



**PENGARUH MASASE *FRIRAGE* TERHADAP PERUBAHAN
RANGE OF MOTION (ROM) CEDERA BAHU PADA
PEMAIN TIM UKM *SOFTBALL* UNNES**

SKRIPSI

**diajukan dalam rangka menyelesaikan studi Strata 1
untuk memperoleh gelar Sarjana Sains
pada Universitas Negeri Semarang**

**oleh
Ilham Abadi
6211411037**

**ILMU KEOLAHRAGAAN
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
2015**

ABSTRAK

Ilham Abadi. 2015. Pengaruh Masase *Frirage* Terhadap Perubahan *Range of Motion* (ROM) Cedera Bahu pada Pemain Tim UKM *Softball* Unnes. Skripsi. Jurusan Ilmu Keolahragaan Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Semarang. Pembimbing dr. Anies Setiowati, M.Gizi.

Kata Kunci: Masase *Frirage*, Cedera Bahu, *Range of Motion* (ROM)

Tujuan penelitian: 1) Mengetahui pengaruh masase *frirage* terhadap peningkatan *range of motion* (ROM) cedera bahu pada pemain tim putra UKM *softball* Unnes dengan memberikan perlakuan selama dua minggu. 2) Mengetahui pengaruh masase *frirage* terhadap peningkatan *range of motion* (ROM) cedera bahu pada pemain tim putra UKM *softball* Unnes dengan memberikan perlakuan selama empat minggu.

Metode penelitian menggunakan *pre-experimental design one group pre-test post-test*. Variabel penelitian yaitu (1) variabel bebas: masase *frirage* (2) variabel terikat: *range of motion* (ROM) sendi bahu. Populasi berjumlah 25 orang dengan menggunakan teknik *purposive sampling* diperoleh 13 sampel. Alat penelitian menggunakan kuesioner, peralatan masase dan goniometer. Penelitian dilakukan pada bulan Maret sampai April 2015. Teknik analisis data menggunakan *paired t-test* dengan program SPSS versi 16.

Hasil rata-rata peningkatan perlakuan dua minggu gerak fleksi 2,38° nilai ($p = 0,018$), ekstensi 2,15°, ($p = 0,009$), adduksi 3,07°, ($p = 0,003$), abduksi 2,07°, ($p = 0,022$), medial rotasi 5,30°, ($p = 0,009$), lateral rotasi 1,00°, ($p = 0,031$) dan perlakuan empat minggu gerak fleksi 3,00° nilai ($p = 0,007$), ekstensi 3,69°, ($p = 0,001$), adduksi 5,46°, ($p = 0,001$), abduksi 3,76°, ($p = 0,021$), medial rotasi 7,69°, ($p = 0,003$), lateral rotasi 1,69°, ($p = 0,005$).

Simpulan penelitian adalah Masase *frirage* mempunyai pengaruh signifikan terhadap peningkatan gerakan medial rotasi yang paling baik pada pemain tim putra UKM *softball* Unnes dengan diberikan perlakuan sebanyak sebelas kali selama empat minggu. Saran yang diberikan yaitu bagi pemain UKM *softball* Unnes, masase *frirage* dapat digunakan sebagai penanganan cedera bahu yang dapat memperbaiki gerakan ROM sendi bahu.

LEMBAR PERSETUJUAN

Skripsi ini dengan judul "Pengaruh Masase *Frirage* Terhadap Perubahan *Range of Motion* (ROM) Cedera Bahu pada Pemain Tim UKM *Softball* Unnes" telah disetujui untuk diajukan dalam sidang panitia ujian skripsi Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Semarang pada:

Hari :

Tanggal :

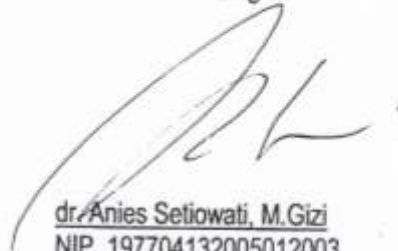
Mengetahui,

Ketua Jurusan IKOR



Drs. Said Junaidi, M.Kes.
NIP. 19690715 199403 1001

Dosen Pembimbing



dr. Anies Setiowati, M.Gizi
NIP. 197704132005012003

PENGESAHAN

: Skripsi atas nama Ilham Abadi NIM 6211411037 program studi Ilmu Keolahragaan judul Pengaruh Masase *Frirage* Terhadap Perubahan *Range of Motion* (ROM) Cedera Bahu pada Pemain Tim UKM *Softball* Unnes telah dipertahankan dihadapan sidang panitia Penguji Skripsi Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Semarang pada hari Selasa, tanggal 18 Agustus 2015.



Dr. Harry Pramono, M.Si.
NIP. 195910191985031001

Panitia Ujian

Sekretaris



Drs. Said Junaidi, M.Kes.
NIP. 196907151994031001

Dewan Penguji

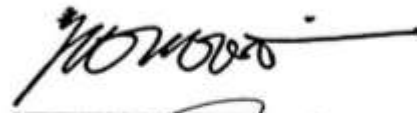
1. **Dr. Taufiq Hidayah, M.Kes.**
NIP. 196707211993031002

(Ketua)



2. **Sugiarto, S.Si., M.Sc.**
NIP. 198012242006041001

(Anggota)



3. **dr. Anies Setiowati, M.Gizi.**
NIP. 197704132005012003

(Anggota)



PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya :

Nama : Ilham Abadi

Nim : 6211411037

Jurusan : Ilmu Keolahragaan

Fakultas : Ilmu Keolahragaan

Judul Skripsi : Pengaruh Masase *Frirage* Terhadap Perubahan *Range of Motion* (ROM) Cedera Bahu pada Pemain Tim UKM *Softball* Unnes

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi ini hasil karya saya sendiri dan tidak menjiplak (plagiat) karya ilmiah orang lain, baik seluruhnya maupun sebagian. Bagian tulisan dalam skripsi ini yang merupakan kutipan dari karya ahli atau orang lain, telah diberi penjelasan sumbernya sesuai dengan tata cara pengutipan.

Apabila pernyataan saya ini tidak benar saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Negeri Semarang dan sanksi hukum sesuai ketentuan yang berlaku di wilayah negara Republik Indonesia.

Semarang, Juli 2015
Yang menyatakan,



Ilham Abadi
NIM. 6211411037

MOTO DAN PERSEMBAHAN

Moto:

- Hidup yang bernilai adalah hidup yang berguna bagi sesama. (Albert Einstein)
- Hal yang luar biasa adalah semakin banyak yang kita bagikan semakin banyak yang kita terima. (Leonard Nimoy)

Persembahan:

1. Ibuku Barokah, Almarhum Bapakku Dalimin, Kakak Perempuan Ony Siska, Kakakku Agus Rizal, Mas Paryadi, Almarhum Kakekku H. Badrun dan Almarhumah Nenekku Sundari
2. Ali Satia Graha dan Teman-teman *Masseur Pshyical Therapy Clinic* FIK UNY
3. Arif, Alif, Agil, Taufik, Novanda, Wildan, Aminoto, Syafi'i, Bayu dan A'an
4. Semua Keluarga Besar Bani Badrun dan Seluruh Teman-temanku

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Wr.Wb

Syukur Alhamdulillah penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis mendapat kemudahan dan kelancaran dalam menyelesaikan skripsi ini. Dalam penyusunan skripsi ini banyak pihak yang telah memberi bantuan yang sangat berharga. Oleh sebab itu, dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Semarang yang telah memberi ijin dan kesempatan kepada penulis untuk menyelesaikan skripsi.
2. Ketua Jurusan Ilmu Keolahragaan yang selalu memberikan dorongan semangat dan strategi untuk menyelesaikan penulisan skripsi ini.
3. Bapak dan Ibu Dosen Fakultas Ilmu Keolahragaan yang telah mendidik dan memberikan ilmu yang bermanfaat kepada penulis selama belajar di bangku perkuliahan.
4. dr. Anies Setiowati, M.Gizi sebagai dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu untuk membimbing dengan penuh kesabaran dan ketelitian serta memberikan arahan sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi.
5. Ali Satia Graha, yang telah memberikan motivasi dan dukungan, sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi.
6. Pelatih dan seluruh pemain tim UKM *softball* dan *baseball* Unnes yang telah memberi ijin penelitian.

7. Ibuku dan seluruh keluarga besar Bani Badrun yang selalu mendo'akan dan memberikan dukungan semangat sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi.
8. Seluruh teman-teman saya, teman-teman di kos bunga, teman-teman di Universitas Negeri Semarang khususnya teman-teman seperjuangan Jurusan Ilmu Keolahragaan, teman-teman SPORTA, teman-teman *masseur* di *Physical Therapy Clinic* FIK UNY yang telah memberikan do'a, semangat dan dukungan yang positif.
9. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu atas bantuan yang telah diberikan dalam penyusunan skripsi.

Disadari masih banyak kekurangan dalam skripsi ini, disebabkan oleh keterbatasan kemampuan dan pengetahuan yang penulis miliki, oleh karena itu kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi penulis dan para pembaca.

Wassalamualaikum Wr.Wb

Semarang, Juli 2015

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
JUDUL.....	i
ABSTRAK.....	ii
LEMBAR PERSETUJUAN.....	iii
PENGESAHAN.....	iv
PERNYATAAN.....	v
MOTO DAN PERSEMBAHAN.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	4
1.3 Batasan Masalah.....	4
1.4 Rumusan Masalah.....	4
1.5 Tujuan Penelitian.....	5
1.6 Manfaat Penelitian.....	5
BAB II LANDASAN TEORI, KERANGKA BERFIKIR DAN HIPOTESIS.....	6
2.1 Masase <i>Frirage</i>	6
2.2 Cedera Bahu.....	15
2.3 <i>Range of Motion</i> (ROM) Sendi Bahu.....	23
2.4 <i>Softball</i>	28
2.5 Kerangka Berfikir.....	29
2.6 Hipotesis.....	31
BAB III METODE PENELITIAN.....	32
3.1 Jenis dan Desain Penelitian.....	32
3.2 Variabel Penelitian.....	33
3.3 Populasi, Sampel dan Teknik Penarikan Sampel.....	33
3.4 Instrumen Penelitian.....	33
3.5 Prosedur Penelitian.....	34
3.6 Faktor-faktor yang Mempengaruhi Penelitian.....	36
3.7 Teknik Analisis Data.....	36
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	38
4.1 Hasil Penelitian.....	38
4.2 Pembahasan.....	48
4.3 Keterbatasan Penelitian.....	53
BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....	54
5.1 Simpulan.....	54
5.2 Saran.....	54
DAFTAR PUSTAKA.....	55
LAMPIRAN.....	58

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Standar <i>Range of Motion</i> (ROM) Sendi Bahu	23
4.1 Riwayat Cedera Bahu Pada Pemain Tim Putra UKM <i>Softball</i> Unnes.....	39
4.2 Deskripsi Nilai ROM Sendi Bahu.....	40
4.3 Uji Normalitas Data	41
4.4 Perbedaan Nilai ROM Sendi Bahu <i>Post-test 1</i> , <i>Post-test 1-2</i> , dan <i>Post-test 2</i>	43

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Arah gerakan masase pada otot <i>extensor carpi ulnaris</i> , <i>extensor carpi radialis</i> , dan <i>extensor digitorum</i>	8
2.2 Arah gerakan masase pada otot <i>triceps</i> (otot <i>brachialis</i> , <i>brachioradialis</i> , <i>triceps brachialis</i>).....	8
2.3 Arah gerakan masase pada ligamen sendi bahu/otot <i>deltoideus</i>	9
2.4 Arah gerakan masase pada otot <i>infraspinatus</i>	9
2.5 Arah gerakan masase pada sepanjang otot lengan bawah	10
2.6 Arah gerakan masase pada otot <i>biceps</i>	10
2.7 Arah gerakan masase pada ligamen sendi bahu/otot <i>deltoideus</i>	11
2.8 Arah gerakan masase pada <i>otot pectoralis mayor</i>	11
2.9 Arah gerakan masase pada <i>otot trapezius</i>	12
2.10 Arah gerakan masase pada otot leher di samping <i>vertebrae cervicalis</i>	12
2.11 Arah gerakan masase pada otot <i>infraspinatus</i>	13
2.12 Arah gerakan masase pada otot <i>latissimus dorsi</i>	13
2.13 Arah gerakan <i>traction</i> bahu.....	14
2.14 Arah gerakan <i>reposition</i> bahu	14
2.15 Otot bahu bagian depan.....	16
2.16 Otot bahu bagian belakang	16
2.17 Humerus	18
2.18 Klavikula	19
2.19 Skapula.....	19
2.20 Sendi bahu.....	20
2.21 Fleksi posisi duduk.....	25
2.22 Ekstensi posisi tengkurap	25
2.23 Adduksi posisi duduk	26
2.24 Abduksi posisi duduk	27
2.25 Medial rotasi posisi terlentang.....	27
2.26 Lateral rotasi posisi terlentang	28
2.27 Kerangka Berfikir	31
4.1 Peningkatan Nilai ROM Gerakan Fleksi	44

4.2 Peningkatan Nilai ROM Gerakan Ekstensi.....	45
4.3 Peningkatan Nilai ROM Gerakan Adduksi.....	46
4.4 Peningkatan Nilai ROM Gerakan Abduksi.....	46
4.5 Peningkatan Nilai ROM Gerakan Medial Rotasi.....	47
4.6 Peningkatan Nilai ROM Gerakan Lateral Rotasi	48

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Surat Usulan Dosen Pembimbing	59
2. Surat Penetapan Dosen Pembimbing	60
3. Surat Ijin Penelitian	61
4. Surat Keterangan Selesai Melakukan Penelitian.....	62
5. Kuesioner Riwayat Cedera Bahu Pemain Tim UKM <i>Softball</i> Unnes.....	63
6. Rekapitulasi Jawaban Kuesioner Riwayat Cedera Bahu pada Pemain Tim UKM <i>Softball</i> Unnes.....	65
7. Riwayat Cedera Bahu Pemain Tim Putra UKM <i>Softball</i> Unnes	67
8. Daftar Kepatuhan Sampel Penelitian Tim Putra UKM <i>Softball</i> Unnes	69
9. Hasil Pengukuran Nilai ROM Cedera Bahu Pemain Tim UKM <i>Softball</i> Unnes	70
10. Hasil Analisis Data SPSS.....	73
11. Dokumentasi.....	81

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Perkembangan masase di era modern sekarang ini telah dipergunakan dalam peningkatan dan pengembangan IPTEK untuk meningkatkan prestasi, kebugaran dan kesehatan. Baik di bidang kesehatan olahraga maupun kesehatan masyarakat. Joko Hartono (2008:1) menyatakan bahwa masase dikenal dalam beberapa tujuan yaitu ada masase olahraga untuk tujuan prestasi olahraga, masase kesehatan untuk tujuan kesehatan, masase rehabilitasi untuk tujuan merehabilitasi cedera yang pernah terjadi, masase kosmetik untuk tujuan kecantikan, dan kemungkinan masih berkembang lagi masase dengan tujuan dan maksud yang lainnya.

