combination of massage therapy and heat therapy on joint range of motion? Experimental study in patients with shoulder pain. *Retos*, 57(SE-Artículos de carácter científico: trabajos de investigaciones básicas y/o aplicadas), 147–152. <https://doi.org/10.47197/retos.v57.104224>
- Direktorat Pembinaan Kursus dan Pelatihan. (2015). *Ilmu Pijat Pengobatan Refleksi Relaksasi*. 2, i–60.
- Drigny, J., Guermont, H., Reboursière, E., & Gauthier, A. (2022). Shoulder Rotational Strength and Range of Motion in Unilateral and Bilateral Overhead Elite Athletes. *Journal of Sport Rehabilitation*, 31(8), 963–970. <https://doi.org/10.1123/jsr.2021-0342>
- Dzuria, R. A., & Susilo, T. E. (2018). *Manajemen Fisioterapi Pada Kasus Retensi Sputum et causa Immobilisasi Post Craniotomy*. 41(4), 144–154.
- Eagle, S. R., Connaboy, C., Nindl, B. C., & Allison, K. F. (2018). Significantly Increased Odds of Reporting Previous Shoulder Injuries in Female Marines Based on Larger Magnitude Shoulder Rotator Bilateral Strength Differences. *Orthopaedic Journal of Sports Medicine*. <https://doi.org/10.1177/2325967118756283>
- Ejnisman, B., Andreoli, C. V., de Castro Pochini, A., Cohen, M., Bizzini, M., Dvorak, J., Zogaib, R., Lobo, T., & Barbosa, G. (2016). Shoulder injuries in soccer goalkeepers: review and development of a FIFA 11+ shoulder injury prevention program. *Open Access Journal of Sports Medicine*. <https://doi.org/10.2147/oajsm.s97917>
- Elkhadir, A. M. (2016). “Integration between MRI and Physical Therapy to Improve Treatment of Patients with Shoulderpain.” *International Journal of Physiotherapy*. <https://doi.org/10.15621/ijphy/2016/v3i4/111045>
- Ellenbecker, T. S., & Wilk, K. E. (2017). Sport Therapy for the Shoulder. In *Sport Therapy for the Shoulder*. <https://doi.org/10.5040/9781718209756>
- Enger, M., Skjaker, S. A., Nordsletten, L., Pripp, A. H., Melhuus, K., Moosmayer, S., & Brox, J. I. (2019). Sports-related acute shoulder injuries in an urban population. *BMJ Open Sport and Exercise Medicine*. <https://doi.org/10.1136/bmjssem-2019-000551>
- Fares, M. Y., Fares, J., Baydoun, H., & Fares, Y. (2020). Prevalence and patterns of shoulder injuries in Major League Baseball. *Physician and Sportsmedicine*.

- https://doi.org/10.1080/00913847.2019.1629705
- Field, T. (2016). Massage therapy research review. In *Complementary Therapies in Clinical Practice*. <https://doi.org/10.1016/j.ctcp.2016.04.005>
- Field, T. (2019a). Pediatric massage therapy research: A narrative review. In *Children*. <https://doi.org/10.3390/children6060078>
- Field, T. (2019b). Social touch, CT touch and massage therapy: A narrative review. In *Developmental Review*. <https://doi.org/10.1016/j.dr.2019.01.002>
- Fitness, P. T. (2017). *Bacis Anatomy of the Shoulder*. Acropt.Com. <https://www.acropt.com/blog/2017/7/29/basic-anatomy-of-the-shoulder>
- Forthomme, B., Croisier, J. L., Delvaux, F., Kaux, J. F., Crielaard, J. M., & Gleizes-Cervera, S. (2018). Preseason strength assessment of the rotator muscles and shoulder injury in handball players. *Journal of Athletic Training*. <https://doi.org/10.4085/1062-6050-216-16>
- Fraenkel, Jack R., Wallen, N. E. (2023). How to Design and Evaluate Research in Education. In *McGraw-Hill Higher Education* (Eleventh E, Issue 0).
- Fredianto, M., & Noor, H. Z. (2021). Penanganan cedera olahraga dengan metode RICE. *Prosiding Seminar Nasional Program Pengabdian Masyarakat*. <https://doi.org/10.18196/ppm.36.316>
- Gandbhir, V. N., & Cunha, B. (2024). *Goniometer*. national library of medicine. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK558985/#:~:text=A goniometer is a device,joint plane are called goniometry>.
- Gasibat, Q., & Suwehli, W. (2017). Determining the Benefits of Massage Mechanisms: A Review of Literature. *Article in Journal of Rehabilitation Sciences*, 2(3), 58–67. <https://doi.org/10.11648/j.rs.20170203.12>
- Gideon, J., Ayal, R., Susilawati, I., Mercu, U., & Yogyakarta, B. (2024). Sistem Pakar Diagnosis Cedera Bahu, Siku Dan Pergelangan Tangan Menggunakan Metode Certainty Factor. *Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika*, 8(3), 3652–3661.
- Gill, T. K., Shanahan, E. M., Tucker, G. R., Buchbinder, R., & Hill, C. L. (2020). *Shoulder range of movement in the general population : age and gender stratified normative data using a community-based cohort*. 1–9.
- Goswami, A., Nag, P. ., Sinha, A. G. ., & Ghoshal, J. K. (2022). Techniques of Massage. *CSJM University*, 1–10.
- Graha, A. S. (2013). *Masase Terapi Cedera Olahraga Metode Ali Satia Graha (Therapy Massage Sport Injury)*. HAKI Kemenkumham.
- Graha, A. S. (2019). Manfaat istirahat pada pasca cedera akibat berolahraga. *Medikora, XVIII*(1), 49–55.
- Guo, G., Xie, S., Cai, F., Zhou, X., Xu, J., Wu, B., Wu, G., Xiao, R., Xu, X., Lu, P., & Fang, M. (2021). Effectiveness and safety of massage for athletic injuries: A protocol for systematic review and meta-analysis. *Medicine (United States)*, 100(32), E26925. <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000026925>
- Halofisioterapi. (2021). *Cara mengukur Range of Motion (ROM)*. Halofisioterapi.Com. [https://halofisioterapi.com/artikel\\_kesehatan/cara-mengukur-range-of-motion-rom/](https://halofisioterapi.com/artikel_kesehatan/cara-mengukur-range-of-motion-rom/)
- Hanks, J. (2023). Validity , Reliability , and Efficiency of a Standard Goniometer ,

