

Dr. Ari Wibowo Kurniawan, M.Pd.
Muchammad Tsaqif Ardani Kurniawan, S.Pd



SPORT MASSAGE

- PIJAT KEBUGARAN OLAH RAGA -

Panduan Praktis Masseur Melakukan Teknik Manipulasi,
Penanganan Cidera dan Pemulihan Kebugaran



Editor:

Dr. Adi Wijayanto, S.Or., S.Kom., M.Pd., AIFO.

SPORT MESSAGE

Pijat Kebugaran Olahraga

*Panduan Praktis Masseur Melakukan Teknik Manipulasi,
Penanganan Cidera dan Pemulihan Kebugaran*

Dr. Ari Wibowo Kurniawan, M.Pd.
Muchammad Tsaqif Ardani Kurniawan, S.Pd

Editor:

Dr. Adi Wijayanto, S.Or., S.Kom., M.Pd., AIFO.



AKADEMIA
PUSTAKA

www.akademiapustaka.com

**SPORT MESSAGE:
Pijat Kebugaran Olahraga**

Copyright ©Ari Wibowo & Muchammad Tsaqif, 2021.
Hak cipta dilindungi undang-undang
All right reserved

Editor: Adi Wijayanto
Layout: Kowim Sabilillah
Desain cover: Diky M. Fauzi
ix + 218 hlm: 14 x 21 cm
Cetakan Pertama, Agustus 2021
ISBN: 978-623-6364-19-2

Anggota IKAPI

Hak cipta dilindungi undang-undang. Dilarang mengutip atau memperbanyak sebagian atau seluruh isi buku ini tanpa izin tertulis dari penerbit.

Diterbitkan oleh:
Akademia Pustaka
Perum. BMW Madani Kavling 16, Tulungagung
Telp: 081216178398
Email: redaksi.akademia.pustaka@gmail.com
Website: www.akademiapustaka.com

KATA PENGANTAR

Dalam dunia olahraga kelelahan sudah menjadi resiko yang harus dibayar oleh individu yang melakukannya. Untuk menangani kelelahan olahraga terdapat beberapa metode pemulihan untuk mengatasinya. Salah satu metode pemulihan yang sering digunakan yaitu Sport Massage. Sport massage adalah salah satu metode recovery dengan cara memijat yang di khususkan untuk para olahragawan. Yang membedakan Sport Massage dengan pijat lainnya adalah dari tata pelaksanaannya. Dalam sport massage terdapat teknik-teknik manipulasi khusus yang efektif dan efisien untuk menangani kelelahan, khususnya kelelahan setelah berolahraga.

Praktisi yang mendalami dan melakukan Sport Massage disebut Masseur. Di Indonesia sendiri keberadaan Masseur masih belum dikenal luas oleh masyarakat umum. Hal ini juga terjadi karena distribusi informasi ilmu keolahragaan tentang *recovery* yang belum di terima baik oleh masyarakat umum. sebenarnya untuk mengatasi kelelahan olahraga menggunakan jasa masseur adalah hal yang sangat tepat.

Seorang masseur yang kompeten selain menguasai teknik manipulasi Sport Massage dengan baik setidaknya memahami tentang penanganan cedera olahraga dan metode pemulihannya juga. Karena perlu kita ketahui juga dalam olahraga, sebuah cedera tidak bisa kita prediksi kapan akan terjadinya. Keadaan darurat bisa menimpa kapanpun, dimanapun dan siapapun, tidak peduli pria ataupun wanita, orang tua maupun muda. Semua bisa mengalami cedera tanpa adanya peringatan terlebih dahulu. Meskipun sebelum

berolahraga kita sudah melakukan pemanasan, peregangan dan melengkapi diri dengan protector, peluang untuk terjadinya cedera seperti kram, dislokasi bahkan fraktur masih sangat memungkinkan.

Masyarakat umum jika menghadapi kondisi ketika terjadinya kecelakaan cedera biasanya akan panik karena tidak tahu apa yang harus dilakukan untuk mengatasinya. jika masyarakat umum tersebut mengenal seorang masseur maka otomatis si masyarakat tadi mempercayakan kasus tersebut untuk ditangani oleh si masseur. Karena itu, penting sekali bagi si masseur memiliki pengetahuan yang memadai tentang bagaimana bertindak atau memberikan pertolongan pada saat terjadi kecelakaan cedera olahraga supaya korban bisa sembuh seperti sedia kala.