Masase berkembang di negara-negara yang memiliki berbagai macam jenis seperti: *Swedish massage, Frirage massage, Thai massage, Sport massage, Indian massage, Therapy massage, Shiatshu, Tsubo, Qi-gong, Japanese massage, Ayurveda massage, Acupressure*, dan lain-lain. Masase yang dipaparkan di atas dapat bermanfaat untuk meningkatkan kebugaran dan kesehatan tubuh. Masase ini secara fisiologi juga dapat bermanfaat untuk meningkatkan daya tahan tubuh, peredaran darah, sistem rangsang saraf dan kestabilan hormon setelah melakukan aktivitas fisik. Menurut Weerapong, *et al* (2005:245) masase dipercaya dapat memberikan manfaat bagi atlet untuk meningkatkan performa dan untuk pemulihan, seperti halnya memberikan relaksasi melalui mekanisme biomekanik, fisiologis, neurologis dan psikologis. Masase yang sudah berkembang sekarang ini sudah banyak digunakan

sebagai salah satu perawatan alternatif untuk pemulihan bagi atlet yang mengalami cedera ringan, salah satu contoh yaitu masase *frirage*.

Menurut Ali Satya Graha dan Bambang Priyonoadi (2009:18) masase *frirage* berasal dari kata: masase yang artinya pijatan, dan *frirage* yaitu gabungan teknik masase atau manipulasi dari *friction* (gerusan) dan *effleurage* (gosokan) yang dilakukan secara bersamaan dalam melakukan pijatan. Masase *frirage* ini, sebagai salah satu ilmu pengetahuan terapan yang termasuk dalam bidang terapi dan rehabilitasi, baik untuk kepentingan *sport medicine*, pendidikan kesehatan maupun pengobatan kedokteran timur (pengobatan alternatif) yang dapat bermanfaat untuk membantu penyembuhan setelah penanganan medis maupun sebelum penanganan medis sebagai salah satu pencegahan dan perawatan tubuh dari cedera, penyakit, kelelahan dan perawatan kulit. Masase *frirage* merupakan masase dari Indonesia yang mempunyai hak paten dan bersertifikat nasional.

Aktivitas fisik yang dilakukan secara berlebihan saat berolahraga dapat menimbulkan gangguan pada tubuh yaitu cedera. Kayunsari (2006:2) menyatakan bahwa salah satu faktor penyebab cedera olahraga adalah penggunaan yang berlebihan dan berulang-ulang dalam waktu relatif lama/mikro trauma dapat menyebabkan cedera.

Cedera olahraga adalah suatu keadaan dimana terjadi kerusakan jaringan pada saat melakukan latihan/aktivitas fisik (Kayunsari, 2006:1). Kerusakan jaringan yang diakibatkan oleh cedera dapat menyebabkan peradangan pada tubuh sebagai bentuk respon perlindungan tubuh. Hal tersebut dapat mengganggu pergerakan luas gerak sendi/rentang gerak sendi yang biasa disebut *range of motion* (ROM).

Menurut Zairin Noor Helmi (2012:56) *range of motion* (ROM) merupakan istilah baku untuk menyatakan batas/besarannya gerakan sendi baik dan normal. Gangguan ini biasanya semakin berat dengan pelan-pelan sejalan dengan bertambahnya rasa nyeri (Bambang Trisno Wiyoto, 2011:18). Cedera olahraga dapat terjadi kapan saja, dimana saja, dan tidak mengenal usia pada berbagai cabang olahraga, salah satunya yaitu pada olahraga *softball*.

Olahraga *softball* merupakan olahraga beregu yang bersifat kompleks. Salah satu teknik gerakan yang terpenting dalam permainan *softball* adalah melempar bola (Endang Widyastuti, 2009:17). Menurut Darrow, *et al* (2009:1803) bagian tubuh yang paling sering mengalami cedera dalam olahraga *softball* adalah lutut (16,2%), bahu (15,4%), pergelangan kaki (14,7%), dan tangan/jari (11,8%). Cedera yang umum terjadi pada olahraga melempar yaitu: pergeseran manset rotator, epikondlisis lateral, dan tidak stabilnya bahu (Cianca, 2001:331).

Cedera bahu merupakan salah satu cedera yang umum terjadi pada cabang olahraga *softball*. Ali Satya Graha dan Bambang Priyonoadi (2009:48) menyatakan bahwa cedera bahu sering disebabkan karena terlalu lelah dan sering terjadi pada olahraga lempar. Kebanyakan cedera bahu dapat ditangani secara konservatif (Evangelista, 2008:78).

Hasil observasi pada pemain tim UKM *softball* Unnes dari pengamatan dan data kuesioner riwayat cedera bahu diketahui bahwa pemain tim UKM *softball* Unnes sering mengalami cedera bahu. Penyebab cedera bahu diantaranya yaitu: latihan yang berlebihan (*over throw*), kurang pemanasan, salah gerak dan benturan. Faktor penyebab cedera bahu yang sering terjadi adalah latihan yang berlebihan (*over throw*) dengan presentase 80% sebanyak 20 pemain dengan jumlah populasi 25 pemain.

Berdasarkan uraian di atas, maka dilakukan penelitian tentang pengaruh masase *frirage* terhadap perubahan *range of motion* (ROM) cedera bahu pada pemain tim UKM *softball* Unnes.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka dapat diperoleh identifikasi masalah yakni sebagai berikut:

1.2.1 Pemain tim UKM *softball* Unnes sering mengalami cedera bahu saat latihan maupun bertanding.

1.2.2 Belum diketahui pengaruh masase *frirage* terhadap perubahan *range of motion* (ROM) cedera bahu pada pemain tim UKM *softball* Unnes.

1.3 Batasan Masalah

Peneliti hanya melakukan penelitian tentang pengaruh masase *frirage* terhadap perubahan *range of motion* (ROM) cedera bahu pada pemain tim putra UKM *softball* Unnes. Teknik gerakan melempar bola yang berlebihan (*over throw*) dapat mengakibatkan cedera bahu pada pemain tim putra UKM *softball* Unnes. Cedera tersebut akan mempengaruhi *range of motion* (ROM) sendi bahu sehingga gerakan ROM bahu terganggu. Ada enam gerakan ROM sendi bahu yaitu: fleksi, ekstensi, adduksi, abduksi, medial rotasi dan lateral rotasi.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah di atas, maka dapat diperoleh rumusan masalah yaitu sebagai berikut:

1.4.1 Apakah masase *frirage* mempunyai pengaruh terhadap peningkatan *range of motion* (ROM) cedera bahu pada pemain tim putra UKM *softball* Unnes dengan memberikan perlakuan selama dua minggu.

- 1.4.2 Apakah masase *frirage* mempunyai pengaruh terhadap peningkatan *range of motion* (ROM) cedera bahu pada pemain tim putra UKM *softball* Unnes dengan memberikan perlakuan selama empat minggu.

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan peneliti adalah sebagai berikut:

- 1.5.1 Mengetahui pengaruh masase *frirage* terhadap peningkatan *range of motion* (ROM) cedera bahu pada pemain tim putra UKM *softball* Unnes dengan memberikan perlakuan selama dua minggu.
- 1.5.2 Mengetahui pengaruh masase *frirage* terhadap peningkatan *range of motion* (ROM) cedera bahu pada pemain tim putra UKM *softball* Unnes dengan memberikan perlakuan selama empat minggu.

1.6 Manfaat Penelitian

- 1.6.1 Bagi Jurusan Ilmu Keolahragaan

Menjadi ilmu pengetahuan tentang keterampilan terapi dan rehabilitasi sehingga dapat dijadikan kajian dalam bidang ilmu keolahragaan dan proses pembelajaran.

- 1.6.2 Bagi Tim UKM *Softball* Unnes

Menjadi salah satu alternatif pilihan yang dapat digunakan pemain *softball* untuk penanganan cedera bahu dengan menggunakan terapi masase *frirage* yang berguna untuk menyembuhkan cedera dan memperbaiki ROM sendi bahu.

BAB II

LANDASAN TEORI, KERANGKA BERFIKIR DAN HIPOTESIS

2.1 Masase *Frirage*

Masase *frirage* merupakan terapi masase yang berasal dari Indonesia dan dikembangkan di Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta. Masase ini diciptakan oleh seorang dosen dari FIK UNY yang bernama Ali Satya Graha. Masase *frirage* sudah sering digunakan pada pelatihan penanganan pasca cedera di tingkat nasional dan sudah pernah sampai di tingkat internasional. Masase ini sudah diakui dan mempunyai hak paten dari KEMENPORA. Ilmu masase tidak luput dengan pengetahuan dari *masseur* itu sendiri tentang pengetahuan ilmu anatomi dan fisiologi tubuh. Bambang Wijanarko dan Slamet Riyadi (2010:11) menyatakan bahwa seorang *masseur* perlu memahami anatomi tubuh karena pada dasarnya *masseur* akan memanipulasi tubuh dan mengembalikan fungsi organ tubuh yang terganggu ke kondisi semula. Lebih dari itu, dalam batas tertentu *masseur* juga akan mengembalikan letak persendian sesuai dengan letak anatomisnya, sehingga seluruh kisaran gerak sendi tidak terganggu. Pengetahuan ini merupakan konsep dasar antara teori dan praktek langsung di lapangan yang tidak boleh terpisahkan dalam ilmu masase.

Penatalaksanaan masase *frirage* merupakan langkah-langkah yang tepat dalam penanganan cedera. Pelaksanaan pada grip manipulasi menggunakan empat cara yaitu manipulasi *friction* (gerusan) dan *effleurage* (gosokan) kemudian *traction* (tarikan) dan *reposition* (yang berguna untuk menempatkan sendi kembali pada tempatnya).

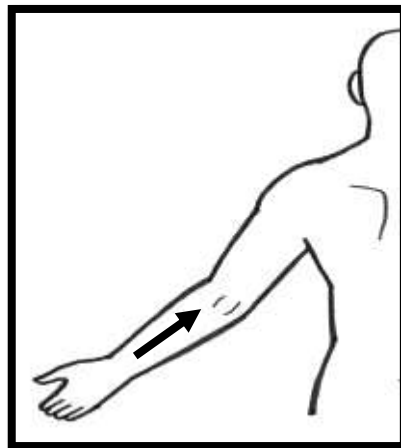
- 1) Manipulasi *friction* adalah manipulasi dengan cara menggerus, tujuannya adalah untuk menghancurkan *myoglosis* yaitu timbunan dari sisa-sisa pembakaran yang terdapat pada otot dan menyebabkan pergeseran serabut otot.
- 2) Manipulasi *effleurage* adalah manipulasi dengan cara menggosok-gosok atau mengelus-elus. Tujuan dari manipulasi *effleurage* adalah untuk memperlancar peredaran darah. Jadi manfaat penggabungan antara *friction* dan *effleurage* yaitu dapat membantu menghancurkan *myoglosis* dan mengurangi kontraksi otot sehingga letak otot dapat kembali ke posisi semula tanpa mengganggu kelancaran peredaran darah yang sedang menghantarkan sisa-sisa dari proses *myoglosis* atau asam laktat dari perlakuan *grip* manipulasi tersebut.
- 3) Tarikan (*traction*) caranya adalah dengan menarik bagian anggota gerak tubuh (persendian) yang mengalami cedera agar mendapatkan renggangan sebelum mendapatkan reposisi pada sendi tersebut.
- 4) Mengembalikan sendi pada posisinya (*reposition*) caranya adalah waktu penarikan (*traction*) pada bagian anggota gerak tubuh yang mengalami cedera (persendian) dilakukan pemutaran atau penekanan agar sendi kembali pada posisi semula (Ali Satya Graha dan Bambang Priyonoadi, 2012:9).

2.1.1 Penanganan pada Cedera Bahu dengan Masase *Frirage*

Sesuai prosedur penatalaksanaan terapi masase *frirage* pada cedera bahu ada 14 tahapan yang harus dilakukan dengan menggunakan teknik gerusan yaitu *friction* (gerusan) dan *effleurage* (gosokan) dengan menggunakan ibu jari. Selanjutnya yaitu melakukan teknik gerakan *traction* (tarikan) dan *reposition* (mengembalikan posisi sendi pada posisinya). Posisi yang dapat dilakukan yaitu sebagai berikut:

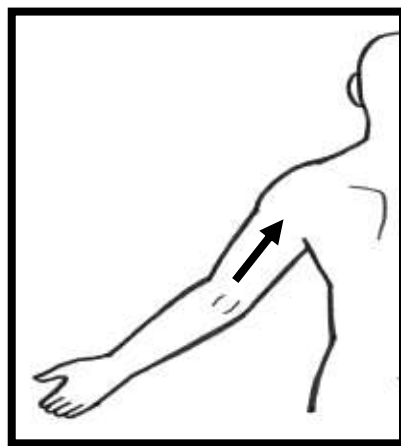
2.1.1.1 Posisi Duduk dengan Lengan Pronasi

1) Melakukan teknik masase (manipulasi masase) dengan cara menggabungkan teknik gerusan (*friction*) dan gosokan (*effleurage*), pada sepanjang otot lengan bawah (otot *extensor carpi ulnaris*, *extensor carpi radialis*, dan *extensor digitorum*).



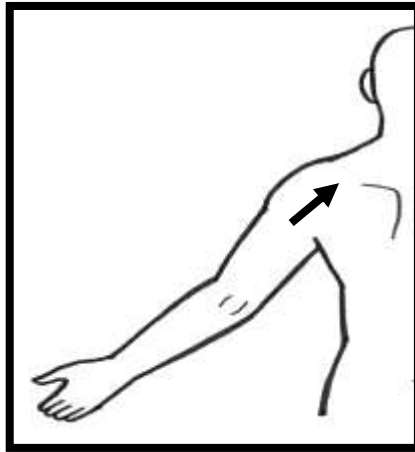
Gambar 2.1 Arah gerakan masase pada otot *extensor carpi ulnaris*, *extensor carpi radialis*, dan *extensor digitorum*
 Sumber: Bambang Wijanarko, dkk. 2010. p.56

2) Melakukan teknik masase (manipulasi masase) dengan cara menggabungkan teknik gerusan (*friction*) dan gosokan (*effleurage*), pada otot *triceps*/sepanjang otot lengan atas (otot *brachialis*, *brachioradialis*, *triceps brachialis*).