- Medical Inclinometer , and Builder ' s Inclinometer. *18*(4), 989–996. <https://doi.org/10.26603/001c.83944>
- Hardinata, Afif Fauzul, T. H. J. (2015). Pengaruh jeda/interval pada latihan tusukan terhadap ketepatan tusukan pada pemain anggar IKASE Kota Semarang Tahun 2015 Afif Fauzul Hardinata, Taufik Hidayah. *Jssf*, *4*(4), 6–10. <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/jssf>
- Hariadi, A. S., Touvan, Y., Samodra, J., Fisrita Yosika, G., Dwi, I., Wati, P., & Gandasari, F. (2023). Pengaruh Stretching PNF terhadap Fleksibilitas. *Jurnal Pendidikan Kesehatan Rekreasi*, *9*(1), 97–105. <https://ojs.mahadewa.ac.id/index.php/jpkr/article/view/2515>
- Health, S. of M. and P. (2012). *What Is It? Types of Massage Therapy*. 1–7.
- Ilmi, M. A. (2018). Pengaruh Manipulasi Sport Massage Terhadap Intensitas Nyeri Setelah Aktivitas Eksentrik. *Jurnal Biosains Pascasarjana*, *20*(2), 66. <https://doi.org/10.20473/jbp.v20i2.2018.66-71>
- Inayah, N., Fisioterapi, P. S., Binawan, U., & Direct, S. (2023). Analisis stretching dan strengthening exercise pada frozen shoulder untuk meningkatkan range of motion dan aktivitas fungsional: kajian pustaka. *Binawan Student Journal*, *5*(April), 17–27.
- Jabar, M. I. Al, Sugiarto, S., Sumartiningsih, S., & Setiowati, A. (2023). *The Effect of Combination Massage Frirage and Stretching on Increased The Range of Motion Shoulder Injury in Patients of Mco Yurigi*. *12*(2), 66–74.
- Janasuta, P. B. R., & Putra, K. A. H. (2017). Fisiologi Nyeri. In *FK Universitas Udayana*.
- Johansson, F., Cools, A., Gabbett, T., Fernandez-Fernandez, J., & Skillgate, E. (2022). Association Between Spikes in External Training Load and Shoulder Injuries in Competitive Adolescent Tennis Players: The SMASH Cohort Study. *Sports Health*. <https://doi.org/10.1177/19417381211051643>
- Kafrawi, F. R., Nurhasan, Wahjuni, E. S., Rusdiawan, A., Bekti, A. P., & Ayubi, N. (2024). Sports massage has the potential to reduce ischemic muscle pain and increase range of motion after exercise. *Fizjoterapia Polska*, *2024*(1).
- Karnadipa, T., Santoso, I., & Ramadhani, R. S. S. (2023). Efektivitas Kombinasi Elektroterapi, Terapi Manual dan Latihan Penguantan untuk Meningkatkan Fungsi Bahu pada Shoulder Impingement Syndrome. *Jurnal Fisioterapi Dan Rehabilitasi*, *8*(1), 7–15. <https://doi.org/10.33660/jfrwhs.v8i1.267>
- Kawiyana, I., Astawa, P., Ridia, K., Dusak, I., Suyasa, I., Karna, M., & Aryana, I. (2020). Buku Panduan Orthopedi Traumatologi. In *Paper Knowledge . Toward a Media History of Documents* (Vol. 7, Issue 2).
- Kennedy, A. B., Cambron, J. A., Sharpe, P. A., Travillian, R. S., & Saunders, R. P. (2016). *Clarifying Definitions for the Massage Therapy Profession : the Results of the Best Practices Symposium* †. 15–26.
- Kim, S. G., & Kim, E. K. (2016). Test-retest reliability of an active range of motion test for the shoulder and hip joints by unskilled examiners using a manual goniometer. *The Journal of Physical Therapy Science*, 722–724.
- Kurniawan, A. W., & Kurniawan, M. T. A. (2021). *Sport Massage : Pijat Kebugaran Olahraga*.
- Kurniawan, M. T. A., & Kurniawan, A. W. (2021). *Sport Massage*.

- Kurniawan, S. N. (2015). *Nyeri Secara Umum dalam Continuing Neurological*. UB Press.
- Lambert, B. S., Boutris, N., Mcculloch, P. C., Robbins, A. B., Moreno, M. R., & Harris, J. D. (2018). Validation of Digital Visual Analog Scale Pain Scoring With a Traditional. 0 cm. <https://doi.org/10.5435/JAAOSGlobal-D-17-00088>
- Leahy, T. M., Kenny, I. C., Campbell, M. J., Warrington, G. D., Cahalan, R., Harrison, A. J., Lyons, M., Glynn, L. G., O'Sullivan, K., Purtill, H., & Comyns, T. M. (2021). Epidemiology of Shoulder Injuries in Schoolboy Rugby Union in Ireland. *Orthopaedic Journal of Sports Medicine*. <https://doi.org/10.1177/23259671211023431>
- Li, L., Ren, F., & Baker, J. S. (2021). The Biomechanics of Shoulder Movement with Implications for Shoulder Injury in Table Tennis: A Minireview. In *Applied Bionics and Biomechanics*. <https://doi.org/10.1155/2021/9988857>
- Liaghat, B., Pedersen, J. R., Young, J. J., Thorlund, J. B., Juul-Kristensen, B., & Juhl, C. B. (2021). Joint hypermobility in athletes is associated with shoulder injuries: a systematic review and meta-analysis. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 22(1), 1–9. <https://doi.org/10.1186/s12891-021-04249-x>
- Lin, P., Yang, M., Huang, D., Lin, H., Wang, J., Zhong, C., & Guan, L. (2022). Effect of proprioceptive neuromuscular facilitation technique on the treatment of frozen shoulder: a pilot randomized controlled trial. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 23(1), 1–10. <https://doi.org/10.1186/s12891-022-05327-4>
- Liza, Bafirman, Masrum, Alimuddin, Sari, D. P., & Selviani, I. (2022). *Kombinasi Terapi Masase Dan Terapi Ultramagnetik Terhadap Rehabilitasi Shoulder Pain?*
- Liza, Bafirman, Masrun, Alimuddin, Sari, D. P., Selviani, I., Okilanda, A., & Suganda, M. A. (2022). Combination of Massage Therapy with Ultramagnetic Therapy: Does it Affect Shoulder Pain Rehabilitation? *Journal for ReAttach Therapy and Developmental Diversities*, 5(2), 76–85.
- Longo, U. G., Mazzola, A., Carotti, S., Francesconi, M., Catapano, S., Magrì, F., Perrone, G., Morini, S., De Salvatore, S., & Denaro, V. (2021). The role of estrogen and progesterone receptors in the rotator cuff disease: a retrospective cohort study. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 22(1), 1–10. <https://doi.org/10.1186/s12891-021-04778-5>
- Martini, F., Tallitsch, R., & Nath, J. (2017). *Human Anatomy 9th Edition* (9th ed.). Pearson.
- McAtee, R. E. (2020). Sports Massage for Injury Care. In *Sports Massage for Injury Care*. <https://doi.org/10.5040/9781718209565>
- McCasland, L. D., Budiman-Mak, E., Weaver, F. M., Adams, E., & Miskevics, S. (2006). Shoulder pain in the traumatically injured spinal cord patient: Evaluation of risk factors and function. *Journal of Clinical Rheumatology*. <https://doi.org/10.1097/01.rhu.0000230532.54403.25>
- Meloto, C. B., Benavides, R., Lichtenwalter, R. N., Wen, X., Tugarinov, N., Zorina-Lichtenwalter, K., Chabot-Doré, A. J., Piltonen, M. H., Cattaneo, S., Verma, V., Klares, R., Khoury, S., Parisien, M., & Diatchenko, L. (2018). Human