Terdapat banyak macam-macam teori teknik tatacara manipulasi sport massage dan banyak juga teori metode menangani merawat cedera olahraga. buku ini memuat teori dan metode yang diperlukan oleh setiap masseur tentang Teknik manipulasi Sport Massage, penanganan cedera olahraga dan pemulihannya.

Kami menyadari bahwa buku ini mungkin jauh dari sempurna. Penulis berusaha semaksimal mungkin untuk memberikan yang terbaik. Untuk itu saran dan kritik sangat kami harapkan. Semoga buku ini bisa bermanfaat.

Pasuruan, 3 Maret 2021

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
PENDAHULUAN	1

BAB I

MESSAGE	5
A. Sejarah Massage & Sport Massage	5
B. Perkembangan Sport Massage	11
C. Pengertian Sport Massage	13
D. Jenis Sport Massage	15

BAB II

FISIOLOGI DAN ANATOMI	19
A. Hakekat Fisiologi dan Fisiologi Olahraga	19
B. Prespektif Fisiologi Olahraga Terhadap Kesehatan Dan Prestasi Olahraga	21
C. Fisiologi Pemulihan Olahraga	25
D. Anatomi Manusia	50
1. Penggolongan Tubuh	50
2. Kulit	52
3. Kerangka	52
4. Persendian	62
5. Otot	63
6. Saraf	74
E. Pengaruh Massage Terhadap Organ Tubuh (BAB VII UM)	79
1. Pengaruh Massage Terhadap Sirkulasi Darah dan Limpa	79

2.	Pengaruh Massage Terhadap Metabolisme.....	80
3.	Pengaruh Masase Terhadap Kulit.....	81
4.	Pengaruh Massage Terhadap Sistem Syaraf.....	82
5.	Pengaruh Massage Terhadap Jaringan dan Organ Bagian dalam	83

BAB III

PERSIAPAN 85

A.	Persiapan Sebelum Massage	85
B.	Hal-Hal Yang Perlu Diperhatikan Dalam Massage.....	90
C.	Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Pelaksanaan Sport Massage.....	95
D.	Arah, Intensitas, Irama dan Tekanan dalam Massage.....	101

BAB IV

JENIS MANIPULASI MASSAGE 105

A.	<i>Effleurage</i>	105
B.	<i>Petrissage</i>	106
C.	<i>Shaking</i>	107
D.	<i>Friction</i>	108
E.	<i>Tappotement</i>	109
F.	<i>Walken</i>	109
G.	<i>Skin Rolling</i>	110
H.	<i>Vibration</i>	111

BAB V

MANIPULASI TUBUH (BAB X UM) 113

A.	Manpulasi Paha/Tungkai Atas	113
B.	Manipulasi Betis/Tungkai Bawah	121
C.	Manipulasi Telapak Kaki dan Punggung Kaki.....	127
D.	Manipulasi Punggung	131

E.	Manipulasi Lengan	136
F.	Manipulasi Dada.....	139
G.	Manipulasi Perut.....	141
H.	Manipulasi Bahu.....	143

BAB VI

SPORT MASSAGE DALAM CABANG OLAHRAGA 147

A.	Sepak Bola	147
B.	Bola Voli.....	148
C.	Bola Basket.....	149
D.	Tenis.....	149
E.	Atletik	150
F.	Balap Sepeda	151
G.	Senam	151
H.	Gulat	152
I.	Renang.....	153
J.	Angkat Besi.....	153

BAB VII

METODE PEMULIHAN CIDERA 155

A.	Metode Rice	161
B.	Metode Dingin	164
C.	Metode Panas.....	164
D.	Metode Panas dan Dingin.....	165
E.	Metode Semprot Air.....	165
F.	Metode Pemijatan.....	165