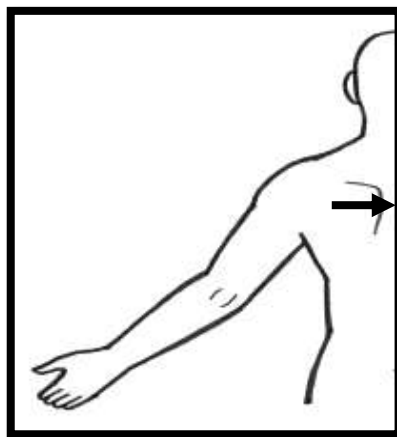
Gambar 2.2 Arah gerakan masase pada otot *triceps* (otot *brachialis*, *brachioradialis*, *triceps brachialis*)
 Sumber: Bambang Wijanarko, dkk. 2010. p.57

3) Melakukan teknik masase (manipulasi masase) dengan cara menggabungkan teknik gerusan (*friction*) dan gosokan (*effleurage*), ke arah atas pada ligamen sendi bahu/otot *deltoideus*.



Gambar 2.3 Arah gerakan masase pada ligamen sendi bahu/otot *deltoideus*
 Sumber: Bambang Wijanarko, dkk. 2010. p.57

4) Melakukan teknik masase (manipulasi masase) dengan cara menggabungkan teknik gerusan (*friction*) dan gosokan (*effleurage*), pada otot *infraspinatus*/dimulai dari titik tengah tulang skapula (belikat), ke arah tulang *vertebrae thoracalis*.

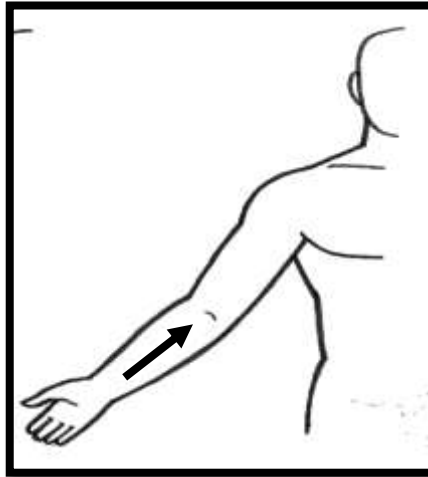


Gambar 2.4 Arah gerakan masase pada otot *infraspinatus*
 Sumber: Bambang Wijanarko, dkk. 2010. p.57

2.1.1.2 Posisi Duduk dengan Lengan Supinasi

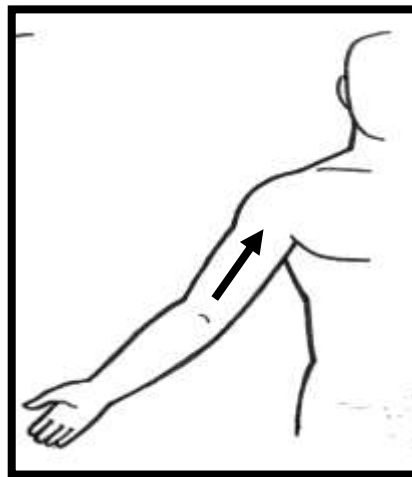
1) Melakukan teknik masase (manipulasi masase) dengan cara menggabungkan teknik gerusan (*friction*) dan gosokan (*effleurage*), pada sepanjang otot lengan

bawah (otot *flexor carpi ulnaris*, *palmaris longus*, *flexor carpi radialis*, *brachioradialis*).



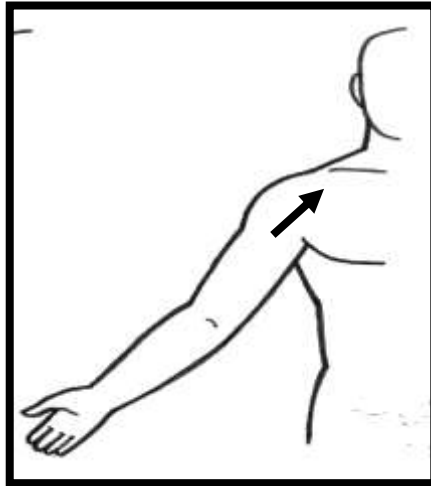
Gambar 2.5 Arah gerakan masase pada sepanjang otot lengan bawah
Sumber: Bambang Wijanarko, dkk. 2010. p.57

2) Melakukan teknik masase (manipulasi masase) dengan cara menggabungkan teknik gerusan (*friction*) dan gosokan (*effleurage*), ke arah atas pada otot *biceps* atau lengan atas.



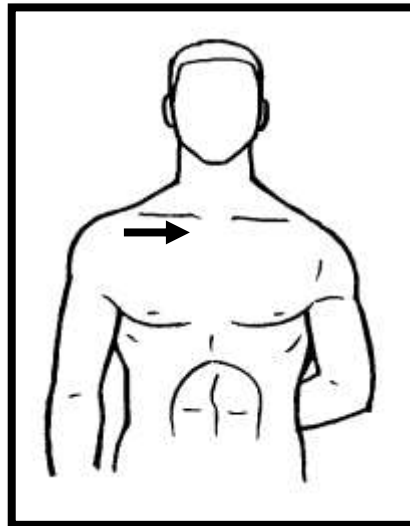
Gambar 2.6 Arah gerakan masase pada otot *biceps*
Sumber: Bambang Wijanarko, dkk. 2010. p.58

3) Melakukan teknik masase (manipulasi masase) dengan cara menggabungkan teknik gerusan (*friction*) dan gosokan (*effleurage*), ke arah atas pada ligamen sendi bahu/otot *deltoideus*.



Gambar 2.7 Arah gerakan masase pada ligamen sendi bahu/otot *deltoideus*
 Sumber: Bambang Wijanarko, dkk. 2010. p.58

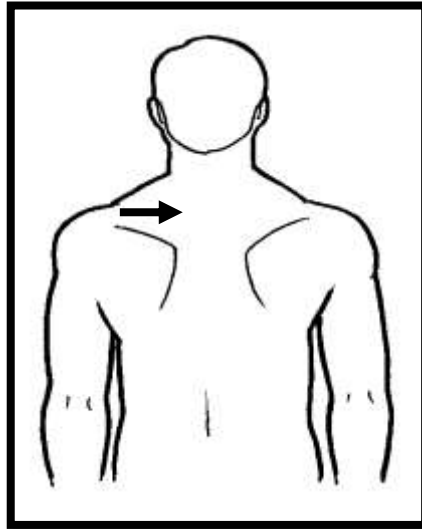
- 4) Melakukan teknik masase (manipulasi masase) dengan cara menggabungkan teknik gerusan (*friction*) dan gosokan (*effleurage*), pada otot *pectoralis mayor* ke arah dalam menuju tulang *sternum* (tulang tengah dada).



Gambar 2.8 Arah gerakan masase pada otot *pectoralis mayor*
 Sumber: Bambang Wijanarko, dkk. 2010. p.58

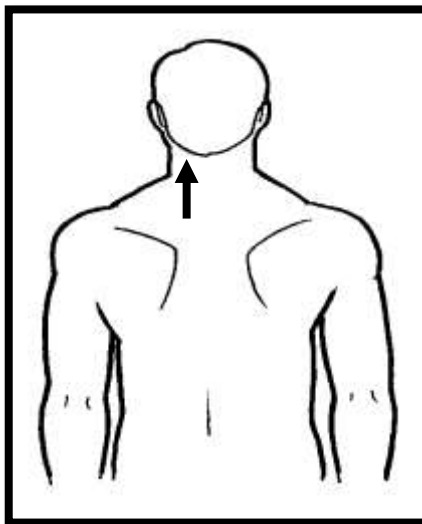
2.1.1.3 Posisi Duduk pada Badan bagian Belakang

- 1) Melakukan teknik masase (manipulasi masase) dengan cara menggabungkan teknik gerusan (*friction*) dan gosokan (*effleurage*), pada otot *trapezius* (pundak) ke arah *vertebrae cervicalis*.



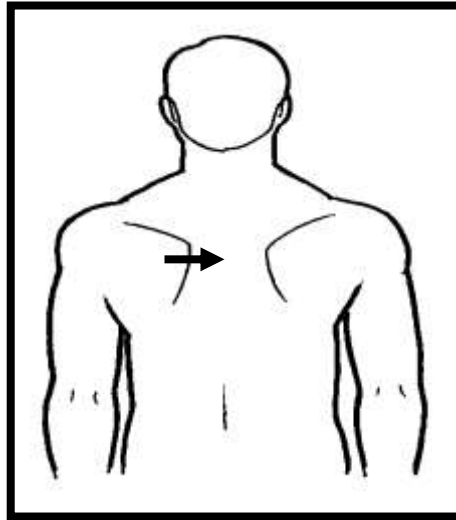
Gambar 2.9 Arah gerakan masase pada *otot trapezius*
 Sumber: Bambang Wijanarko, dkk. 2010. p.58

2) Melakukan teknik masase (manipulasi masase) dengan cara menggabungkan teknik gerusan (*friction*) dan gosokan (*effleurage*), ke arah atas pada otot leher di samping *vertebrae cervicalis* dengan posisi kepala tegak.



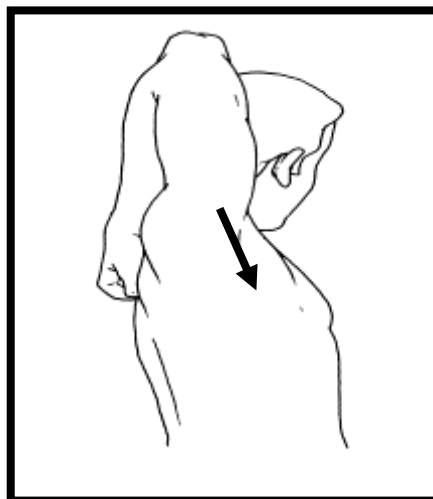
Gambar 2.10 Arah gerakan masase pada otot leher di samping
vertebrae cervicalis
 Sumber: Bambang Wijanarko, dkk. 2010. p.59

3) Melakukan teknik masase (manipulasi masase) dengan cara menggabungkan teknik gerusan (*friction*) dan gosokan (*effleurage*), pada otot *infraspinatus* (belikat) ke arah tulang *vertebrae thoracalis* (tulang belakang bagian atas).



Gambar 2.11 Arah gerakan masase pada otot *infraspinatus*
 Sumber: Bambang Wijanarko, dkk. 2010. p.59

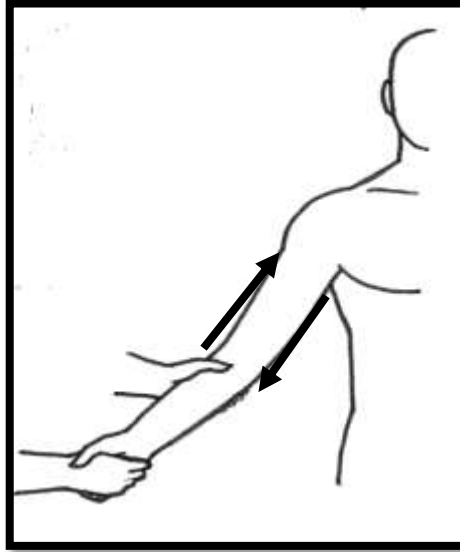
4) Melakukan teknik masase (manipulasi masase) dengan cara menggabungkan teknik gerusan (*friction*) dan gosokan (*effleurage*), pada otot *latissimus dorsi* (bawah ketiak) ke arah bawah dengan posisi tangan ditekuk menempel di kepala.



Gambar 2.12 Arah gerakan masase pada otot *latissimus dorsi*
 Sumber: Bambang Wijanarko, dkk. 2010. p.59

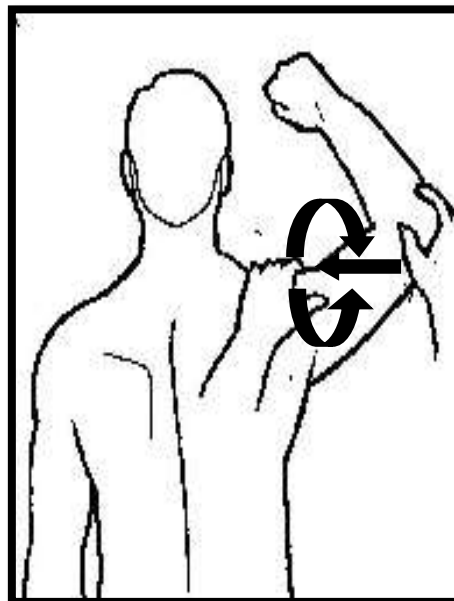
2.1.1.4 Posisi *Traction* dan *Reposition* pada Sendi bagian Bahu

1) Melakukan *traction* dengan posisi satu tangan memegang lengan atas dan tangan satunya lagi memegang lengan bawah. Kemudian dorong dan dilanjutkan dengan penarikan ke arah bawah secara pelan-pelan.



Gambar 2.13 Arah gerakan *traction* bahu
 Sumber: Bambang Wijanarko, dkk. 2010. p.59

2) Melakukan *reposition* sendi bahu dengan melakukan rotasi (memutar) pada sendi bahu. Posisi tangan pasien menekuk sejajar dengan bahu, kemudian posisi tangan *masseur* memegang siku pasien dan satunya lagi memegang bahunya. Putarkan lengan ke arah depan dan belakang sambil menekan siku ke arah tubuh.



Gambar 2.14 Arah gerakan *reposition* bahu
 Sumber: Bambang Wijanarko, dkk. 2010. p.60

2.2 Cedera Bahu

Cedera bahu merupakan salah satu cedera pada anggota tubuh bagian atas. Cedera pada organ bagian atas yang sering adalah terjadi pada bahu (Taylor, 2002:215). Cedera bahu adalah cedera yang dapat menimbulkan peradangan pada bagian bahu. Inflamasi atau peradangan merupakan suatu reaksi lokal jaringan dengan manifestasi klinis berupa: rubor (merah), tumor (bengkak), calor (panas), dolor (nyeri), dan functiolaesa (gangguan fungsi) (Zairin Noor Helmi, 2012:168). Cedera pada bahu sering terjadi karena terlalu lelah (Hardianto Wibowo, 2007:51). Sendi yang sering mengalami cedera adalah sendi bahu (Yulianto Wahyono, 2006:12). Cedera bahu dapat menyebabkan gangguan yang menyebabkan penurunan fungsi yang akan berpengaruh terhadap tubuh baik fisik maupun psikis yang akan mengganggu penampilan atlet bergantung pada jenis cedera yang dialami.