- pain genetics database: A resource dedicated to human pain genetics research. In *Pain* (Vol. 159, Issue 4). <https://doi.org/10.1097/j.pain.0000000000001135>
- Mileski, K. (2022). *Common Shoulder Injuries: Symptoms, Causes and Treatment Options*. View Larger Image. Propel Physiotherapy.
- Mukherjee, A., Kumar Jain, J., & Dwivedi, P. (2017). Different types of massage techniques. *World Journal of Pharmaceutical and Medical Research*, 3(6), 173–177.
- Musrifin, A. Y., & Bausad, A. A. (2021). Pengaruh Sport Massage Terhadap Kecemasan Olahraga Atlet Futsal Undikma. *Jurnal Ilmiah Mandala Education*. <https://doi.org/10.36312/jime.v7i2.2012>
- Musrifin, A. Y., Bausad, A. A., & Akhmad, N. (2023). Metode Sport Masase Dalam Penanganan Nyeri Dan Kadar Asam Laktat Setelah Latihan Maksimal Pada Atlet Futsal Undikma. *Jurnal Ilmiah Mandala Education*, 9(1), 75–83. <https://doi.org/10.58258/jime.v9i1.4197>
- Nakhli, M. S., Kahloul, M., Jebali, C., Frigui, W., & Naija, W. (2018). Effects of Gabapentinoids Premedication on Shoulder Pain and Rehabilitation Quality after Laparoscopic Cholecystectomy: Pregabalin versus Gabapentin. *Pain Research and Management*. <https://doi.org/10.1155/2018/9834059>
- Nanda, H. Y., Ardhi, I., Junaidi, S., Rizki, B., Anis, Z., & Anugrah, W. (2019). Cara cepat Kuasai Massage Kebugaran. In *Main* (Issue February).
- Nelson, C. L., Collins, H. R., & Benton, J. W. (2024). Athletic injuries of the shoulder. *Cleveland Clinic Quarterly*, 40(1), 27–34. <https://doi.org/10.3949/ccjm.40.1.27>
- Ngai, C., Yeh, T., Tien, C., & Tsang, E. W. (2021). Original article A reliability and validity study on upper limb range of motion measurement using mobile sensor compared with goniometers. 03, 227–233. <https://doi.org/10.5281/zenodo.4904608>
- Ningsih, D. Y., & Riani, S. (2021). Hubungan Nilai Visual Analogue Scale ( Vas ) Dengan Aktifitas Fisik Pada Penderita Asam Urat Di Dusun Mendalan Kecamatan Karangrayung Kabupaten grobogan. 000, 1338–1350.
- Norkin, C. C., & White, D. J. (2016). *Measurement of joint motion: A guide to goniometry* (Fifth Edit). <https://doi.org/10.1007/9781107415065>
- Novrianti, R., Purwa Samatra, D. P., Sugijanto, S., Ratna Sundari, L. P., Dwi Primayanti, I. D. A. I., & Krisna Dinata, I. M. (2020). Perbandingan Antara Kombinasi Crossbody Stretching Dan Mobilizaton With Movement Dengan Kombinasi Sleeper Exercise Dan Mobilizaton With Movement Dalam Meningkatkan Rom Bahu Pada Kasus Glenohumeral Internal Rotation Deficit. *Sport and Fitness Journal*, 8(2), 76. <https://doi.org/10.24843/spj.2020.v08.i02.p10>
- Nugraha, A. (2017). *Prinsip Latihan Osteoarthritis* (44(2)). Cermin Dunia Kedokteran.
- Nurcahyo, D. J. (2017). Perbedaan Kombinasi William Flexion Exercise dengan Pemasangan Taping pada Intervensi Infra Red dan Massage Terhadap Penurunan Nyeri Fungsional pada Pekerja Buruh Genteng Penderita Low Back Pain Miogenik di Desa Pejaten Kecamatan Kediri Tabanan. *Sports and*