BAB VIII

REPOSISI CIDERA OLAHRAGA 167

A.	Cedera Jari-Jari Kaki.....	167
B.	Cedera Metatarsal.....	169
C.	Cedera Plantar Fasciitis.....	170
D.	Cedera Calcaneal (Tulang Tumit).....	171
E.	Cedera Tendon Achilles.....	172
F.	Cedera Pergelangan Kaki.....	173
G.	Cedera Kram Otot Betis.....	176
H.	Cedera Lutut.....	178
I.	Cedera Keseleo Lutut.....	179
J.	Cedera Tendon Lutut.....	180
K.	Cedera Patella (Tempurung Lutut).....	183
L.	Cedera Belakang Lutut.....	184
M.	Cedera Hamstring.....	185
N.	Cedera Tendon Pantat.....	188
O.	Cedera Tulang Ekor.....	189
P.	Cedera Pinggul.....	190
Q.	Cedera Tendon Pinggul.....	191
R.	Cedera Keseleo Pinggul.....	193
S.	Cedera Kaki Panjang Sebelah.....	194
T.	Cedera Tendon Selangkangan.....	195
U.	Cedera Pinggang.....	196
V.	Cedera Punggung.....	198
W.	Cedera Otot Belikat.....	199
X.	Cedera Pundak.....	200
Y.	Cedera Tendon Pundak.....	201
Z.	Cedera Keseleo Pundak.....	202
AA.	Cedera Leher.....	204

BB. Cedera Rahang.....	206
CC. Cedera Rongga Dada.....	207
DD. Cedera Otot Perut	208
EE. Cedera Siku	210
FF. Cedera Otot Tangan	211
GG. Cedera Pergelangan Tangan	212
HH. Cedera Ligamen Carpal	214
II. Cedera Jari-Jari Tangan.....	215

DAFTAR PUSTAKA.....217

PENDAHULUAN

Menjaga kondisi tubuh untuk selalu bugar menjadi perhatian penting di era modern ini. Semenjak wabah pandemi banyak masyarakat menyadari manfaat berolahraga untuk menggapai kondisi bugar. Secara umum semua cabang olahraga dapat meningkatkan kondisi fisik manusia untuk mencapai kebugaran jika dilakukan dengan baik dan benar. Ketika berolahraga kita pasti akan mengalami kondisi tubuh yang biasa di sebut dengan Lelah.

Lelah adalah suatu keadaan dimana daya tahan kemampuan kerja kita menurun. Lelah juga terjadi atas reaksi ketahanan tubuh terhadap stress, suatu tanda bahwa stress yang menimpa tubuh, mendekati suatu batas kondisi tubuh yang perlu mendapat perhatian untuk ditanggulangi.

Jika ditarik mundur dilihat dari segi ilmu fisiologi tentang kelelahan. Perlu kita ketahui tubuh manusia terbentuk atas banyak jaringan dan organ yang masing-masing memiliki tugas dan fungsi khusus. Sel adalah unit atau unsur terkecil tubuh yang dimiliki semua bagian. Sel disesuaikan dengan tugas dan fungsinya. sehingga setiap sel yang berbeda fungsi dan tugas akan memiliki perbedaan perkembangannya. Misalkan sel yang berada pada jaringan ikat perkembangannya tidak sesempurna yang berada di otot atau saraf.

Berolahraga tidak terlepas dari adanya gerakan yang selanjutnya akan melibatkan berbagai struktur/ jaringan pada tubuh manusia, misalnya jaringan ikat otot, pembuluh darah, saraf, ligament, sendi, dan tulang. Gerakan terjadi apabila mobilitas dan elastisitas jaringan penopang dan

penggerak sendi terjamin. Ketika tubuh sudah dalam kondisi lelah maka akan terjadi ketidak stabilan di dalam otot yang akan berbuntut kepada sendi yang mengakibatkan struktur sekitarnya mudah cedera apalagi jika elastisitas dan kekuatan jaringan penopangnya tidak memadai.

Penyebab kelelahan fisik adalah akibat dari suatu rantai reaksi kimia majemuk dalam darah yang menghasilkan zat-zat sisa pembakaran, terutama asam laktat dan gas arang dioksida. Hal ini telah dibuktikan oleh para pakar yang bekerja di Harvard Fatigue Laboratory pada seekor anjing yang telah istirahat lalu disuntik dalam peredaran darahnya dengan darah anjing yang dalam kondisi kelelahan. Hasil eksperimen menunjukkan anjing pertama yang telah istirahat akan segera menjadi lelah kembali.