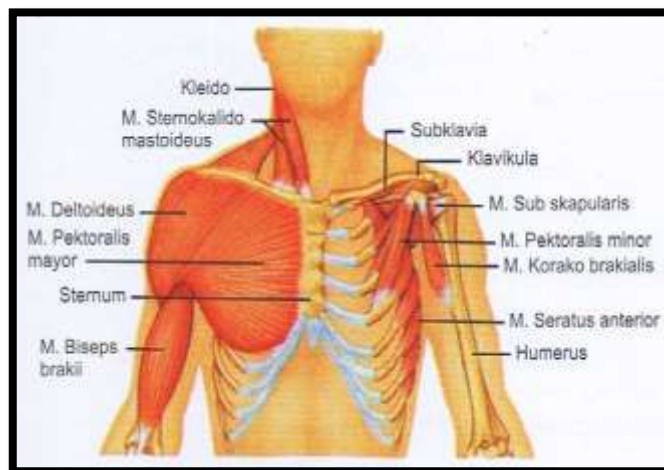
2.2.1 Anatomi dan Fisiologi Bahu

Struktur anatomi dan fisiologi pada setiap bagian tubuh manusia adalah ciptaan Tuhan yang begitu luar biasa fungsi-fungsinya. Setiap individu memiliki struktur dan karakter yang berbeda-beda. Anatomi merupakan ilmu yang mempelajari susunan tubuh dan hubungan bagian-bagiannya satu sama lain (Pearce, 2011:1). Menurut Koes Irianto (2014:7) fisiologi adalah ilmu yang mempelajari fungsi berbagai organ dan sistem organ serta interaksinya dalam tubuh manusia.

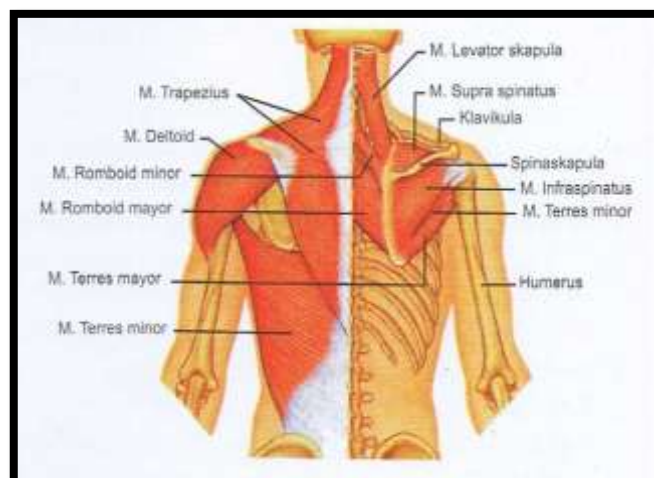
2.2.1.1 Otot bagian Bahu

Otot adalah sebuah jaringan konektif yang tugas utamanya adalah berkontraksi yang berfungsi untuk menggerakkan bagian-bagian tubuh baik yang disadari maupun yang tidak (Setiadi Budiyono, 2013:5). Otot bahu terbagi

menjadi: (1) muskulus deltoid (otot segitiga), fungsinya mengangkat lengan sampai mendatar (2) muskulus sub skapularis (otot depan tulang belikat), fungsinya menengahkan dan memutar tulang humerus ke dalam (3) muskulus supraspinatus (otot atas balung tulang belikat), fungsinya mengangkat lengan (4) muskulus infraspinatus (otot bawah balung tulang belikat), fungsinya memutar lengan keluar (5) muskulus teres mayor (otot lengan bulat besar), fungsinya memutar lengan ke dalam (6) muskulus teres minor (otot lengan bulat kecil), fungsinya memutar lengan ke luar (Setiadi, 2007:262-263).



Gambar 2.15 Otot bahu bagian depan
Sumber: Syaifuddin. 2011. p.14



Gambar 2.16 Otot bahu bagian belakang
Sumber: Syaifuddin. 2011. p.14

Beberapa otot berperan pada stabilisasi *articulation humeri* dengan *insertio* tendon-tendonnya ke dalam *capsula articularis*. Otot-otot tersebut (secara bersama-sama) disebut *rotator cuff*. m. sub skapularis memperkuat kapsula artikularis dari ventral, m. supraspinatus dari superior, dan m. infraspinatus dan m. teres minor dari aspek dorsal. Oleh sebab itu aspek inferior merupakan bagian *capsula articularis* yang paling lemah (Paulse, 2010:149). Dengan demikian otot-otot ini sekaligus merupakan faktor penguat sendi di samping berfungsi sebagai pemutar sendi sesuai dengan arah serabut masing-masing otot (Daniel S. Wibowo dan Widjana Paryana, 2009:9).

2.2.1.2 Tulang Penyusun Bahu

Menurut Wendy Kavanagh (2004:20) tulang memungkinkan terjadinya gerak pengungkit pada sendi dan tempat menempelnya otot. Tulang bahu merupakan kerangka anggota gerak atas yang satu sama lain saling berhubungan sehingga dapat berfungsi sebagai alat gerak tubuh dalam melakukan aktivitas sehari-hari maupun melakukan aktivitas berolahraga. Tulang bahu disusun oleh: tulang humerus, klavikula dan skapula (Subagyo dan Sigit Purnomo, 2011:77). Penjelasan tentang tulang-tulang penyusun bahu yaitu sebagai berikut:

1) Humerus

Sepertiga atas ujung humerus terdiri atas sebuah kepala, yang membuat sendi dengan rongga glenoid skapula dan merupakan bagian bangunan sendi (Pearce, 2011:82). Tulang humerus atau tulang lengan atas berhubungan dengan pangkal lengan atas (proksimal humeri). Bongol sendi berhubungan dengan kaput humeri pada skapula. Bagian inferior terdapat kolumna humeri, dibawahnya terdapat tuberkulum mayor dan bagian lateral terdapat tuberkulum minor (Syarifuddin, 2011:93).

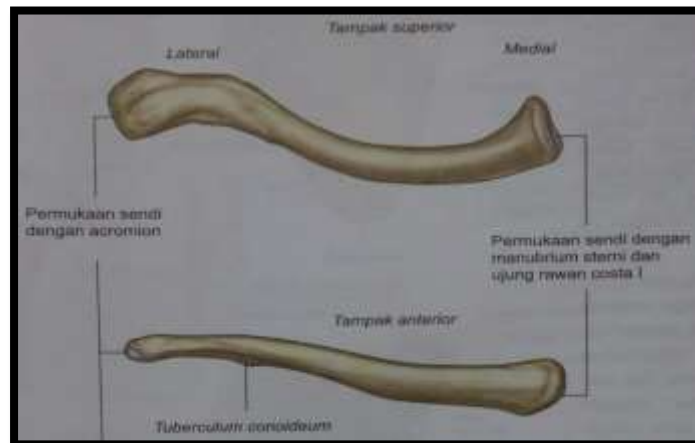


Gambar 2.17 Humerus

Sumber: Daniel S. Wibowo dan Widjana Paryana. 2009. p.5

2) Klavikula

Tulang klavikula atau tulang selangka menyerupai huruf S. lengkung medialisnya lebih besar menuju ke depan, lengkung lateralis lebih kecil mengarah ke belakang ujung medial berhubungan dengan sternum dan disebut ekstremitas sternalis, terdapat tonjolan kecil disebut tuberositas kostalis untuk mengikat ligamentum kosta klavikula. Bagian lateral berhubungan dengan akromion (ekstremitas akrominalis), terdapat tuberositas kostalis dan sulkus subklavikula (Syaifuddin, 2011:93). Klavikula memberi kaitan pada beberapa otot leher, bahu, dan lengan yang bekerja sebagai penopang lengan (Pearce, 2011:80). Keberadaan dan letaknya mempermudah lengan untuk bergantung menjauhi tubuh, dan memberikan *range* gerakan yang besar pada persendian (Bhudy Soetrisno, 2006:3). Hal ini menunjukkan klavikula merupakan tulang yang mempunyai peran penting dalam memberikan gerakan pada persendian.

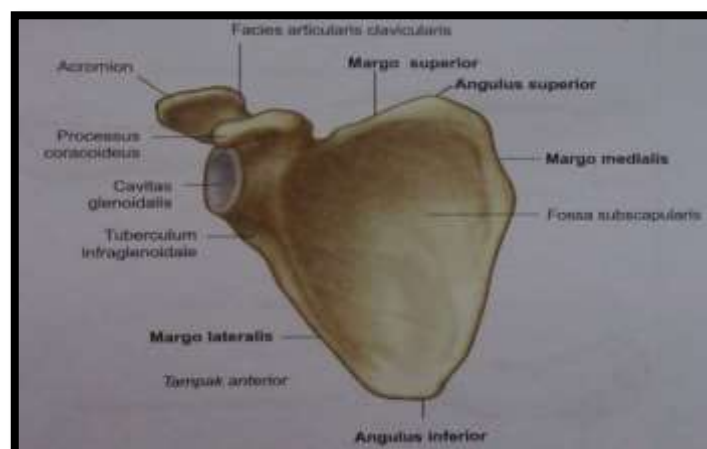


Gambar 2.18 Klavikula

Sumber: Daniel S. Wibowo dan Widjana Paryana. 2009. p.3

3) Skapula

Tulang skapula ini terletak di posterior gelang bahu yang merupakan tulang berbentuk pipih dan segitiga (Giri Wiarto, 2013:52). Tulang skapula berbentuk segitiga dengan tonjolan pipih di bagian posterior yang memanjang dari sisi medial ke ujung lateral, dikenal sebagai spina skapula (Daniel S. Wibowo dan Widjana Paryana, 2009:4). Ujung lateral dari spina skapula disebut akromion, bersendian dengan tulang klavikula. Tonjolan pada bagian dorsal yang berbentuk huruf T, spina skapula, berperan sebagai apofisis yang penting untuk perlekatan otot (Paulse, 2010:137).

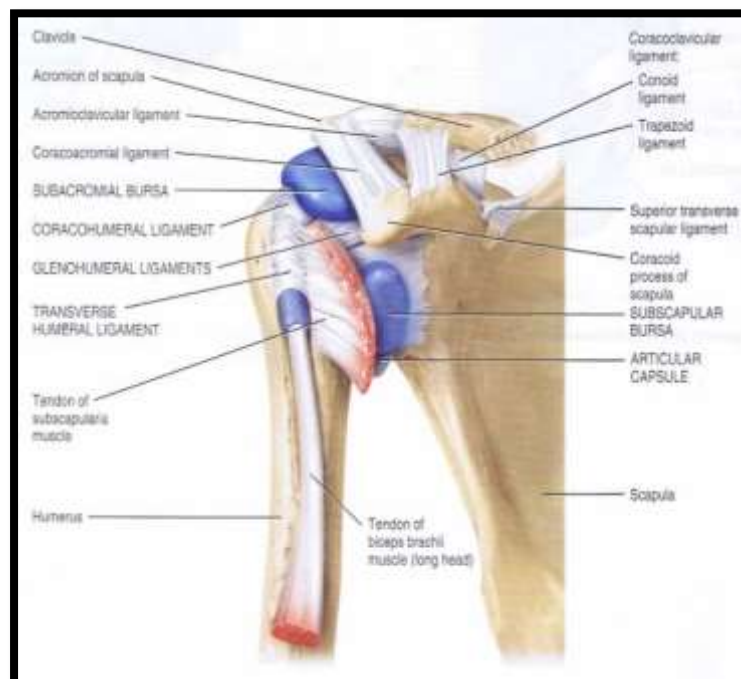


Gambar 2.19 Skapula

Sumber: Daniel S. Wibowo dan Widjana Paryana. 2009. p.4

2.2.1.3 Sendi Bahu

Sendi merupakan hubungan antartulang sehingga tulang mampu digerakkan (Koes Irianto, 2014:97). Hubungan antardua tulang atau lebih disebut persendian atau artikulasi. Sendi bahu adalah sendi tubuh yang paling *mobile* (Becker, 2007:194). Bahu tersusun atas dua sendi utama: sendi glenohumeral yang disebut sebagai *ball and socket*, dan sendi *acromioclavicular* yaitu sendi kecil di atas sendi glenohumeral (Evangelista, 2008:78). Bahu merupakan artikulasio sferoidea yang bisa bergerak leluasa. Hal ini disebabkan terutama karena artikulasi glenoid dangkal sementara kaput humerus bulat. Kerugiannya adalah stabilitas sendi kurang (Faiz, 2004:75). Kapsul sendi (*capsula articularis*) diperkuat oleh berbagai ligamen dan tendon otot-otot *rotator cuff*. *Lig. coracohumerale* terletak di *cranial*, berorigo dari *proc. coracoideus*, dan memanjang ke dalam aspek posterior kapsula. *Lig. glenohumeralia* terdiri dari sistem serat kolagen berbeda dan menstabilkan bagian anterior kapsul.



Gambar 2.20 Sendi bahu
Sumber: Tortora. 2010. p.147

2.2.2 Macam-Macam Cedera Bahu

Macam-macam cedera bahu yaitu sebagai berikut:

a. Luksasio/Subluksasio dari *Articulasio Humeri*

Pada sendi bahu sering terjadi luksasio/subluksasio karena sifatnya globeida (kepala sendi yang masuk ke dalam mangkok sendi kurang dari separuhnya). Cedera pada sendi bahu ini sering terjadi karena pemakaian yang berlebihan atau *body contact sport*, kita harus memperhatikan bahwa sendi bahu sangat lemah, karena sifatnya globoidea dimana hanya diperkuat oleh ligamentum dan otot-otot bahu saja. Tanda-tanda luksasio antara lain: lengkung bahu hilang; tidak dapat digerak-gerakkan; lengan atas sedikit abduksi; lengan bawah sedikit supinasi.

b. Luksasio/Subluksasio dari *Articulasio Acromion Clavicularis*

Sendi akromion klavikularis kerap kali mengalami cedera karena jatuh atau dipukul pada ujung bahu. Cedera ini sering terjadi pada penunggang kuda, pemain *rugby* atau sepakbola. Jika cedera ini terbatas pada robeknya ligamentum akromion klavikularis, maka terjadi subluksasio/dislokasi sebagian. Jika ligamentum akromio klavikularis dan ligamentum *coracoclavicularis* terputus, maka terjadilah luksasio atau dislokasi total. Pada keadaan luksasio/subluksasio dari sendi ini, maka dapat kita raba terangkatnya ujung klavikula bagian akromion lebih tinggi. Bila cedera sudah berlangsung lama, pembengkakan sudah terjadi, maka ujung kavikula sukar teraba.

c. *Subdeltoid Bursitis*

Disini sendi bahu dapat berfungsi dengan gerakannya yang halus karena adanya bursa subdeltoid dan bursa ini dapat meradang. Bursa mukosa subdeltoid memberi pelicin pada tendon yang berjalan pada atap bahu. Kalau

bursa cedera, maka akan sedikit membengkak dengan bertambahnya cairan sinova dan pada gerakan terasa nyeri, biasanya cedera ini terjadi karena pukulan langsung pada bahu, misalnya pada *body contact sport (frozen shoulder)*.

d. Strain dari Otot-Otot Atap Bahu (*Rotator Cuff*)

Istilah *rotator cuff* ini dipergunakan untuk jaringan ikat fibrosa yang mengelilingi bagian atas tulang humerus. Dibentuk dengan bersatunya tendon-tendon atap bahu. Ke-empat tendon tersebut ialah: m. supraspinatus, m. infraspinatus, m. teres minor, m. teres mayor, dan m. sub skapularis. Pada cedera bahu yang sering kena adalah tendon supraspinatus. Biasanya terjadi karena tarikan yang tiba-tiba, misalnya: jatuh dengan tangan lurus atau abduksi yang tiba-tiba melawan beban berat yang dipegang dengan tangan. Tanda-tanda cedera bahu adalah pemain mengeluh nyeri di ujung bahu. Kalau penderita menaikkan lengan samping setelah 45° pertama, penderita mulai merasa sakit, lebih-lebih setelah lengan lebih tinggi. Tetapi rasa sakit berkurang lagi setelah lewat 120°.

e. *Swimmer's Shoulder*

Swimmer's shoulder yaitu cedera yang dapat timbul pada cabang olahraga polo air/renang. Cedera olahraga yang terjadi pada cabang olahraga renang sangat sedikit, paling-paling kejang otot, sprain (cedera ligamen) dan strain (cedera otot maupun tendon), tetapi karena polo air termasuk *body contact sport*, maka kemungkinan cedera akan lebih banyak. Pada cabang olahraga renang, terkenal adanya cedera yang disebut *swimmer's shoulder*, yaitu nyeri di daerah bahu karena terlalu banyak dipakainya persendian bahu tersebut (*overuse*). Nyeri bahu ini disebabkan karena tersentuhnya/tergeseknya tendon-tendon dari otot-otot yang terdapat pada atap bahu, terutama otot supraspinatus. Tanda-

tanda *swimmer's shoulder*. Nyeri di daerah bahu, terutama terjadi di daerah bahu depan atau samping (Ali Satia Graha dan Bambang Priyonoadi, 2009:48-50).