- Fitness*, 5, 23–32.
- Paine, T. (2023). *The Complete Guide to Sports Massage* (Fourth Edi).
- Pardiwala, D. N., Subbiah, K., Rao, N., & Modi, R. (2020). Badminton Injuries in Elite Athletes: A Review of Epidemiology and Biomechanics. *Indian Journal of Orthopaedics*, 54(3), 237–245. <https://doi.org/10.1007/s43465-020-00054-1>
- Perez-Palomares, S., Oliván-Blázquez, B., Arnal-Burró, A. M., Mayoral-Del Moral, O., Gaspar-Calvo, E., De-La-Torre-Beldarraín, M. L., López-Lapeña, E., Pérez-Benito, M., Ara-Loriente, V., & Romo-Calvo, L. (2009). Contributions of myofascial pain in diagnosis and treatment of shoulder pain. A randomized control trial. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 10(1), 1–7. <https://doi.org/10.1186/1471-2474-10-92>
- Phomsoupha, M., & Laffaye, G. (2020). Injuries in badminton: A review. *Science and Sports*, 35(4), 189–199. <https://doi.org/10.1016/j.scispo.2020.01.002>
- Prastyo, A. H., Hendri, G., Susila, A., Suastini, N. N., Olahraga, P. P., Kesehatan, D., Agama, P. P., Agama, S., & Singaraja, H. (2019). Pelatihan Sport Massage Pada Siswa Sekolah Luar Biasa Negeri 1 Buleleng-Bali. *Jurnal Widya Laksana*, 8(2), 175–180.
- Pratama, A. D. (2021). Efektivitas Friction Massage Terhadap Mengurangi Nyeri Pada Kasus Myofascial Trigger Point Syndrome Otot Upper Trapezius. *Jurnal Ilmiah Fisioterapi*, 4(01), 18–24. <https://doi.org/10.36341/jif.v4i01.1732>
- Pristianto, A., Mutia Andini, R., & Faris Naufal, A. (2022). Kejadian Cedera Muskuloskeletal Saat Melakukan Exercise Selama Masa Pandemi Covid-19. *Quality : Jurnal Kesehatan*, 16(1), 73–81. <https://doi.org/10.36082/qjk.v16i1.439>
- Priyambada, G. (2021). *Tata Laksana Sport Massage : Persiapan Menghadapi Pertandingan Cabang Olahraga Pencak Silat*.
- Priyonoadi, B., Ndayisenga, J., Sutopo, P., & Graha, A. S. (2020). Immunoglobulin-A (IgA) improvement through sports and frirage massage. *International Journal of Human Movement and Sports Sciences*, 8(5), 271–282. <https://doi.org/10.13189/saj.2020.080516>
- Priyonoadi, B., Satia Graha, A., Laksmi Ambardini, R., & Kushartanti, B. M. W. (2019). *The Effectiveness of Post-Workout Fitness and Sports Massage in Changing Blood Pressure, Pulse Rate, and Breathing Frequency*. <https://doi.org/10.2991/yishpess-cois-18.2018.134>
- Ripai, N. I., & Graha, A. S. (2019). Pengaruh sports massage pada ekstremitas bawah terhadap fleksibilitas pemain sepak bola. *MEDIKORA*, 17(1). <https://doi.org/10.21831/medikora.v17i1.23492>
- Rohim, M. F., & Kushartanti, W. (2019). Efektivitas manipulasi “topurak” untuk penyembuhan cedera sendi lutut pasien lab /klinik olahraga terapi dan rehabilitasi FIK UNY. *MEDIKORA*, 16(1). <https://doi.org/10.21831/medikora.v16i1.23483>
- Sadia. (2023). The Best Massage Techniques for 7 Specific Conditions. Physiohealthexpert.Com. <https://physiohealthexpert.com/massage-techniques/>

- Salim, A. T., & Saputra, A. W. (2021). Efektivitas Penggunaan Intervensi Fisioterapi Terapi Latihan dan Infrared Pada Kasus Dislokasi Sendi Bahu. *Indonesian Journal of Health Science*, 1(1), 20–30. <https://doi.org/10.54957/ijhs.v1i1.49>
- Sasabela, V. A., Wahyono, Y., & R, A. J. (2024). Pengaruh Pemberian Stabilization Exercise Terhadap Kemampuan Fungsional Nyeri Sendi Bahu. *Jurnal Nasional Fisioterapi*, 5(2), 540–552.
- Schwank, A., Blazey, P., Asker, M., Møller, M., Hägglund, M., Gard, S., Skazalski, C., Andersson, S. H., Horsley, I., Whiteley, R., Cools, A. M., Bizzini, M., Ardern, C. L., Albrecht, C., Andersson, S., Ashworth, B., Asker, M., Bizzini, M., Clarsen, B., ... Schwank, A. (2022). 2022 Bern Consensus Statement on Shoulder Injury Prevention, Rehabilitation, and Return to Sport for Athletes at All Participation Levels. *Journal of Orthopaedic and Sports Physical Therapy*. <https://doi.org/10.2519/JOSPT.2022.10952>
- Setiawan, A. (2015). *Sport Massage Pijat Kebugaran* (1st ed.). Magnum Pustaka Utama.
- Setiawan, A. (2020). *Penanganan Rehabilitasi Cedera dengan Metode Massage Cedera Olahraga* (Pertama). UNNES PRESS.
- Setiawan, A., & Yudhistira, D. (2023). *Journal Sport Area Prevalence and characteristics of sports injuries in athletes with flat feet: A quantitative descriptive study*. 8(2), 207–216.
- Shamsi, M., & Mirzaei, M. (2019). Universal goniometer and electro-goniometer intra-examiner reliability in measuring the knee range of motion during active knee extension test in patients with chronic low back pain with short hamstring muscle. 1–5.
- Silva, C. de S. e. (2020). *Biomechanical Study of the Shoulder Joint Complex and Associated Injuries*. September, 1–75. <https://hdl.handle.net/10216/130201>
- Song, Z., Wang, R., & Zheng, H. (2023). Sports Injury and Rehabilitation of the Shoulder Joint in Volleyball. *Revista Brasileira de Medicina Do Esporte*, 29, 1–4. [https://doi.org/10.1590/1517-8692202329012022\\_0697](https://doi.org/10.1590/1517-8692202329012022_0697)
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sung, P. C., & Liu, Y. P. (2022). Assessments of forearm muscular demands and perceived exertions for different massage techniques of the Swedish-type massage. *International Journal of Applied Science and Engineering*, 19(1). [https://doi.org/10.6703/IJASE.202203\\_19\(1\).011](https://doi.org/10.6703/IJASE.202203_19(1).011)
- Tunwattanapong, P., Kongkasawan, R., & Kuptniratsaikul, V. (2016). The effectiveness of a neck and shoulder stretching exercise program among office workers with neck pain: A randomized controlled trial. *Clinical Rehabilitation*, 30(1), 64–72. <https://doi.org/10.1177/0269215515575747>
- Varacallo., Anand;, M. A. M. P., & Matthew. (2023). *Anatomy, Shoulder and Upper Limb, Shoulder*. National Library of Medicine. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK536933/>
- Vaskovic, J. (2023). *Scapulotoraks Joint*. Kenhub.Com. <https://www.kenhub.com/en/library/anatomy/scapulothoracic-joint>
- Wang, C., Stovitz, S. D., Kaufman, J. S., Steele, R. J., & Shrier, I. (2024). Principles