Lelah sebenarnya dibagi menjadi beberapa golongan. 1) Lelah Pathologis (*Pathologist Fatigue*). Lelah pathologis merupakan tanda awal dari beberapa penyakit organik tertentu, misalnya penyakit paru, penyakit jantung, penyakit hati dan lain sebagainya.

2) Lelah Jiwa (*Psychological Fatigue*). Lelah jiwa merupakan suatu hasil pertentangan jiwa yaitu yang berlarut-larut, ketidaksenangan atau kejemuhan. Terbukti dari penelitian para ahli bahwa sebagian besar dari para penderita lelah, terutama disebabkan oleh proses kejiwaan. Seorang ahli penyakit dalam dari Boston, Dr. Frank N Allan dalam penelitiannya terhadap 300 orang kronis exhaustive didapatkan hasil bahwa hanya 20% kelelahan disebabkan oleh suatu kegiatan jasmani, sedangkan 80% dihasilkan dari kegiatan jiwa.

3) Lelah Fisiologis (*Physiological Fatigue*). Lelah fisiologis adalah hasil suatu reaksi kimia dalam tubuh akibat

suatu kerja jasmani yang menghasilkan zat-zat sisa pembakaran. Selama hidup di dalam tubuh selalu terjadi proses penyusunan dan perombakan tenaga dari satu bentuk ke bentuk yang lain dengan perantara oksigen sebagai zat pembakaran. Dalam keadaan biasa selalu terjadi keseimbangan kedua proses diatas dan sering diikuti suatu penimbunan tenaga cadangan sebagai gula hati dan gula otot dalam persenyawaan glikogen. Pada waktu kita bekerja keras, proses perombakan jauh lebih besar, sehingga keperluan akan oksigen dan gula akan meningkat bahkan kadang-kadang tubuh tidak dapat mencukupi kebutuhannya. Akibatnya cadangan kita terpakai habis, juga tubuh kekurangan oksigen yang harus dipenuhi kembali sesudah istirahat. Keadaan diatas mengakibatkan kurang sempurnanya pembakaran jaringan-jaringan dalam tubuh, yang kita rasakan sebagai suatu kelelahan. Untuk itu penulis membatasi pembahasan dalam buku ini akan cenderung lebih membahas tentang kelelahan fisiologis.

Pengetahuan dasar mengenai tubuh manusia merupakan keharusan mutlak bagi seorang masseur yang akan menangani pencegahan, penanganan dan perawatan cedera olahraga. dengan pengetahuan dasar tersebut dapat dilaksanakan tindakan-tindakan pencegahan, penanganan dan perawatan cedera olahraga secara cepat, tepat dan bertanggung jawab. Masseur akan lebih yakin dapat segera mengetahui apa yang perlu ditangani, siapa yang memerlukan prioritas penanganan, apa yang tidak boleh dikerjakan dan mengapa perlu bersikap dan berperilaku demikian sehingga, Diharapkan pencegahan, penanganan dan perawatan cedera olahraga dapat dicapai sesuai keinginan.

Terdapat beberapa metode untuk menghilangkan Lelah Fisiologis. Salah satu metode yang wajib dikuasai seorang masseur untuk bisa menghilangkan kelelahan yaitu dengan metode Sport Massage. Sport Massage adalah sebuah rangkaian teknik/cara memijat khusus yang ditujukan untuk keperluan seorang atlet atau olahragawan.