2.3 Range of Motion (ROM) Sendi Bahu

Range of motion atau rentang gerak sendi yaitu mengacu pada kisaran diukur dalam derajat lingkaran dimana tulang-tulang sendi dapat digerakan (Tortora, 2011:305). *Range of motion* (ROM) atau luas gerak sendi (LGS) adalah luas lingkup gerakan sendi yang mampu dicapai/dilakukan oleh sendi (Bambang Trisnowiyanto, 2012:34). ROM juga digunakan sebagai dasar untuk menetapkan adanya kelainan atau untuk menyatakan batas gerakan sendi yang abnormal (Zairin Noor Helmi, 2012:56). Menurut Hall, *et al* (2007:247) sendi yang normal memungkinkan rentang gerakan yang bertujuan untuk memudahkan pergeseran dari satu posisi ke posisi lain. Sendi-sendi tersebut memiliki rentang gerakan aktif dan pasif (ROM).

Tabel 2.1 Standar *Range of Motion* (ROM) Sendi Bahu

<i>Joint</i>	<i>Action</i>	<i>Degrees of motion</i>
<i>Shoulder</i>	Fleksi	180°
	Ekstensi	45°
	Adduksi	40°
	Abduksi	180°
	Medial rotasi	90°
	Lateral rotasi	90°

(Sumber: Basmajian. 1980. p.89)

2.3.1 Pengukuran *Range of Motion* (ROM) Sendi Bahu

Pengukuran yang tepat terhadap luas gerakan dapat dilakukan dengan goniometer (suatu busur derajat yang dirancang khusus untuk mengevaluasi gerakan sendi) (Zairin Noor Helmi, 2012:54). Menurut Hall, *et al* (2007:250) goniometer digunakan untuk mengukur sudut secara akurat. Bila pengujian jangkauan gerak pada sendi menyebabkan nyeri maka tindakan itu hanya akan memulai kembali lingkaran nyeri yang hebat dari nyeri menjadi imobilitas menjadi kontraktur menjadi bertambahnya nyeri (Gnatz, 2001:22). Pengukuran ROM sendi bahu dikatakan normal apabila pada gerakan fleksi $\pm 180^\circ$, ekstensi $\pm 45^\circ$, adduksi $\pm 40^\circ$, abduksi $\pm 180^\circ$, medial rotasi $\pm 90^\circ$, dan lateral rotasi $\pm 90^\circ$. Pengukuran ROM sendi bahu akan dibahas lebih lanjut sesuai prosedur pengukuran ROM sendi bahu yaitu sebagai berikut:

2.3.2 Prosedur Pengukuran ROM Sendi Bahu

Prosedur pengukuran ROM sendi bahu menggunakan goniometer dan dapat dilakukan dengan posisi berdiri, duduk, terlentang dan tengkurap. Pengukuran ROM sendi bahu ada enam gerakan, yaitu sebagai berikut:

1. Fleksi

Prosedur pemeriksaan: lengan harus diluruskan ke depan telapak tangan menghadap ke atas. Pengukuran dilakukan dari samping tubuh. Posisi yang dianjurkan: pasien harus terlentang dengan sikap tubuh yang baik. Pasien dapat berdiri atau duduk dengan posisi anatomi jika tidak menginginkan untuk terlentang di atas meja/matras.

Penelitian yang dilakukan peneliti yaitu mengukur pada posisi duduk dan sendi bahu bebas dari pakaian. Mengukur mulai dari 0° sampai maksimal.



Gambar 2.21 Fleksi posisi duduk
Sumber: Dokumentasi penelitian

2. Ekstensi

Prosedur pemeriksaan: menjauhkan tangan untuk menghadap ke depan, serta lengan harus diluruskan ke arah belakang. Posisi yang dipilih yaitu pasien harus bersikap dengan posisi anatomi dan dapat dilakukan pada posisi berdiri ataupun posisi telungkup. Ekstensi dapat diukur dengan siku lurus atau dengan siku tertekuk.

Penelitian yang dilakukan yaitu mengukur pada posisi tengkurap dengan siku lurus dan sendi bahu bebas dari pakaian. Mengukur mulai dari 0° sampai maksimal.



Gambar 2.22 Ekstensi posisi tengkurap
Sumber: Dokumentasi penelitian

3. Adduksi

Prosedur pemeriksaan: arahnya mendekati tubuh. Posisi yang dipilih yaitu pasien harus berdiri atau duduk dengan ibu jari harus mengarah ke arah gerakan, dengan telapak tangan menghadap ke depan. Pasien dapat diukur dalam posisi telentang.

Penelitian yang dilakukan yaitu mengukur pada posisi duduk dengan siku lurus dan sendi bahu bebas dari pakaian. Mengukur mulai dari 0° sampai maksimal.



Gambar 2.23 Adduksi posisi duduk
Sumber: Dokumentasi penelitian

4. Abduksi

Prosedur pemeriksaan: mengukur dari aspek belakang tubuh. Posisi yang dipilih yaitu pasien harus berdiri atau duduk. Ibu jari harus mengarah ke arah gerakan, dengan telapak tangan menghadap ke depan. Pasien dapat diukur dalam posisi telentang.

Penelitian yang dilakukan yaitu mengukur sampel pada posisi duduk dan sendi bahu bebas dari pakaian. Mengukur mulai dari 0° sampai maksimal.



Gambar 2.24 Abduksi posisi duduk
Sumber: Dokumentasi penelitian

5. Medial rotasi

Prosedur pemeriksaan: Posisi pasien harus terlentang dengan siku ditekuk sampai 90° dan telapak tangan menghadap tubuh dan lengan tegak lurus ke atas.

Penelitian yang dilakukan yaitu sampel pada posisi terlentang dengan siku ditekuk sampai 90° dan telapak tangan menghadap tubuh dan lengan tegak lurus ke atas mendekati tubuh dan sendi bahu bebas dari pakaian. Mengukur mulai dari 0° sampai maksimal.



Gambar 2.25 Medial rotasi posisi terlentang
Sumber: Dokumentasi penelitian

6. Lateral rotasi

Prosedur pemeriksaan: Posisi pasien harus terlentang dengan siku ditekuk sampai 90° dan telapak tangan menghadap tubuh dan lengan tegak lurus ke atas.

Penelitian yang dilakukan yaitu sampel pada posisi terlentang dengan siku ditekuk sampai 90° dan telapak tangan menghadap tubuh dan lengan tegak lurus ke atas menjauhi tubuh dan sendi bahu bebas dari pakaian. Mengukur mulai dari 0° sampai maksimal.



Gambar 2.26 Lateral rotasi posisi terlentang
Sumber: Dokumentasi penelitian

2.4 Softball

Olahraga *softball* adalah olahraga yang mempunyai karakter permainan kompleks dan merupakan permainan beregu. Hal ini membuat kerjasama antara pemain harus baik. Teknik dalam permainan *softball* yang paling sering dilakukan adalah melempar bola. Ada bermacam-macam teknik melempar bola yaitu sebagai berikut:

1. Teknik Lemparan Atas (*Overhand Throw*)

Penyebutan teknik lemparan atas ini sesuai dengan gerak ayunan lengan yang dilakukan ke atas melewati garis horizontal pada persendian bahu.

2. Teknik Lemparan Bawah (*Under Hand Toss*)

Lemparan bawah adalah suatu lemparan yang dilakukan dengan cepat dan dari jarak yang dekat.

3. Teknik Lemparan Samping (*Side Hand Throw*)

Teknik lemparan samping ini biasanya dipergunakan untuk melempar pada jarak dekat dan memerlukan waktu yang cepat.

4. Teknik Lemparan *Pitcher*

a) Teknik *Singshot*

Teknik ini adalah lemparan bola yang dilakukan oleh *pitcher* dengan cara mengayun lengan ke belakang dengan pelan, kemudian ayunkan kembali ke depan dengan cepat dan kuat diikuti oleh pelepasan bola.

b) Teknik *Windmill*

Teknik lemparan *pitcher* ini adalah lemparan bola yang dilakukan dengan memutar lengan dari bawah ke atas, kemudian ke belakang dilanjutkan dengan ayunan ke depan, berporos pada persendian bahu, memutar 360 derajat (Endang Widyastuti, 2009:17-23).

2.5 Kerangka Berfikir

Masase yang berkembang diberbagai negara-negara di dunia sekarang ini sudah banyak digunakan sebagai salah satu perawatan alternatif untuk pemulihan bagi atlet yang mengalami cedera ringan, salah satu contoh yaitu masase *frirage*.

Masase *frirage* pada penatalaksanaan pada gangguan tubuh baik cedera bagian atas maupun bawah merupakan gabungan manipulasi *friction*, *effleurage* dan *traction yang* dilakukan pada bagian tubuh yang mengalami cedera saja, antara lain: syaraf, otot dan persendian tubuh yang mengalami cedera ringan

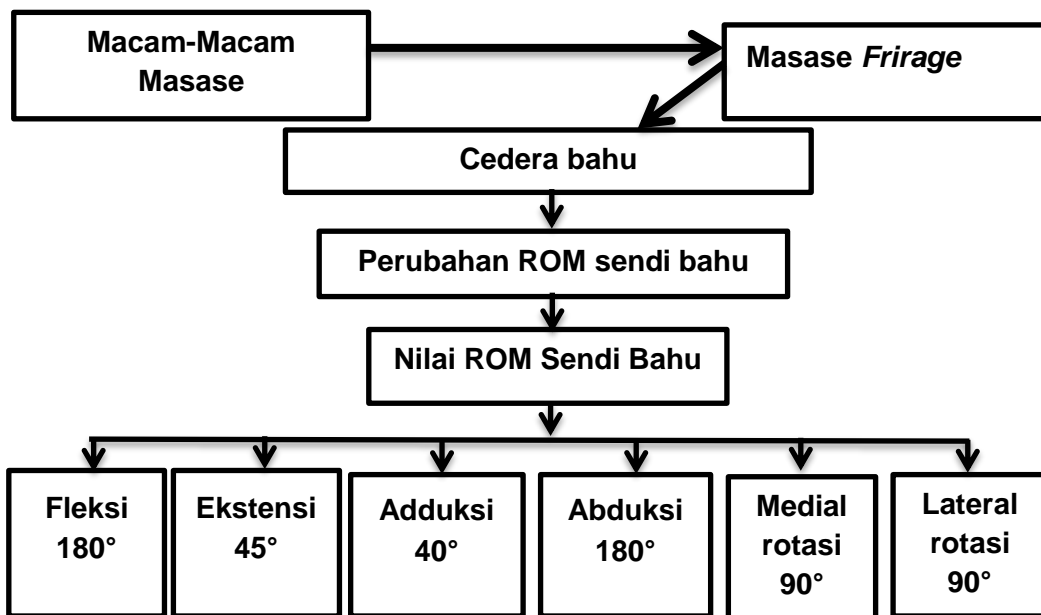
berupa keseleo dan kontraksi otot akibat aktivitas sehari-hari dan olahraga (Ali Satya Graha dan Bambang Priyonoadi, 2009:20).

Aktivitas fisik yang dilakukan oleh pemain tim putra UKM *softball* Unnes pada waktu berlatih maupun bertanding tidak lepas dari cedera, contohnya yaitu cedera bahu. Olahraga *softball* merupakan olahraga beregu yang bersifat kompleks. Salah satu teknik gerakan yang terpenting dalam permainan *softball* adalah melempar bola (Endang Widyastuti, 2009:17). Cedera yang umum terjadi pada olahraga melempar yaitu: pergeseran manset rotator, epikondlisis lateral, dan tidak stabilnya bahu (Cianca, 2001:331).

Hasil observasi pada pemain tim UKM *softball* Unnes dari pengamatan dan data kuesioner diketahui bahwa pemain *softball* unnes sering mengalami cedera bahu. Penyebab cedera bahu diantaranya yaitu: latihan yang berlebihan (*over throw*), kurang pemanasan, salah gerak dan benturan. Faktor penyebab cedera bahu yang sering terjadi adalah latihan yang berlebihan (*over throw*) dengan presentase 80% sebanyak 20 pemain dengan jumlah populasi 25 pemain.

Cedera bahu dapat menyebabkan gangguan *range of motion* (ROM) sendi bahu. Menurut Zairin Noor Helmi (2012:58) *range of motion* (ROM) merupakan istilah baku untuk menyatakan batas/besarannya gerakan sendi baik dan normal. Upaya-upaya pencegahan cedera pada atlet harus menjadi perhatian untuk mengurangi kemungkinan cedera atau paling tidak meminimalkan dampak cedera (Afriwardi, 2011:126). Usaha pencegahan cedera olahraga adalah lebih baik daripada mengobatinya, jika atlet mengalami cedera harus cepat mendapatkan penanganan (Arif Setiawan, 2011:97). Hal ini menjelaskan bahwa pemain tim putra UKM *Soffball* Unnes memerlukan penanganan karena mengalami cedera bahu.

Berdasarkan uraian di atas membuat peneliti ingin meneliti lebih dalam lagi tentang pengaruh masase *frirage* terhadap perubahan *range of motion* (ROM) cedera bahu pada pemain tim putra UKM *softball* Unnes.