- of musculoskeletal sport injuries for epidemiologists: a review. *Injury Epidemiology*, 11(1), 21. <https://doi.org/10.1186/s40621-024-00507-3>
- White, G. E., West, S. L., Caterini, J. E., Di Battista, A. P., Rhind, S. G., & Wells, G. D. (2020). Massage therapy modulates inflammatory mediators following sprint exercise in healthy Male athletes. *Journal of Functional Morphology and Kinesiology*. <https://doi.org/10.3390/jfmk5010009>
- Wibisono, F. A., & Bakti, A. P. (2024). Pengaruh Terapi Sport Massage Terhadap Rentang Gerak Sendi Lutut Pada Lansia Wanita Usia 60-70 Tahun. *Jayabama*, 3.
- Xing, X. X., Zheng, M. X., Hua, X. Y., Ma, S. J., Ma, Z. Z., & Xu, J. G. (2021). Brain plasticity after peripheral nerve injury treatment with massage therapy based on resting-state functional magnetic resonance imaging. *Neural Regeneration Research*. <https://doi.org/10.4103/1673-5374.290912>
- Yasin, M., Ijaz Gondal, M., Qamar, M., Basharat, A., Rasul, A., & Ahmed, W. (2019). Effects of deep friction massage and static stretching in non-specific neck pain. *Medical Journal of Dr. D.Y. Patil Vidyapeeth*, July, 331–334. [https://doi.org/10.4103/mjdrdypu.mjdrdypu\\_196\\_18](https://doi.org/10.4103/mjdrdypu.mjdrdypu_196_18)
- Yeun, Y. R. (2017). Effectiveness of massage therapy for shoulder pain: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Physical Therapy Science*, 29(5), 936–940. <https://doi.org/10.1589/jpts.29.936>
- Yuki Warashina, Ryo Ogaki, Akemi Sawai, Hitoshi Shiraki, & Shumpei Miyakawa. (2018). Risk Factors for Shoulder Pain in Japanese Badminton Players: A Quantitative-Research Survey. *Journal of Sports Science*, 6(2), 84–93. <https://doi.org/10.17265/2332-7839/2018.02.003>
- Zen, A., Ramadhanti, G. N., Ariyanto, J., & S.G, H. (2023). Faktor-faktor yang berhubungan dengan musculoskeletal disorders (MSDs) pada pekerja home industry konveksi x Tangerang Selatan. *Jurnal Promotif Preventif*, 6(5), 733–740.
- Zhong, H., Wang, C., Wan, Z., & Lei, J. (2019). The techniques of manual massage and its application on exercise-induced fatigue: a literature review. *Frontiers Sport Research*, 1(1), 43–50. <https://doi.org/10.25236/FSST.080107>
- Zhou, X., Imai, K., Chen, Z., Liu, X., & Watanabe, E. (2022). Mechanism for shoulder pain and injury in elite badminton players. *International Journal of Sports Medicine and Rehabilitation*, July. <https://doi.org/10.28933/ijsmr-2022-06-1505>
- Zhou, X., Imai, K., Chen, Z., Liu, X., Watanabe, E., & Zeng, H. (2023). The Characteristics of Badminton-Related Pain in Pre-Adolescent and Adolescent Badminton Players. In *Children* (Vol. 10, Issue 9). <https://doi.org/10.3390/children10091501>
- Zubaidi, A., Akbar, M. S., Ibrohim, B., Surakarta, P., Surakarta, P., & Surakarta, P. (2023). *Penggunaan Shoulder Support terhadap Penurunan Nyeri Bahu Perajin Batu Bata The Effect of Shoulder Support Use on Shoulder Pain Complaints in Brick Crafters*. 11(1), 96–102.

## Lampiran

### Lampiran 1. Surat Izin Penelitian



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,  
RISET, DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN DAN KESEHATAN  
Alamat : Jalan Colombo Nomor 1 Yogyakarta 55281  
Telepon (0274) 586168, ext. 560, 557, 0274-550826, Fax 0274-513092  
Laman: fik.uny.ac.id E-mail: humas\_fik@uny.ac.id

Nomor : B/1562/UN34.16/PT.01.04/2024

31 Oktober 2024

Lamp. : 1 Bendel Proposal

Hal : Izin Penelitian

Yth . Insan Terapi Fisik, Jl. Jambu Kulon, Ceper, Kabupaten Klaten, Jawa tengah.

Kami sampaikan dengan hormat, bahwa mahasiswa tersebut di bawah ini:

Nama	:	Dina Agustina
NIM	:	23060540022
Program Studi	:	Ilmu Keolahragaan - S2
Tujuan	:	Memohon izin mencari data untuk penulisan Tesis
Judul Tugas Akhir	:	PERBANDINGAN EFEKTIVITAS SPORT MASSAGE DAN SPORT INJURY MASSAGE YANG DIKOMBINASIKAN STRETCHING TERHADAP ROM DAN NYERI SENDI BAHU
Waktu Penelitian	:	30 Oktober - 29 November 2024

Untuk dapat terlaksananya maksud tersebut, kami mohon dengan hormat Bapak/Ibu berkenan memberi izin dan bantuan seperlunya.

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya kami sampaikan terima kasih.



Tembusan :

1. Kepala Layanan Administrasi Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan;
2. Mahasiswa yang bersangkutan.

Dr. Hedi Ardiyanto Hermawan, S.Pd., M.Or.

NIP 19770218 200801 1 002

## Lampiran 2. Balasan Surat Izin Penelitian



# INSAN TERAPI FISIK

Jalan Raya Solo Jogja km 26,5 Penggung RT 01 RW 04 Jambu Kulon, Ceper, Klaten

Email : [insantf2016@gmail.com](mailto:insantf2016@gmail.com) / Telp : 0857 2827 0571

### SURAT KETERANGAN SELESAI PENELITIAN

Berdasarkan surat dari Universitas Negeri Yogyakarta, Nomor : B/1562/UN34.16/PT.01.04/2024 pada tanggal 30 Oktober 2024, Perihal : Permohonan Izin Penelitian, yang bertanda tangan dibawah ini:

NAMA : Julian Dewantara, M.Or  
JABATAN : Pimpinan  
INSTANSI : Insan Terapi Fisik

Dengan ini menyatakan bahwa :

NAMA : Dina Agustina  
NIM : 23060540022  
PROGRAM STUDI : Ilmu Keolahragaan – S2  
UNIVERSITAS : Universitas Negeri Yogyakarta  
WAKTU PENELITIAN: 30 Oktober – 29 November 2024

Telah selesai melaksanakan penelitian di Tempat Pelayanan Insan Terapi Fisik, Klaten dengan tujuan untuk keperluan penulisan Tesis dengan judul “Perbandingan Efektivitas Sport Massage dan Sport Injury Massage yang Dikombinasikan Stretching Terhadap ROM dan Nyeri Sendi Bahu”.