BAB I

MASSAGE

A. Sejarah Massage & Sport Massage

Secara pasti para ahli tidak bisa menentukan kapan mula massage ditemukan atau dilakukan oleh manusia. Karena tidak ada yang tahu secara pasti kapan ditemukannya massage, para ahli hanya bisa ber-opini memperkirakan kapan manusia sudah melakukan massage. Jung Chang Hee mengatakan dalam bukunya yang berjudul “Masase Olahraga untuk Masyarakat Umum” bahwa massage sudah dimulai Bersama kelahiran manusia itu sendiri. Dengan bukti adanya gambar gaya masase pada orang-orang di dinding kuno. Selain itu dapat dibaca pada buku-buku kuno yang berhubungan dengan kedokteran. Sedangkan Sumaryanti dalam bukunya “Masase Olahraga” mengatakan para ahli mempekirakan massage dilakukan ketika manusia telah hidup secara berkelompok. Karena ilmu massage ini dapat diberikan kepada siapapun mulai dari anak-anak hingga yang sudah lanjut usia selain itu massage juga bisa diberikan kepada hewan peliharaan juga. Menurut penulis massage adalah respon alamiah tubuh ketika salah satu bagian tubuh mengalami rasa sakit. Karane pada dasarnya manusia bernaluri meletakkan tangan dengan halus pada daerah tubuh yang mengalami sakit. Sehingga bisa dikatakan kegiatan masase sudah dilakukan sejak awal manusia itu ada.

Massage merupakan sebuah seni gerakan tangan dengan tujuan untuk mendapatkan kenyamanan, kesenangan dan pemeliharaan kesehatan jasmani. Praktik manusia pertama telah tercatat pada saat ilmu ini telah tersebar dan berkembang di Cina, India, Mesir, sampai menjadi kebudayaan yang tinggi. Saat itu massage telah dikembangkan dan dipergunakan tidak hanya untuk memelihara kesehatan tubuh saja, tetapi juga sebagai salah satu cara pengobatan.

Sudut pandang islam dari HR Al-Bukhari dan Muslim. Aisyah Radhiyallahu'Anha berkata” Bahwasanya apabila Rasulullah SAW merasa sakit, beliau membaca Al-Mu'awwidzatain untuk dirinya, lalu mengusapkan di badannya dengan tangannya” dari hadist tersebut bisa disimpulkan bahwa Rosulullah SAW sudah melakukan gerakan mengusap badan menggunakan tangannya (yang sekarang kita sebut dengan istilah masase) untuk menyembuhkan rasa sakit.

Satu hadist lagi dalam Shahih Muslim rahimahullah, dari Utsman bin abil'Ash RA bahwa ia mengadu kepada Rasulullah SAW perihal penyakit yang ia rasakan pada tubuhnya. Rasulullah SAW lalu mengatakan kepadanya. “Letakkan tanganmu pada bagian tubuhmu yang dirasa sakit. Bacalah tiga kali, 'Bismillah'. Lalu bacalah tujuh kali, *'A'udzu billahi wa qudratihi min syarri ma ajidu wa uhadziru* (aku berlindung kepada keagungan dan kekuasaan Allah dari segala kejelekan apa yang aku dapatkan dan apa yang aku takutkan. Dengan begini kegiatan massage sudah dilakukan dan di ajarkan ke orang muslim pada era Rosulullah Muhammad SAW.

Di negara China, praktik pengobatan tradisional sudah dikenal sangat tua, dan menurut dokumen-dokumen yang

masih terpelihara sampai sekarang, massage telah dilakukan sejak kurang-lebih 3000 tahun SM. Penganut-penganut kepercayaan pada saat itu dilakukan massage dengan tujuan untuk mengaktifkan sirkulasi darah dan hormone dalam tubuh sebagai penenang atau perangsang saraf, dan sebagai pengobatan bermacam-macam penyakit.

Pada masa india kuno masyarakat yang mendalami massage sudah mengenal beberapa Teknik anatara lain gosokan (*Effleurage*), memijat (*Petrissage*), dan gerusan (*Friction*) mereka melakukan pada jaringan-jaringan lunak di seluruh tubuh, dimulai dari wajah, tubuh, kemudian anggota badan bagian atas dan bagian bawah. Orang india kuno juga melakukan massage sebagai upacara keagamaan. Berbeda dengan mesir kuno disana sudah banyak sumber dokumen yang sekarang masih tersimpan dan terpelihara, tertulis pada papyrus, gambar dinding atau relief yang memberi petunjuk bahwa pada masa itu olahraga sudah berkembang. Dari pemimpin pemerintah sampai para bawahannya gemar memelihara badan dengan cara massage. Selain massage digunakan pada keperluan olahraga massage pada masa itu massage juga dipergunakan sebagai pengobatan penyakit, luka, akibat kecelakaan dan lain sebagainya.