Gambar 2.27
Kerangka Berfikir

2.6 Hipotesis

Berdasarkan penjelasan di atas maka peneliti membuat hipotesis tentang pengaruh masase *frirage* terhadap perubahan *range of motion* (ROM) cedera bahu pada pemain tim putra UKM *softball* Unnes yaitu sebagai berikut:

Ho = Masase *frirage* tidak berpengaruh terhadap perubahan *range of motion* (ROM) cedera bahu pada pemain tim putra UKM *softball* Unnes.

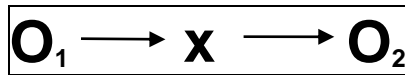
Ha = Masase *frirage* berpengaruh terhadap perubahan *range of motion* (ROM) cedera bahu pada pemain tim putra UKM *softball* Unnes.

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Jenis dan Desain Penelitian

Jenis metode penelitian yang digunakan adalah kuantitatif. Desain penelitian yang digunakan yaitu *Pre Experimental Design*. Penelitian ini menggunakan desain *one-group pre-test post-test design* sebagai berikut:



Keterangan:

O_1 = *Pre-test* mengukur nilai ROM sendi bahu dengan menggunakan goniometer pada pemain tim putra UKM *softball* Unnes.

X = Perlakuan masase *frirage* terhadap cedera bahu pada pemain tim putra UKM *softball* Unnes sebanyak sebelas kali pertemuan.

O_2 = *Post-test* mengukur nilai ROM sendi bahu menggunakan goniometer pada pemain tim putra UKM *softball* Unnes.

Pengaruh masase *frirage* terhadap perubahan *range of motion* (ROM) cedera bahu pada pemain tim putra UKM *softball* Unnes adalah (O_2-O_1).

Awal penelitian dilakukan pengukuran nilai ROM sendi bahu menggunakan goniometer untuk mengetahui nilai ROM sendi bahu pada gerakan fleksi, ekstensi, abduksi, adduksi, medial rotasi dan lateral rotasi pada pemain tim putra UKM *softball* Unnes. Kemudian memberikan perlakuan masase *frirage* dan yang terakhir mengukur kembali nilai ROM cedera bahu pemain tim putra UKM *softball* Unnes.

3.2 Variabel Penelitian

Variabel pada penelitian ini ada dua yaitu: variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas yang digunakan adalah masase *frirage* dan variabel terikat pada penelitian ini adalah perubahan *range of motion* (ROM) sendi bahu.

3.3 Populasi, Sampel, dan Teknik Penarikan Sampel

Populasi pada penelitian ini adalah seluruh pemain tim putra UKM *softball* Unnes yang berjumlah 25 pemain. Sampel pada penelitian ini yaitu 13 pemain. Teknik penarikan sampel penelitian yaitu dengan menggunakan *purposive sampling*. Kriteria yang dipilih pada penelitian yaitu:

- 1) Pemain tim putra UKM *softball* Unnes.
- 2) Sedang mengalami cedera bahu dalam satu bulan terakhir.
- 3) Masih merasa nyeri pada bagian persendian bahu dalam satu bulan terakhir.
- 4) Hasil pengukuran derajat nilai ROM sendi bahu ada yang kurang normal pada gerakan fleksi, ekstensi, adduksi, abduksi, medial rotasi dan lateral rotasi.
- 5) Bersedia menjadi sampel penelitian dan hadir selama sebelas kali pertemuan.

3.4 Instrumen Penelitian

1) Kuesioner

Pengisian Kuesioner dilakukan pada saat melakukan observasi sebagai salah satu cara yang digunakan untuk mencari data berupa riwayat cedera bahu pada pemain tim putra UKM *softball* Unnes.

2) Peralatan masase

Alat yang digunakan untuk melakukan masase yaitu: *hand and body lotion* marina, handuk kecil, dan matras.

3) Goniometer

Goniometer adalah alat yang digunakan untuk mengukur derajat nilai ROM sendi bahu.

Prosedur pengukuran derajat nilai ROM sendi bahu yaitu sebagai berikut:

- a. Posisi sesuai anatomi tubuh (tubuh rileks dan lengan lurus disamping tubuh).
- b. Posisi yang dapat digunakan yaitu berdiri, duduk, terlentang dan tengkurap.
- c. Bagian sendi yang akan diukur bebas dari pakaian.
- d. Memberi arahan dan penjelasan contoh gerakan yang akan dilakukan.
- e. Meletakkan *axis* goniometer pada *axis* gerakan sendi.
- f. Melakukan pengukuran gerakan sendi bahu mulai dari 0° sampai maksimal pada gerakan fleksi, ekstensi, adduksi, abduksi, medial rotasi dan lateral rotasi.
- g. Membaca dan mencatat hasil pemeriksaan nilai ROM sendi bahu.

3.5 Prosedur Penelitian

Penelitian dilakukan di ruang F4.329 IKOR, mulai dari tanggal 30 Maret 2015 – 24 April 2015 mulai pukul 19.00 WIB - selesai. *Pre-test* pengukuran pertama yaitu pada tanggal 30 Maret 2015 di ruang F4.329 IKOR, mulai pukul 19.00 WIB - selesai. *Post-test* 1 yaitu pengukuran kedua pada tanggal 10 April 2015 di ruang F4.329 IKOR setelah diberikan perlakuan masase *frirage* selama dua minggu (lima kali pertemuan). *Post-test* 2 yaitu pengukuran ketiga pada tanggal 24 April 2015 di ruang F4. 329 IKOR setelah diberikan perlakuan masase *frirage* selama empat minggu (sebelas kali pertemuan). Prosedur penelitian yang dibuat peneliti yaitu sebagai berikut:

3.5.1 Tahap Persiapan

- 1) Meminta izin kepada pelatih dan ketua UKM *softball* Unnes untuk melakukan penelitian.
- 2) Melakukan *survey* tempat yang akan digunakan sebagai tempat penelitian.
- 3) Meminta izin kepada pengelola LAB. IKOR sebagai syarat ruang F4.329 dapat digunakan sebagai tempat penelitian.
- 4) Mempersiapkan sarana dan prasarana yang akan digunakan untuk penelitian.
- 5) Mencari *masseur* yang bersedia membantu penelitian.

3.5.2 Tahap pelaksanaan

- 1) Mengondisikan kepada sampel untuk mengikuti arahan untuk mengetahui mekanisme penelitian.
- 2) Para pemain mengisi presensi sebagai bukti kehadiran pada saat penelitian.
- 3) Melakukan *pre-test* pertama menggunakan goniometer untuk mengukur derajat nilai ROM sendi bahu pada gerakan fleksi, ekstensi, adduksi, abduksi, medial rotasi, dan lateral rotasi pada pemain tim putra UKM *softball* Unnes yang dilakukan oleh *masseur*.
- 4) Memilih sampel penelitian sesuai dengan kriteria penelitian.
- 5) Memberikan perlakuan masase *frirage* terhadap pemain tim putra UKM *soffball* Unnes yang mengalami cedera bahu dan gangguan ROM yang dilakukan oleh *masseur*.
- 6) Melakukan *post-test* menggunakan goniometer untuk mengukur derajat nilai ROM sendi bahu pada pemain tim putra UKM *softball* Unnes.

3.5.3 Tahap Akhir

Mengolah data untuk meneruskan proses berikutnya sesuai prosedur yang digunakan untuk merumuskan masalah penelitian dan menyimpulkannya.

3.6 Faktor-faktor yang Mempengaruhi Penelitian

Setiap penelitian tidak lepas dari kelebihan dan kekurangan. Maka peneliti akan memaparkan faktor yang mempengaruhi penelitian yaitu sebagai berikut:

1) Faktor kesungguhan (niat dalam hati)

Kesungguhan hati sangatlah penting untuk melakukan suatu keinginan. Pada penelitian ini niat peneliti dalam hati harus optimis dan kesungguhan sampel juga penting karena dapat mempengaruhi hasil penelitian. Sehingga peneliti berusaha membangunkan motivasi diri dan motivasi setiap sampel.

2) Faktor Sarana Prasarana

Pada penelitian ini faktor yang mendukung penelitian diantaranya yaitu faktor peralatan seperti goniometer untuk mengukur derajat ROM sendi bahu, tempat untuk masase, *hand and body* yang digunakan sebagai *lotion*, tenaga *masseur*. Maka peneliti berusaha mempersiapkan hal tersebut sebelum memulai penelitian.

3) Pemberian Materi

Pemberian materi sangat penting karena bertujuan untuk memberitahu supaya mengerti prosedur penelitian yang akan dilakukan peneliti sehingga meminimalisir terjadinya kesalahpahaman.

4) Kehadiran

Kehadiran dalam penelitian sangat berpengaruh karena merupakan faktor penentu suatu keberhasilan dalam penelitian.

3.7 Teknik Analisis Data

Analisis data penelitian menggunakan uji beda atau uji-t dengan program SPSS versi 16. Analisis ini bertujuan untuk membandingkan hasil *pre-test* dan *post-test* sebelum dan sesudah diberikan perlakuan masase *frirage* selama dua

minggu dan empat minggu menggunakan *paired t-test*. Terlebih dahulu menguji data dengan uji normalitas menggunakan *kolmogorov smirnov* supaya dapat diketahui dan digunakan dalam uji berikutnya. Hipotesis penelitian yaitu:

Ho = Masase *frirage* tidak berpengaruh terhadap perubahan *range of motion* (ROM) cedera bahu pada pemain tim putra UKM *softball* Unnes.

Ha = Masase *frirage* berpengaruh terhadap perubahan *range of motion* (ROM) cedera bahu pada pemain tim putra UKM *softball* Unnes.

Nilai $\alpha = 0,05$.

Dasar pengambilan keputusan adalah dengan menggunakan nilai signifikansi (p) yaitu sesuai prosedur panduan program SPSS versi 16 yaitu:

- a. Apabila nilai $p > 0,05$ maka Ho diterima dan Ha ditolak
- b. Apabila nilai $p < 0,05$ maka Ho ditolak dan Ha diterima

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil pembahasan dapat diperoleh simpulan yaitu sebagai berikut:

5.1.1 Masase *frirage* mempunyai pengaruh signifikan terhadap peningkatan gerak medial rotasi yang baik pada pemain tim putra UKM *softball* Unnes dengan diberikan perlakuan sebanyak lima kali selama dua minggu.

5.1.1 Masase *frirage* mempunyai pengaruh signifikan terhadap peningkatan gerakan medial rotasi yang paling baik pada pemain tim putra UKM *softball* Unnes dengan diberikan perlakuan sebanyak sebelas kali selama empat minggu.

5.2 Saran

Berdasarkan simpulan penelitian dapat diperoleh saran yaitu sebagai berikut:

5.2.1 Bagi pemain tim UKM *softball* Unnes, masase *frirage* dapat digunakan sebagai penanganan cedera bahu yang dapat memperbaiki gerakan ROM sendi bahu.

5.2.1 Bagi pelatih UKM *softball* Unnes, masase *frirage* dapat menjadi metode terapi yang bisa dipelajari dan dikuasai sehingga bermanfaat untuk membantu menangani cedera bahu.

DAFTAR PUSTAKA

- Afriwardi. 2011. *Ilmu Kedokteran Olahraga*. Jakarta: Buku Kedokteran Olahraga
- Ali Satya Graha dan Bambang Priyonoadi. 2009. *Terapi Masase Frirage Penatalaksanaan Cedera pada Anggota Tubuh Bagian Atas*. Yogyakarta: Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta
- _____. 2012. *Terapi Masase Frirage Penatalaksanaan Cedera pada Anggota Tubuh Bagian Bawah*. Yogyakarta: Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta
- Arif Setiawan. "Faktor Timbulnya Cedera Olahraga". *Jurnal Media Ilmu Keolahragaan Indonesia*. Edisi 1, Volume 1, 2011: 94-98
- Bambang Trisnowiyanto. 2012. *Instrumen Pemeriksaan Fisioterapi dan Penelitian Kesehatan*. Yogyakarta: Nuha Medika
- Bambang Trisno Wiyoto. 2011. *Remedial Massage: Panduan Pijat Penyembuhan Bagi Fisioterapis, Praktisi, dan Instruktur*. Yogyakarta: Nuha Medika
- Bambang Wijanarko, dkk. 2010. *Masase Terapi Cedera Olahraga*. Kadipiro Surakarta: Yuma Pustaka
- Bambang Wijanarko dan Slamet Riyadi. 2010. *Sport Massage: Teori dan Praktik*. Kadipiro Surakarta: Yuma Pustaka
- Basmajian, J. V. 1980. *Therapeutic Exercise*. Baltimore: The Williams and Wilkins Company
- Becker, J. 2005. *Terapi Pijat Memijat Diri Sendiri Guna Memperoleh Kesehatan Fisik dan Psikis*. Terjemahan Agus Supriyadi. 2007. Jakarta: Prestasi Pustaka
- Bhudy Soetrisno. 2006. *Anatomi dan Fisiologi Modern Massage, Reflexi, Cidera Olahraga, Penyembuhan*. Modul Program SP4
- Cianca, J. 2001. *Dasar-Dasar Terapi dan Rehabilitas Fisik*. Jakarta: Hipokrates
- Daniel S. Wibowo dan Widjana Paryana. 2009. *Anatomi Tubuh Manusia*. Singapore: Elsevier Pte Ltd
- Darrow, C. J. et al. "Epidemiology of Severe Injuries Among United States High School Athletes". *The American Journal of Sports Medicine*. June 16, 2009: 1797-1805
- Evangelista, E. S. 2008. *Sport Injuries Guidebook*. New Zealand: Human Kinetics
- Endang Widyastuti. 2009. *Softball dan Baseball*. Semarang: Aneka Ilmu

- Faiz, O., & D. Muffat. 2002. *At A Glance Series Anatomi*. Terjemahan Annisa Rahmalia. 2004. Jakarta: Erlangga
- Giri Wiarto. 2013. *Anatomi dan Fisiologi Sistem Gerak Manusia*. Yogyakarta: Gosyen Publishing
- Gnatz, S. M. 2001. *Dasar-Dasar Terapi dan Rehabilitas Fisik*. Jakarta: Hipokrates
- Hall, J. G. et al. 2007. *Handbook of Physical Measurements*. New York: Oxford University Press
- Hardianto Wibowo. 2008. *Pencegahan dan Penatalaksanaan Cedera Olahraga*. Jakarta: Buku Kedokteran EGC
- Joko Hartono. 2008. *Sport Massage, PPC, dan Segmen Massage*. Semarang: Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Semarang
- Kayunsari. 2006. *Sport Injury*. Surakarta: Politeknik Kesehatan Surakarta
- Koes Irianto. 2014. *Anatomi dan Fisiologi*. Bandung: Alfabeta
- Paulse, F., & J. Waschke. 2010. *Sobotta: Atlas Anatomi Manusia Anatomi Umum dan Sistem Muskuloskeletal*. Terjemahan Brahm U. Pendit et al. 2010. Jakarta: Buku Kedokteran EGC
- Pearce, E. C. 2011. *Anatomi dan Fisiologi untuk Paramedis*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama
- Setiadi. 2007. *Anatomi dan Fisiologi Manusia*. Yogyakarta: Graha Ilmu
- Setiadi Budiyo. 2013. *Anatomi Tubuh Manusia*. Bekasi: Lascara Aksara
- Subagyo dan Sigit Nugraha. 2011. *Kinesiologi Pendidikan Jasmani*. Yogyakarta: Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta
- Suhendro. 2011. "Tingkat Keberhasilan *Therapy Massage* dalam Cedera Bahu pada Mahasiswa Program Studi Ilmu Keolahragaan Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta". *Skripsi*. UNY
- Syaifuddin. 2011. *Anatomi Fisiologi Kurikulum Berbasis Kompetensi untuk Keperawatan dan Kebidanan*. Jakarta: Buku Kedokteran EGC
- Taylor, P. M. and D. K. Taylor. *Mencegah dan Mengatasi Cedera Olahraga*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada
- Tortora, G. J. dan B. Derrickson. 2011. *Principles of Anatomy & Physiology Organization, Support and Movement, and Control Systems of The Human Body*. Asia: John Wiley & Sons Pte Ltd
- Weerapong, et al. "The Mechanisms of Massage and Effects on Performance, Muscle Recovery and Injury Prevention". *Sport med*. 2005: 235-256