Demikian surat keterangan ini disampaikan, untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Klaten, 30 November 2024



Julian Dewantara, M.Or

### **Lampiran 3. Permohonan untuk Menjadi Responden**

#### **Permohonan Menjadi Responden**

Kepada Yth:

Pasien Insan Terapi Fisik, Klaten

Dengan hormat,

Saya atas nama Dina Agustina NIM 23060540022 adalah mahasiswa Ilmu Keolahragaan jenjang Magister Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan Universitas Negeri Yogyakarta, akan melakukan penelitian dengan judul “Perbandingan *Sport Massage* dan *Sport Injury Massage* yang Dikombinasikan *Stretching* Terhadap Rom dan Nyeri Sendi Bahu”. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membuktikan efektivitas kombinasi *sport massage* dan *sport injury massage* yang dikombinasikan *stretching* terhadap nyeri dan ROM pada cedera bahu. Penelitian ini tidak akan merugikan siapapun, peneliti menjamin kerahasiaan hasil pengukuran dan identitas saudara. Partisipasi dalam penelitian ini bersifat bebas, saudara bebas menentukan untuk ikut atau tidak tanpa adanya paksaan atau sanksi apapun.

Untuk itu saya mohon kesediaan saudara untuk menjadi responden dalam penelitian ini. Jika saudara bersedia menjadi peserta dalam penelitian ini, silahkan saudara menandatangani lembar persetujuan (*informed consent*) sebagai pernyataan bersedia untuk menjadi responden dalam penelitian. Atas perhatian dan kesediaannya menjadi responden saya ucapkan terimakasih.

Peneliti



Dina Agustina

## Lampiran 4. Persetujuan Responden

### Lembar Persetujuan Responden (*Informed Consent*)

Setelah mendapatkan penjelasan dan saya memahami bahwa penelitian dengan “Perbandingan *Sport Massage* dan *Sport Injury Massage* yang Dikombinasikan *Stretching* Terhadap Rom dan Nyeri Sendi Bahu” ini dilakukan berdasar pada standar oprasional dan protokol kesehatan. Penelitian ini tidak akan merugikan saya dan telah dijelaskan secara jelas tentang tujuan penelitian dan kerahasiaan data. Saya tidak akan menuntut apabila terjadi hal-hal yang merugikan responden. Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama :  
Umur :  
Alamat :  
Pekerjaan :  
No. HP :

Menyatakan bersedia menjadi responden pada penelitian yang di lakukan oleh :

Nama : Dina Agustina  
NIM : 23060540022  
Jurusan : Ilmu Keolahragaan

Saya akan bersedia untuk berpartisipasi demi kepentingan penelitian. Dengan ketentuan, hasil penelitian akan digunakan hanya semata-mata untuk kepentingan ilmu pengetahuan. Demikian surat pernyataan ini saya sampaikan, agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Responden,

(.....)

## Lampiran 5. SOP Perlakuan *Sport Massage* Kombinasi *Stretching*

### STANDAR OPERASIONAL PROSEDUR Perbandingan *Sport Massage* yang Dikombinasikan *Stretching* Terhadap Nyeri dan ROM Pada Cedera Sendi Bahu

Ketentuan terapis:

1. Berdoa sebelum memulai penanganan
2. Melakukan anamnesis pada pasien sebelum dilakukan perlakuan
3. Mempersiapkan peralatan yang dibutuhkan sesuai dengan diagnosa
4. Membersihkan tangan dengan sabun atau *hand sanitizer* sebelum dan sesudah penanganan
5. Memakai *lotion* sebagai pelicin untuk *massage*
6. Memberikan arahan kepada pasien setelah diberi penanganan agar pemulihan lebih maksimal

Ketentuan pasien:

1. Pasien menyampaikan keluhan
2. Pasien mengenakan celana pendek
3. Pasien bersedia mengikuti SOP yang ditetapkan oleh Insan Terapi Fisik baik saat penanganan maupun setelah dilakukan penanganan.

Ketentuan Frekuensi, Intensitas, Waktu, dan Tipe

No	Items	<i>Sport Massage</i> yang dikombinasikan <i>Stretching</i>
1	Penggunaan <i>Lotion</i>	Ya
2	Durasi	5 Menit
	Durasi <i>Stretching</i>	15 Detik
3	Manipulasi	<i>Effleurage, petrissage, friction, tapotement, shaking, stretching pasif.</i>
4	Tekanan	Menyesuaikan kondisi ketebalan otot dan kontraksi otot
5	Banyak Perlakuan	1 kali

No	Gambar	Keterangan	Durasi
1		Lakukan manipulasi <i>massage effleurage</i> pada bagian lengan atas pada bagian lengan atas, bahu, dan bagian dada, arah masase menuju jantung.	5 Menit
2		Lakukan manipulasi <i>massage petrissage</i> pada bagian lengan atas, bahu, dan bagian dada	5 Menit
3		Lakukan manipulasi <i>massage friction</i> pada bagian lengan atas, bahu, dan bagian dada dengan arah masase menuju ke jantung	5 Menit
4		Lakukan manipulasi <i>massage tapotement</i> pada bagian lengan atas, bahu, dan bagian dada	5 Menit
5		Lakukan manipulasi <i>massage shaking</i> pada bagian lengan atas dengan posisi tangan menggenggam bagian otot <i>bicep</i> dan <i>tricep</i>	5 Menit

6		<i>Stretching pasif lengan</i> dilakukan dengan memposisikan lengan ke arah fleksi perkenaan pada otot tricep kemudian menarik lengan ke arah samping.	15 Detik
7		<i>Stretching pasif lengan</i> dilakukan dengan memposisikan lengan ke arah adduksi perkenaan pada otot Rhomboid, infaspinatus, upper trapezius, kemudian menarik lengan ke arah samping.	15 Detik
8		<i>Stretching pasif lengan</i> dilakukan dengan posisi lengan ditarik kebelakang pada otot deltoid.	15 Detik
9		<i>Stretching pasif lengan</i> dilakukan dengan menarik lengan kebelakang ditarik atas perkenaan pada otot pectoralis.	15 Detik

## Lampiran 6. SOP Perlakuan *Sport Injury Massage* Kombinasi *Stretching*

### STANDAR OPERASIONAL PROSEDUR Perbandingan *Sport Injury Massage* yang Dikombinasikan *Stretching* Terhadap Nyeri dan ROM Pada Cedera Sendi Bahu

Ketentuan terapis:

1. Berdoa sebelum memulai penanganan
2. Melakukan anamnesis pada pasien sebelum dilakukan perlakuan
3. Mempersiapkan peralatan yang dibutuhkan sesuai dengan diagnosa
4. Membersihkan tangan dengan sabun atau *handsanitizer* sebelum dan sesudah penanganan
5. Memakai *lotion* sebagai pelicin untuk *massage*
6. Memberikan arahan kepada pasien setelah diberi penanganan agar pemulihan lebih maksimal

Ketentuan pasien:

1. Pasien menyampaikan keluhan
2. Pasien mengenakan celana pendek
3. Pasien bersedia mengikuti SOP yang ditetapkan oleh Insan Terapi Fisik baik saat penanganan maupun setelah dilakukan penanganan.