Aliran kedokteran modern terdapat beberapa yang mempelajari tentang massage dan telah membuktikan jika massage berpengaruh dan mempunyai efek fisiologis. Menurut hipocrates, massage menambah kuat persendian yang lemah dan memungkinkan melemaskan persendian yang kaku.

Dalam catatan, pertama kali massage berhubungan dengan aktivitas olahraga berada di Yunani. Beberapa dokter Yunani adalah subjek yang menggunakan massage sebagai

persiapan para olahragawan. Massage dipergunakan sebagai metode penting dalam pemeliharaan olahragawan. Di Yunani kuno kegiatan massage olahraga dilakukan dalam Gedung olahraga (*Gimnasium*). Olahraga pada saat itu mempunyai peranan penting dalam bidang politik, budaya dan agama.

Olahraga pada era itu sangat digemari. Atlet berlatih dengan keras untuk menjadi juara. Untuk menggapai gelar juara mereka melakukan banyak cara untuk mengatasi masalah kelelahan tubuh dan stres. Salah satu cara untuk mengatasi masalah kelelahan yaitu dengan masase menggunakan minyak dan air wangi setelah mandi. Di Yunani sudah ada guru di bidang olahraga yang mahir tentang teori dan praktik masase, Ahli massage olahragawan di era itu disebut *aliptes*, untuk melakukan manipulasi massage, Mereka melakukan masase pada atlet sebelum mengikuti pertandingan dan setelah pertandingan.

Budaya massage di Yunani telah menyebar ke seluruh pelosok negeri sampai ke roma. Atlet Roma untuk mempertahankan kondisi agar mendapatkan prestasi yang tinggi dalam pertandingan Olahraga. Salah satu cara yang paling disukai atlet yaitu massage dan mandi air panas. Sehingga para olahragawan telah mengetahui dan dapat memassage diri sendiri. Massage di berikan dalam pemandian-pemandian air panas umum yang dinamakan *terme*. Massage tidak hanya dilakukan dalam *terme* itu saja, tetapi juga dirumah-rumah para bangsawan kesehatan pada pagi hari sebagai pemanasan dan pada malam hari untuk menghilangkan kelelahan.

Seroang dokter ternama bernama Celsius telah menganalisa manipulasi-manipulasi massage antara lain gosokan (*Effleurage*), gerusan (*Friction*), pijatan (*Petrissage*).

Manipulasi ini dokter membagi menurut intensitasnya menjadi 3 jenis yaitu kuat, sedang dan ringan. Untuk durasi waktunya dia membagi menjadi Panjang, sedang dan pendek. Dokter menganjurkan gerusan (*Friction*) untuk penenang sakit dan untuk menjauhkan hormone-hormon dari jaringan. Dia mengatakan massage dengan olahraga mempunyai hubungan baik terutama pada organ pernapasam. Ia juga mengharuskan para olahragawan mendapat masase, yang dilakukan pada saat sedang berlatih, sebelum, dan sesudah latihan olahraga yang berat.

Pada era modern ini massage sudah dipelajari di bidang kedokteran, era modern dimulai pada awal abad 19 (Graha 2012) dan telah tersebar ke negara-negara Eropa, Swedia, Prancis, Inggris, Belanda, Jerman, dan Unisoviet. Kebanyakan negeri tersebut mengaplikasikan ilmu massage untuk terapi orang sakit dan orang yang mengalami cedera. Jika dibidang olahraga, massage dimanfaatkan untuk mengatasi kelelahan, mengembalikan otot-otot yang tidak pada tempatnya.

Masyarakat di negara Eropa banyak memakai Massage Swedia yang telah di kembangkan oleh dokter Gustaf Zender (1855-1920) dan Teknik massage tersebut di perbaiki lagi oleh murid-muridnya sehingga cepat menyebar di seluruh dunia. Kini massage dipelajari dan dipergunakan oleh berbagai lapisan masyarakat, seperti bidang pendidikan keolahragaan, kedokteran, sanatorium dan masyarakat umum. Jika itu perkembangan dari negara Eropa, perkembangan massage di negara Indonesia bermula dari negeri China yang menyebar ke negara tetangga di Asia, termasuk Indonesia. Namun pada kenyataan Massage/Pijat sudah membudaya di Indonesia, Sehingga dapat diduga seni memijat sudah lama dikenal oleh masyarakat Nusantara.