- Wendy Kavanagh. 2008. *Sehat dengan Pijat Dasar-Dasar Pijat Untuk Menyembuhkan Sakit Kepala, Nyeri, Stress, dan Kelelahan*. Terjemahan Hamlyn, Great Britain. 2004. Jogjakarta: Luna Publisher
- Yulianto Wahyono. 2006. *Sport Injury*. Surakarta: Politeknik Kesehatan Surakarta
- Zairin Noor Helmi. 2012. *Gangguan muskuloskeletal*. Jakarta: Salemba Medika

LAMPIRAN



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN
JURUSAN ILMU KEOLAHRAGAAN

Gedung F1 Lt. 3, Kampus Sekaran, Gunungpati, Semarang 50229
Telepon: 024 8508068

Laman: <http://www.ikor.unnes.ac.id>, surel: prodikorfikunnes@yahoo.com

Nomor : 635 / PP 3 . 23 / 2014
Lamp. :
Hal : Usulan Pembimbing

Yth. Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan
Universitas Negeri Semarang

Merujuk Keputusan Rektor Unnes Nomor 164/O/2004 tentang Pedoman Penyusunan Skripsi Mahasiswa Program S1 pasal 7 mengenai penentuan pembimbing, dengan ini saya usulkan

Nama : dr. ANIES SETIOWATI, M.Gizi
NIP : 197704132005012003
Pangkat/Golongan : III/B
Jabatan Akademik : Asisten Ahli
Sebagai Dosen Pembimbing

Dalam penyusunan Skripsi/Tugas Akhir untuk mahasiswa

Nama : ILHAM ABADI
NIM : 6211411037
Program Studi : Ilmu Keolahragaan, S1
Topik : PENGARUH MASSAGE FRIRAGE PADA CEDERA LEHER RINGAN TERHADAP
TEKANAN DARAH MAHASISWA JURUSAN IKOR UNNES

Untuk itu, mohon diterbitkan surat penetapannya.



Semarang, 4 Desember 2014

Usulan

[Handwritten Signature]
Dr. Saiful Junaidi, M. Kes.

NIP. 196907151994031001



**KEPUTUSAN
DEKAN FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
Nomor: 1282/FIK/2014**

**Tentang
PENETAPAN DOSEN PEMBIMBING SKRIPSI/TUGAS AKHIR SEMESTER
GASAL/GENAP
TAHUN AKADEMIK 2014/2015**

Menimbang : Bahwa untuk memper lancar mahasiswa Jurusan/Prodi Ilmu Keolahragaan/Ilmu Keolahragaan Fakultas Ilmu Keolahragaan membuat Skripsi/Tugas Akhir, maka perlu menetapkan Dosen-dosen Jurusan/Prodi Ilmu Keolahragaan/Ilmu Keolahragaan Fakultas Ilmu Keolahragaan UNNES untuk menjadi pembimbing.

Mengingat : 1. Undang-undang No.20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional (Tambahan Lembaran Negara RI No.4301, penjetasan atas Lembaran Negara RI Tahun 2003, Nomor 78)
2. Peraturan Rektor No. 21 Tahun 2011 tentang Sistem Informasi Skripsi UNNES
3. SK. Rektor UNNES No. 164/O/2004 tentang Pedoman penyusunan Skripsi/Tugas Akhir Mahasiswa Strata Satu (S1) UNNES;
4. SK Rektor UNNES No.162/O/2004 tentang penyelenggaraan Pendidikan UNNES;

Menimbang : Usulan Ketua Jurusan/Prodi Ilmu Keolahragaan/Ilmu Keolahragaan Tanggal 4 Desember 2014

MEMUTUSKAN

Menetapkan : **PERTAMA** Menunjuk dan menugaskan kepada:

Nama : dr. ANIES SETIOWATI, M.Gizi
NIP : 197704132005012003
Pangkat/Golongan : III/B
Jabatan Akademik : Asisten Ahli
Sebagai Pembimbing

Untuk membimbing mahasiswa penyusun skripsi/Tugas Akhir :

Nama : ILHAM ABADI
NIM : 6211411037
Jurusan/Prodi : Ilmu Keolahragaan/Ilmu Keolahragaan
Topik : PENGARUH MASSAGE FRIRAGE PADA CEDERA LEHER RINGAN TERHADAP TEKANAN DARAH MAHASISWA JURUSAN IKOR UNNES

KEDUA Keputusan ini mulai berlaku sejak tanggal ditetapkan.

DITETAPKAN DI : SEMARANG
PADA TANGGAL : 4 Desember 2014

Tembusan
1. Pembantu Dekan Bidang Akademik
2. Ketua Jurusan
3. Petinggal



Harry Pramono, M.Si
NIP 195810191985031001

6211411037
PM-03-AKD-24/Rev. 00



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN
Gedung F1 Lt. 2, Kampus Sekaran, Gunungpati, Semarang 50229
Telepon: 024-8508007
Laman: <http://fik.unnes.ac.id>, surel: fik_unnes@telkom.net

Nomor : 1817/UN37.1.6/LT/2015
Lamp. :
Hal : Ijin Penelitian

Kepada
Yth. Ketua UKM Softball Unnes Semarang
di Semarang

Dengan Hormat,
Bersama ini, kami mohon ijin pelaksanaan penelitian untuk menyusun skripsi/tugas akhir oleh mahasiswa sebagai berikut:

Nama : ILHAM ABADI
NIM : 6211411037
Program Studi : Ilmu Keolahragaan, S1
Topik : PENGARUH MASASE FRIRAGE TERHADAP PERUBAHAN RANGE OF MOTION (ROM) CEDERA BAHU PADA PEMAIN TIM UKM SOFTBALL UNNES

Atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.



23 Maret 2015

Dt. H. Hary Pramono, M.Si.
NIP. 19500191985031001



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
UKM SOFTBALL-BASEBALL
Gedung PKM Pusat Unnes Sekaran 50229, Telp.085647676210



SURAT KETERANGAN

Nomor : 10/ UKM Softball - Baseball / UNNES / 2015

Dengan Hormat,

Menindak lanjuti permohonan ijin penelitian dari Universitas Negeri Semarang nomor 1817/UN37.1.6/LT/2015 tanggal 23 Maret 2015, menerangkan bahwa mahasiswa dibawah ini:

Nama : Ilham Abadi

NIM : 6211411037

Jurusan/Prodi : Ilmu Keolahragaan / Ilmu Keolahragaan

Mahasiswa tersebut telah melaksanakan penelitian di UKM *Softball - Baseball* Universitas Negeri Semarang pada :

Hari dan Tanggal : Senin 30 Maret – 24 April 2015

Materi Penelitian : **PENGARUH MASASE FRIRAGE TERHADAP PERUBAHAN RANGE OF MOTION (ROM) CEDERA BAHU PADA PEMAIN TIM UKM SOFTBALL UNNES**

Demikian surat keterangan ini untuk dapat digunakan sebagai mana mestinya.

Semarang, 27 April 2015

Ketua UKM *Softball - Baseball*
Universitas Negeri Semarang



5. Apakah saudara masih merasa nyeri pada persendian bahu dalam satu bulan terakhir?
- a. pernah sesekali c. jarang e. tidak pernah
b. sering d. kadang-kadang
6. Tindakan apa yang saudara lakukan ketika mengalami cedera bahu?
- a. di biarkan saja c. di kompres es (RICE) e. diolesi balsem
b. di bawa ke tukang pijat d. di bawa ke medis
7. Cedera bahu yang saudara alami dapat mengganggu latihan maupun saat bertanding, apakah yang anda lakukan?
- a. di kompres es c. memaksakan untuk latihan/bertanding e. di masase
b. istirahat dulu d. diberikan pembalut maupun taping
8. Ketika saudara mengalami cedera bahu, apakah pernah diberikan masase?
- a. pernah sesekali c. jarang e. tidak pernah
b. sering d. kadang-kadang
9. Ketika saudara mengalami cedera bahu apakah pernah dibawa ke medis?
- a. pernah sesekali c. jarang e. tidak pernah
b. sering d. kadang-kadang
10. Apakah saudara mengikuti UKM *Softball* Unnes?
- a. pernah sesekali c. jarang e. tidak pernah
b. sering d. kadang-kadang

Rekapitulasi Jawaban Kuesioner Riwayat Cedera Bahu pada Pemain Tim UKM
Softball Unnes

No	Pertanyaan	Jawaban pilihan					TOTAL
	(P)	A	B	C	D	E	
1	P1	1	20	0	4	0	25
2	P2	1	15	1	7	1	
3	P3	3	7	4	6	5	
4	P4	0	6	7	7	5	
5	P5	0	20	0	0	5	
6	P6	4	0	15	0	6	
7	P7	7	12	3	1	2	
8	P8	5	1	1	6	12	
9	P9	0	0	0	0	25	
10	P10	0	25	0	0	0	

Sumber: Data yang diolah, 2015

Berdasarkan data yang telah diolah yaitu sebagai berikut:

Tabel Riwayat Cedera Bahu pada Pemain Tim UKM *Softball* Unnes

No.	Cedera	n = 25	(%)
1.	Riwayat Cedera Bahu		
	f. Pernah sesekali	1	4
	g. Sering	20	80
	h. Jarang	0	0
	i. Kadang-kadang	4	16
	j. Tidak pernah	0	0
2.	Cedera Bahu dalam Satu Bulan Terakhir		
	f. Satu kali	0	0
	g. Dua kali	6	24
	h. Tiga kali	7	28
	i. > Tiga kali	7	28
	j. Tidak pernah	5	20
3.	Rasa Nyeri pada Persendian Bahu dalam Satu Bulan Terakhir		
	f. Pernah sesekali	0	0
	g. Sering	20	80
	h. Jarang	0	0
	i. Kadang-kadang	0	0
	j. Tidak pernah	5	20
4.	Penyebab Cedera Bahu		
	f. < Pemanasan	1	4
	g. Latihan yang berlebih (<i>over throw</i>)	15	60
	h. Jatuh di lapangan	1	4
	i. Salah gerak	7	28
	j. Benturan	1	4
5.	Penanganan Cedera Bahu		
	f. Di biarkan saja	4	16
	g. Di bawa ke tukang Pijat	0	0
	h. Di kompres es	15	60
	i. Di bawa ke medis	0	0
	j. Diolesi balsem	6	24

Riwayat Cedera Bahu Pemain Tim Putra UKM *Softball* Unnes

(Populasi pemain tim putra UKM *softball* Unnes)

NO	NAMA	Cedera bahu (satu bulan terakhir)	Rasa nyeri (satu bulan terakhir)	Umur
1	Dhimas Immawan W	Tiga kali	Sering	20
2	Aufal Marom	Tiga kali	Sering	22
3	Danutya Purna A	Dua kali	Sering	22
4	Syamsul Anwar	Dua kali	Sering	22
5	Enggar Ari W	Tiga kali	Sering	21
6	Gilang Erik S	Tiga kali	Sering	21
7	Muhammad Ichsan W	> tiga kali	Sering	20
8	Ahmad Chaerudin	> tiga kali	Sering	20
9	Ryo Meta Olympia	> tiga kali	Sering	19
10	Gita Wahyu P	Dua kali	Sering	22
11	Dita Kurniawan	Dua kali	Sering	20
12	Yulinar Rizqi P	Tidak pernah	Tidak pernah	20
13	Mohammad Misbachul	Tidak pernah	Tidak pernah	20
14	Arfian Wachid H	> tiga kali	Sering	21
15	Syarifuddin Ahmad	> tiga kali	Sering	21
16	Dedi Kurniawan	Tiga kali	Sering	22
17	Adi Triono	Tidak pernah	Tidak pernah	21
18	Hadi Abdullah	Dua kali	Sering	22
19	Tunjung Hidayat	Dua kali	Sering	21
20	Mukhamad Nur Ali	Tiga kali	Sering	22
21	Ramon S	Tidak pernah	Tidak pernah	21
22	Royyan Ridho A	Dua kali	Sering	20
23	Isna Putra Perdana	Tiga kali	Sering	19
24	Risky Febriyanto P	> tiga kali	Sering	21
25	Chudri	Tidak pernah	Tidak pernah	23

(Sampel penelitian tim putra UKM *softball* Unnes)

NO	NAMA	Cedera bahu (satu bulan terakhir)	Rasa nyeri (satu bulan terakhir)	Umur
1	Dhimas Immawan W	Tiga kali	Sering	20
2	Danutya Purna A	Dua kali	Sering	22
3	Gilang Erik S	Tiga kali	Sering	21
4	Ahmad Chaerudin	> tiga kali	Sering	20
5	Dita Kurniawan	Dua kali	Sering	20
6	Arfian Wachid H	> tiga kali	Sering	21
7	Syarifuddin Ahmad	> tiga kali	Sering	21
8	Dedi Kurniawan	Tiga kali	Sering	22
9	Tunjung Hidayat	Dua kali	Sering	21
10	Mukhamad Nur Ali	Tiga kali	Sering	22
11	Royyan Ridho A	Dua kali	Sering	20
12	Isna Putra Perdana	Tiga kali	Sering	19
13	Risky Febriyanto P	> tiga kali	Sering	21