Ketentuan Frekuensi, Intensitas, Waktu, dan Tipe

No	Items	<i>Sport Injury Massage</i> yang dikombinasikan <i>Stretching</i>
1	Penggunaan <i>Lotion</i>	Ya
2	Durasi <i>Massage</i>	5 Menit
	Durasi <i>Stretching</i>	15 Durasi
3	Manipulasi	<i>Effleurage, friction, traksi, stretching pasif</i>
4	Tekanan	Menyesuaikan kondisi ketebalan otot dan kontraksi otot
5	Banyak Perlakuan	1 kali

No	Gambar	Keterangan	Durasi
1		Lakukan <i>effriction</i> pada otot lengan atas yang mengalami cedera sampai otot kendor dan rileks.	5 Menit
2		Lakukan <i>effriction</i> pada otot pectoralis mayor kearah sternum yang mengalami cedera sampai otot kendor dan rileks.	5 Menit
3		Lakukan reposisi cedera bahu dengan memegang bahu dan siku lalu putar 180 derajat depan dan belakang.	5 Menit
4		<i>Stretching pasif</i> lengan dilakukan dengan memposisikan lengan ke arah fleksi perkenaan pada otot tricep kemudian menarik lengan ke arah samping.	15 Detik
5		<i>Stretching pasif</i> lengan dilakukan dengan memposisikan lengan ke arah adduksi perkenaan pada otot Rhomboid, infaspinatus, upper trapezius, kemudian menarik lengan ke arah samping.	15 Detik

6		<i>Stretching pasif lengan dilakukan dengan posisi lengan ditarik kebelakang pada otot deltoid.</i>	15 Detik
7		<i>Stretching pasif lengan dilakukan dengan menarik lengan kebelakang ditarik atas perkenaan pada otot pectoralis.</i>	15 Detik

## Lampiran 7. SOP Pengukuran ROM Bahu

### STANDAR OPERASIONAL PROSEDUR PENGUKURAN *RANGE OF MOTION* BAHU

NO	FLEKSI	
1	Posisi Awal	Posisi awal melakukan pengecekan ROM pasif terlebih dahulu kemudian menstabilkan dengan menggunakan lengan pengukur di dada, untuk memeriksa aktif ROM. Pengukur menempatkan goniometer pada titik tumpu dengan aspek lateral tuberkulum mayor humerus dengan lengan yang diam diletakkan sejajar dengan garis midaxillary toraks dan lengan yang bergerak sejajar dengan garis tengah humerus.
	Titik Pusat	Lateral <i>acromion epicondyle</i>
	Lengan Diam	Sejajar dengan garis midaxillary toraks atau garis koronal pada batang tubuh antara garis aksila anterior dan posterior.
	Lengan Gerak	Garis tengah lateral humerus.
	Ilustrasi Posisi Awal	
	Gerakan/Posisi Akhir	Gerakan akhir lengan diangkat menjauhkan dari kepala, sejauh yang pasien bisa ke arah belakang atau ke arah kasur.

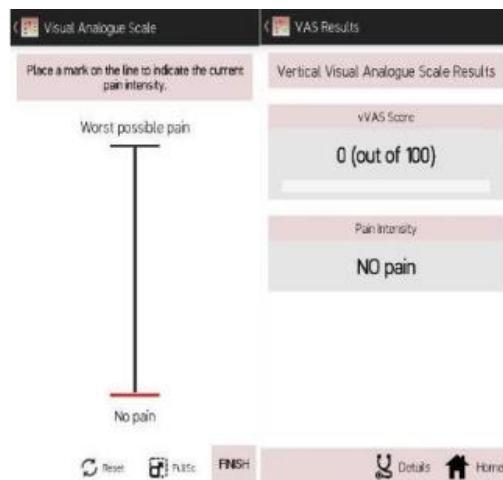
	Ilustrasi Posisi Akhir	
	Normal ROM	0 – 170°
2	<b>ABDUKSI</b>	
	Posisi awal	Pasien terlentang, lengan pasien diambil untuk menstabilkan aspek lateral toraks, lalu kemudian angkat lengan ke atas untuk memeriksa pasif ROM. Mengukur aktif ROM dengan akan menyajarkan titik tumpu goniometer dengan aspek anterior proses akromion, mensejajarkan lengan yang diam dengan sejajar dengan tulang dada, dan mensejajarkan lengan gerak dengan garis tengah humerus.
	Titik Pusat	Titik pusatnya berada di aspek anterior dari proses akromial
	Lengan Diam	Sejajar dengan garis tengah aspek anterior sternum
	Lengan Gerak	Garis tengah anterior humerus
	Ilustrasi Posisi Awal	
	Gerakan/Posisi Akhir	Posisi akhir dilakukan dengan mengangkat lengan ke samping dan menjauhkan lengan sejauh mungkin yang pasien bisa ke arah telinga.

	Ilustrasi Posisi Akhir	
	Normal ROM	0 – 170°

## Lampiran 8. Pengukuran Nyeri

### STANDAR OPERASIONAL PROSEDUR PENGUKURAN MENGGUNAKAN VAS (*VISUAL ANALOGUE SCALE*) SEBELUM DAN SESUDAH PERLAKUAN

1. Peneliti melakukan penekanan terhadap otot subjek dan subjek diminta untuk menggerakkan bagian otot tersebut atau subjek mengingat-ingat skala nyeri ketika melakukan aktivitas sebelum perlakuan.
2. Membuka aplikasi Pain VAS Score dari ponsel.
3. Memberikan ponsel kepada subjek.
4. Memberikan arahan kepada subjek untuk menekan tombol lalu menggeser sampai pada nyeri yang dirasakan
5. Membaca hasil yang ditunjukkan oleh VAS Score
6. Pengukuran VAS dilakukan sebelum dan sesudah perlakuan



Adapun norma alat ukur VAS dijelaskan dalam tabel di bawah ini

Skala VAS	Interpretasi
>0 - <10	Tidak Nyeri
>10 - 30	Nyeri ringan
>30 - 70	Nyeri sedang
>70 - 90	Nyeri berat
>90 - 100	Nyeri sangat berat