Hasil Pengukuran Nilai ROM Cedera Bahu Pemain Tim UKM *Softball* Unnes

NO	NAMA	NAMA GERAKAN					
		FLEKSI			EKSTENSI		
		<i>pre-test</i>	<i>post-test 1</i>	<i>post-test 2</i>	<i>pre-test</i>	<i>post-test 1</i>	<i>post-test 2</i>
1	Dhimas Immawan W	179	181	182	43	44	46
2	Danutya Purna A	170	180	180	46	47	47
3	Gilang Erik S	178	180	181	35	43	46
4	Ahmad Chaerudin	180	180	180	38	43	45
5	Dita Kurniawan	175	180	182	41	43	45
6	Arfian Wachid H	177	179	181	46	46	46
7	Syarifuddin Ahmad	179	182	182	45	45	47
8	Dedi Kurniawan	180	180	180	43	44	48
9	Tunjung Hidayat	182	182	181	49	49	49
10	Mukhamad Nur Ali	183	183	183	43	45	46
11	Royyan Ridho A	180	180	182	40	45	45
12	Isna Putra Perdana	173	178	180	45	45	46
13	Risky Febriyanto P	178	180	180	40	43	47

NO	NAMA	NAMA GERAKAN					
		ADDUKSI			ABDUKSI		
		<i>pre-test</i>	<i>post-test 1</i>	<i>post-test 2</i>	<i>pre-test</i>	<i>post-test 1</i>	<i>post-test 2</i>
1	Dhimas Immawan W	38	40	41	181	181	181
2	Danutya Purna A	30	38	40	180	180	180
3	Gilang Erik S	43	43	43	176	179	183
4	Ahmad Chaerudin	35	41	42	180	180	180
5	Dita Kurniawan	33	38	43	183	183	183
6	Arfian Wachid H	38	40	41	178	180	180
7	Syarifuddin Ahmad	37	37	40	185	185	185
8	Dedi Kurniawan	30	38	41	182	183	183
9	Tunjung Hidayat	37	38	41	181	181	181
10	Mukhamad Nur Ali	30	38	43	170	177	182
11	Royyan Ridho A	40	41	41	170	179	186
12	Isna Putra Perdana	42	42	42	180	181	182
13	Risky Febriyanto P	38	40	42	188	188	188

NO	NAMA	NAMA GERAKAN					
		MEDIAL ROTASI			LATERAL ROTASI		
		<i>pre-test</i>	<i>post-test 1</i>	<i>post-test 2</i>	<i>pre-test</i>	<i>post-test 1</i>	<i>post-test 2</i>
1	Dhimas Immawan W	86	87	91	90	90	90
2	Danutya Purna A	80	89	91	88	91	91
3	Gilang Erik S	95	95	95	92	92	92
4	Ahmad Chaerudin	90	90	90	89	89	90
5	Dita Kurniawan	80	90	90	91	91	91
6	Arfian Wachid H	92	92	92	88	90	90
7	Syarifuddin Ahmad	70	87	90	90	90	92
8	Dedi Kurniawan	72	88	90	94	94	94
9	Tunjung Hidayat	88	90	90	85	89	90
10	Mukhamad Nur Ali	96	96	96	94	94	94
11	Royyan Ridho A	87	88	90	90	90	92
12	Isna Putra Perdana	80	85	92	85	88	90
13	Risky Febriyanto P	76	84	93	90	91	92

Hasil Analisis Data SPSS

Deskriptif Data

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
<i>Pre-test</i> (fleksi)	13	170.00	183.00	1.7800E2	3.58236
<i>post-test</i> 1 (fleksi)	13	178.00	183.00	1.8038E2	1.38675
<i>post-test</i> 2 (fleksi)	13	179.00	183.00	1.8100E2	1.15470
<i>pre-test</i> (ekstensi)	13	35.00	49.00	42.6154	3.77577
<i>post-test</i> 1 (ekstensi)	13	43.00	49.00	44.7692	1.78670
<i>post-test</i> 2 (ekstensi)	13	44.00	49.00	46.3077	1.31559
<i>pre-test</i> (adduksi)	13	30.00	43.00	36.2308	4.39988
<i>post-test</i> 1 (adduksi)	13	35.00	43.00	39.3077	2.21302
<i>post-test</i> 2 (adduksi)	13	40.00	43.00	41.6923	.94733
<i>pre-test</i> (abduksi)	13	170.00	188.00	1.7954E2	5.17390
<i>post-test</i> 1 (abduksi)	13	177.00	188.00	1.8162E2	3.12353
<i>post-test</i> 2 (abduksi)	13	180.00	188.00	1.8323E2	2.35067
<i>pre-test</i> (medial rotasi)	13	70.00	96.00	84.0000	8.39643
<i>post-test</i> 1 (medial rotasi)	13	84.00	96.00	89.3077	3.49725
<i>post-test</i> 2 (medial rotasi)	13	90.00	96.00	91.6923	1.97419
<i>pre-test</i> (lateral rotasi)	13	85.00	94.00	89.6923	2.81024
<i>post-test</i> 1 (lateral rotasi)	13	88.00	94.00	90.6923	1.79743
<i>post-test</i> 2 (lateral rotasi)	13	90.00	94.00	91.3846	1.44559
Valid N (listwise)	13				

Uji Normalitas Data

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
<i>Pre-test</i> (fleksi)	.192	13	.200 [*]	.927	13	.315
<i>Post-test 1</i> (fleksi)	.225	13	.072	.949	13	.588
<i>Post-test 2</i> (fleksi)	.191	13	.200 [*]	.927	13	.316
<i>Pre-test</i> (ekstensi)	.156	13	.200 [*]	.973	13	.928
<i>Post-test 1</i> (ekstensi)	.218	13	.092	.870	13	.053
<i>Post-test 2</i> (ekstensi)	.208	13	.129	.949	13	.584
<i>Pre-test</i> (adduksi)	.185	13	.200 [*]	.918	13	.237
<i>Post-test 1</i> (adduksi)	.184	13	.200 [*]	.961	13	.761
<i>post-test 2</i> (adduksi)	.229	13	.061	.886	13	.087
<i>pre-test</i> (abduksi)	.228	13	.064	.918	13	.232
<i>post-test 1</i> (abduksi)	.098	13	.200 [*]	.970	13	.894
<i>post-test 2</i> (abduksi)	.154	13	.200 [*]	.960	13	.754
<i>pre-test</i> (medial rotasi)	.145	13	.200 [*]	.954	13	.654
<i>post-test 1</i> (medial rotasi)	.191	13	.200 [*]	.949	13	.582
<i>post-test 2</i> (medial rotasi)	.207	13	.131	.826	13	.014
<i>pre-test</i> (lateral rotasi)	.159	13	.200 [*]	.933	13	.371
<i>post-test 1</i> (lateral rotasi)	.201	13	.154	.909	13	.176
<i>post-test 2</i> (lateral rotasi)	.216	13	.100	.833	13	.017

a. Lilliefors Significance Correction

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

Uji Perbedaan

1. Perbedaan nilai ROM sendi bahu antara sebelum dan sesudah perlakuan masase *frirage* pada minggu ke-2

Paired Samples Statistics

	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1 <i>pre-test</i> (fleksi)	1.8038E2	13	1.38675	.38462
<i>post-test</i> 1 (fleksi)	1.8100E2	13	1.15470	.32026
Pair 1 <i>pre-test</i> (ekstensi)	42.6154	13	3.77577	1.04721
<i>post-test</i> 1 (ekstensi)	44.7692	13	1.78670	.49554
Pair 1 <i>pre-test</i> (adduksi)	36.2308	13	4.39988	1.22031
<i>post-test</i> 1 (adduksi)	39.3077	13	2.21302	.61378
Pair 1 <i>pre-test</i> (abduksi)	1.7954E2	13	5.17390	1.43498
<i>post-test</i> 1 (abduksi)	1.8162E2	13	3.12353	.86631
Pair 1 <i>pre-test</i> (medial rotasi)	84.0000	13	8.39643	2.32875
<i>post-test</i> 1 (medial rotasi)	89.3077	13	3.49725	.96996
Pair 1 <i>pre-test</i> (lateral rotasi)	89.6923	13	2.81024	.77942
<i>post-test</i> 1 (lateral rotasi)	90.6923	13	1.79743	.49852

Paired Samples Test

	Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
				Lower	Upper			
Pair 1 <i>pre-test</i> (fleksi) - <i>post-test</i> 1 (fleksi)	-2.38462	3.15009	.87368	-4.28820	-.48103	-2.729	12	.018
Pair 1 <i>pre-test</i> (ekstensi) - <i>post-test</i> 1 (ekstensi)	-2.15385	2.47811	.68730	-3.65135	-.65634	-3.134	12	.009
Pair 1 <i>pre-test</i> (adduksi) - <i>post-test</i> 1 (adduksi)	-3.07692	2.95696	.82011	-4.86379	1.29005	-3.752	12	.003
Pair 1 <i>pre-test</i> (abduksi) - <i>post-test</i> 1 (abduksi)	-2.07692	2.84199	.78823	-3.79432	-.35952	-2.635	12	.022
Pair 1 <i>pre-test</i> (medial rotasi) - <i>post-test</i> 1 (medial rotasi)	-5.30769	6.15609	1.70739	-9.02778	1.58760	-3.109	12	.009
Pair 1 <i>pre-test</i> (lateral rotasi) - <i>post-test</i> 1 (lateral rotasi)	-1.00000	1.47196	.40825	-1.88950	-.11050	-2.449	12	.031

2. Perbedaan nilai ROM sendi bahu antara perlakuan masase *frirage* pada minggu ke-2 dan minggu ke-4

Paired Samples Statistics

	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1 <i>post-test</i> 1 (fleksi)	1.8038E2	13	1.38675	.38462
<i>post-test</i> 2 (fleksi)	1.8100E2	13	1.15470	.32026
Pair 1 <i>post-test</i> 1 (ekstensi)	44.7692	13	1.78670	.49554
<i>post-test</i> 2 (ekstensi)	46.3077	13	1.31559	.36488
Pair 1 <i>post-test</i> 1 (adduksi)	39.3077	13	2.21302	.61378
<i>post-test</i> 2 (adduksi)	41.6923	13	.94733	.26274
Pair 1 <i>post-test</i> 1 (abduksi)	1.8162E2	13	3.12353	.86631
<i>post-test</i> 2 (abduksi)	1.8331E2	13	2.28709	.63432
Pair 1 <i>post-test</i> 1 (medial rotasi)	89.3077	13	3.49725	.96996
<i>post-test</i> 2 (medial rotasi)	91.6923	13	1.97419	.54754
Pair 1 <i>post-test</i> 1 (lateral rotasi)	90.6923	13	1.79743	.49852
<i>post-test</i> 2 (lateral rotasi)	91.3846	13	1.44559	.40094

Paired Samples Test

	Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
				Lower	Upper			
Pair 1 <i>post-test</i> 1 (fleksi) - <i>post-test</i> 2 (fleksi)	- .61538	.86972	.24122	-1.14095	-.08982	-2.551	12	.025
Pair 1 <i>post-test</i> 1 (ekstensi) - <i>post-test</i> 2 (ekstensi)	-1.53846	1.45002	.40216	-2.41470	-.66222	-3.825	12	.002
Pair 1 <i>post-test</i> 1 (adduksi) – <i>post-test</i> 2 (adduksi)	-2.38462	2.21880	.61538	-3.72542	-1.04381	-3.875	12	.002
Pair 1 <i>post-test</i> 1 (abduksi) - <i>post-test</i> 2 (abduksi)	-1.69231	2.71982	.75434	-3.33588	-.04874	-2.243	12	.045
pair 1 <i>Post-test</i> 1 (medial rotasi) – <i>post-test</i> 2 (medial rotasi)	-2.38462	2.84425	.78885	-4.10338	-.66585	-3.023	12	.011
Pair 1 <i>post-test</i> 1 (lateral rotasi) – <i>post-test</i> 2 (lateral rotasi)	- .69231	.85485	.23709	-1.20889	-.17573	-2.920	12	.013

3. Perbedaan nilai ROM sendi bahu antara sebelum dan sesudah perlakuan masase *frirage* pada minggu ke-4

Paired Samples Statistics

	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1 <i>Pre-test</i> (fleksi)	1.7800E2	13	3.58236	.99357
<i>post-test 2</i> (fleksi)	1.8100E2	13	1.15470	.32026
Pair 1 <i>pre-test</i> (ekstensi)	42.6154	13	3.77577	1.04721
<i>post-test 2</i> (ekstensi)	46.3077	13	1.31559	.36488
Pair 1 <i>pre-test</i> (adduksi)	36.2308	13	4.39988	1.22031
<i>post-test 2</i> (adduksi)	41.6923	13	.94733	.26274
Pair 1 <i>pre-test</i> (abduksi)	1.7954E2	13	5.17390	1.43498
<i>post-test 2</i> (abduksi)	1.8331E2	13	2.28709	.63432
Pair 1 <i>pre-test</i> (medial rotasi)	84.0000	13	8.39643	2.32875
<i>post-test 2</i> (medial rotasi)	91.6923	13	1.97419	.54754
Pair 1 <i>pre-test</i> (lateral rotasi)	89.6923	13	2.81024	.77942
<i>post-test 2</i> (lateral rotasi)	91.3846	13	1.44559	.40094

Paired Samples Test

	Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
				Lower	Upper			
Pair 1 <i>Pre-test</i> (fleksi) – <i>post-test</i> 2 (fleksi)	-3.00000	3.29140	.91287	-4.98897	-1.01103	-3.286	12	.007
Pair 1 <i>Pre-test</i> (ekstensi) - <i>post_test</i> 2 (ekstensi)	-3.69231	3.14602	.87255	-5.59343	-1.79119	-4.232	12	.001
Pair 1 <i>pre-test</i> (adduksi) – <i>post-test</i> 2 (adduksi)	-5.46154	4.61186	1.27910	-8.24846	-2.67462	-4.270	12	.001
Pair 1 <i>pre-test</i> (abduksi) - <i>post-test</i> 2 (abduksi)	-3.76923	5.11784	1.41943	-6.86191	-.67655	-2.655	12	.021
Pair 1 <i>pre-test</i> (medial rotasi) – <i>post- test</i> 2 (medial rotasi)	-7.69231	7.40928	2.05496	-12.16969	-3.21492	-3.743	12	.003
Pair 1 <i>pre-test</i> (lateral rotasi) – <i>post-test</i> 2 (lateral rotasi)	-1.69231	1.79743	.49852	-2.77849	-.60613	-3.395	12	.005

Dokumentasi



Gambar: Pemain UKM *Softball* Unnes



Gambar: Pengisian kuesioner riwayat cedera bahu



Gambar: Alat yang digunakan saat penelitian



Fleksi



Ekstensi



Adduksi



Abduksi



Medial rotasi



Lateral rotasi

Gambar: Pengukuran ROM sendi bahu



Langkah 1



Langkah 2



Langkah 3



Langkah 4



Langkah 5



Langkah 6

Gambar: Langkah masase *frirage* pada cedera bahu



Langkah 7



Langkah 8



Langkah 8



Langkah 9



Langkah 11



Langkah 12

Gambar: Langkah masase *frirage* pada cedera bahu



Langkah 13: Gerakan *traction* sendi bahu



Langkah 14: Gerakan *reposition* sendi bahu

Gambar: langkah masase *frirage* pada cedera bahu