## Lampiran 9. Data Penelitian

No	Nama	Sport Massage Bahu						Sport Injury Massage Bahu						
		Abduksi		Fleksi		Nyeri		Nama	Abduksi		Fleksi		Nyeri	
		Pretest	Posttest	Pretest	Posttest	Pretest	Posttest		Pretest	Posttest	Pretest	Posttest	Pretest	Posttest
1	DDN	124	150	121	160	80	56	RF	124	155	125	160	77	51
2	ADT	125	157	125	162	78	45	ASR	121	160	130	160	73	33
3	RMT	130	167	132	167	70	42	BZA	112	168	126	168	86	54
4	ARP	126	160	127	160	84	40	KF	126	165	121	165	81	39
5	SB	121	160	124	160	74	33	RRS	121	160	125	160	74	33
6	PR	130	168	132	168	58	45	NR	130	168	132	169	70	35
7	RF	125	165	126	165	58	37	AAR	125	165	126	165	58	37
8	HR	165	170	145	170	45	20	SPY	165	170	145	170	49	21
9	ARA	161	170	150	170	53	25	YF	115	168	125	159	81	25
10	EJS	167	170	167	170	61	32	FH	126	165	155	170	61	32
11	RSM	130	167	132	167	61	32	ZM	123	160	124	162	70	30
12	DA	126	160	127	167	75	45	MSY	120	167	135	169	58	35
13	JHP	121	160	124	167	75	33	FAW	165	170	145	170	52	21
14	HFR	130	168	132	168	60	32	ERH	115	168	150	170	86	42
15	RA	134	165	126	150	60	32	TA	126	165	167	170	74	31

## Lampiran 10. Hasil Analisis SPSS 26

Descriptives									
		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minim um	Maxim um
						Lower Bound	Upper Bound		
Abduksi	ROM Sport Pretest Massage	15	134.3333	15.96723	4.12272	125.4910	143.1757	121.00	167.00
	Sport Injury Massage	15	127.6000	15.94096	4.11594	118.7722	136.4278	112.00	165.00
	Total	30	130.9667	16.04623	2.92963	124.9749	136.9584	112.00	167.00
Fleksi	ROM Sport Posttest Massage	15	163.8000	5.78421	1.49348	160.5968	167.0032	150.00	170.00
	Sport Injury Massage	15	164.9333	4.35015	1.12320	162.5243	167.3424	155.00	170.00
	Total	30	164.3667	5.06157	.92411	162.4766	166.2567	150.00	170.00
Sport	ROM Sport Pretest Massage	15	132.6667	12.33848	3.18578	125.8338	139.4995	121.00	167.00
	Sport Injury Massage	15	135.4000	13.78301	3.55876	127.7672	143.0328	121.00	167.00
	Total	30	134.0333	12.92814	2.36034	129.2059	138.8608	121.00	167.00
Massage	ROM Sport Posttest Massage	15	164.7333	5.45719	1.40904	161.7112	167.7554	150.00	170.00
	Sport Injury Massage	15	165.8000	4.44329	1.14725	163.3394	168.2606	159.00	170.00
	Total	30	165.2667	4.91958	.89819	163.4297	167.1037	150.00	170.00
	Sport Massage	15	66.1333	11.23049	2.89970	59.9141	72.3526	45.00	84.00

Nyeri	Sport	15	70.0000	11.88637	3.06905	63.4175	76.5825	49.00	86.00
Pretest	Injury								
Bahu	Massage								
	Total	30	68.0667	11.53087	2.10524	63.7610	72.3724	45.00	86.00
Nyeri	Sport	15	36.6000	9.06169	2.33972	31.5818	41.6182	20.00	56.00
Posttest	Massage								
Bahu	Sport	15	34.6000	9.38692	2.42369	29.4017	39.7983	21.00	54.00
	Injury								
	Massage								
	Total	30	35.6000	9.12216	1.66547	32.1937	39.0063	20.00	56.00

### Tests of Normality<sup>a</sup>

	Kolmogorov-Smirnov <sup>b</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
ROM Pretest Abduksi	.340	15	.000	.710	15	.000
ROM Posttest Abduksi	.182	15	.193	.887	15	.060
ROM Pretest Fleksi	.322	15	.000	.766	15	.001
ROM Posttest Fleksi	.261	15	.007	.829	15	.009
Nyeri Pretest Bahu	.210	15	.075	.945	15	.450
Nyeri Posttest Bahu	.188	15	.162	.951	15	.546

a. VAR00007 = Sport Massage

b. Lilliefors Significance Correction

### Tests of Normality<sup>a</sup>

	Kolmogorov-Smirnov <sup>b</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
ROM Pretest Abduksi	.340	15	.000	.700	15	.000
ROM Posttest Abduksi	.239	15	.021	.882	15	.051
ROM Pretest Fleksi	.219	15	.051	.855	15	.021
ROM Posttest Fleksi	.231	15	.030	.809	15	.005
Nyeri Pretest Bahu	.167	15	.200*	.937	15	.344
Nyeri Posttest Bahu	.150	15	.200*	.938	15	.353

\*. This is a lower bound of the true significance.

a. VAR00007 = Sport Injury Massage

b. Lilliefors Significance Correction

### Test Statistics<sup>a,b</sup>

	ROM Posttest Abduksi - ROM Pretest Abduksi	ROM Posttest Fleksi - ROM Pretest Fleksi
Z	-3.411 <sup>c</sup>	-3.412 <sup>c</sup>
Asymp. Sig. (2-tailed)	.001	.001

a. VAR00007 = Sport Massage

b. Wilcoxon Signed Ranks Test

c. Based on negative ranks.

### Test Statistics<sup>a,b</sup>

	ROM Posttest Abduksi - ROM Pretest Abduksi	ROM Posttest Fleksi - ROM Pretest Fleksi
Z	-3.423 <sup>c</sup>	-3.410 <sup>c</sup>
Asymp. Sig. (2-tailed)	.001	.001

a. VAR00007 = Sport Injury Massage

b. Wilcoxon Signed Ranks Test

c. Based on negative ranks.

### Paired Samples Test<sup>a</sup>

	Paired Differences						t	df	Sig. (2-tailed)			
	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval of the Difference								
				Lower	Upper							
Pair 1Nyeri Pretest Bahu - Nyeri Posttest Bahu	29.53333	8.08762	2.08821	25.05456	34.01211	14.143	14	14	.000			

a. VAR00007 = Sport Massage

### Paired Samples Test<sup>a</sup>

		Paired Differences						t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval of the Difference					
Pair 1	Nyeri Pretest	35.40000	9.44760	2.43936	30.16809	40.63191	14.512	14.000		
	Bahu - Nyeri									
	Posttest									
	Bahu									

a. VAR00007 = Sport Injury Massage

## Lampiran 11. Dokumentasi Penelitian