Seni pijat atau Massage telah dilakukan secara terus menerus dan menjadi budaya turun menurun ini memunculkan banyak orang ahli dalam pijat-memijat, Terutama di Pulau Jawa. masyarakat kuno jawa menyebut praktisi massage ini dengan istilah “Dukun Pijat” yang menggunakan Teknik pijat tradisional ini diturunkan sebagai warisan kepada anak cucunya. Pada era modern ini juga masih banyak para praktisi pijat tradisional membuka praktik.

Teknik pijat tradisional di jawa ini di didapatkan dari tirakat kepada tuhan dan dikolaborasi dari pengalaman si dukun pijat. Tidak heran pada pijat tradisional terutama di pulau jawa masih disertai dengan ilmu spiritual. Karena masih banyak masyarakat yang mempercayai dan terimbas langsung dengan efeknya, pijat tradisional masih tumbuh subur hingga saat ini. berdampingan dengan Teknik massage yang telah di ciptakan para ahli dari Eropa, kini pijat tradisional memberi pekerjaan dan kehidupan pada banyak orang.

Untuk pertanyaan kapan massage atau pijat ilmiah masuk ke bumi Nusantara tidak dapat dijelaskan secara pasti waktunya. Namum sejak pusat Rehabilitasi Penderita Cacat dan Lembaga Orthopedie dan Prothese di Surakarta memberikan kursus-kursus Massage di tahun 1955, yaitu dengan mendatangkan ahli dari Jerman Barat. Mulai dari situ Massage ilmiah mulai menyebar secara lebih merata. Khususnya massage sistem Swedia yang telah di sempurnakan manusia itu banyak diperkenalkan oleh sang ahli. Pusat-pusat pendidikan tunanetra memberikan kursus-kursus massage kepada murid-murid disekolahnya, sebagai bekal hidupnya dikemudian hari. Sekolah tinggi Olahraga dan Akademi Fisioterapi Massage merupakan pelajaran

wajib yang penting, hal ini dikarenakan massage telah menjadi bagian yang penting jika di dunia olahraga akademisi olahraga harus mempunyai skill ini agar bisa lulu apalagi di dunia Fisiotherapi untuk penanganan cedera atau therapy manipulasi massage sangat membantu.

Massage akan terus berejalan beriringan dengan perkembangan zaman modern ini. sudah banyak saat ini teknologi yang berfungsi untuk memijat. Demikian pada hakekatnya massage atau pijat akan terus berkembang karena massage sudah bagian dari kehidupan masyarakat itu sendiri.

B. Perkembangan Sport Massage

Tanggal 4 September tahun 476 adalah runtuhnya kerajaan Roma. Pada saat itu keilmuan masase olahraga mulai padam karena sudah tidak dilakukan lagi. Masase olahraga mulai dilakukan lagi pada abad ke 20 ketika olahraga mulai hidup dan digemari masyarakat lagi. Hal ini muncul Bersama dengan berkembangnya peradaban manusia. Atlet-atlet yang mengikuti pertandingan memerlukan masase olahraga untuk merawat kondisi tubuh dan menyembuhkan kelelahan dengan cepat setelah pertandingan.

Pada olimpiade kedua di Perancis tahun 1900 masase olahraga mulai berkembang lagi. Masase olahraga perlu bagi atlet untuk pencegahan cedera olahraga dan meningkatkan kemampuan bertanding. Oleh karena banyak negara yang berminat menggunakan massage olahraga. tahun 1906 akhirnya lahir artikel tentang fisiologi masase olahraga dari Rusia. Sejak saat itu, ilmuan-ilmuan berminat denga masase olahraga. Pada tahun yang sama di paris, perancis, juga

dibuat monografi masase olahraga yang banyak dimintai atlet.

Satu tahun kemudian, masase olahraga meluas ke seluruh Rusia karena atlet-atlet Rusia memilih masase olahraga sebagai cara yang dapat mendukung kekuatan fisiknya. Beberapa atlet ski dan balap sepeda melakukan masase untuk dirinya sendiri. Oleh karena itu massage olahraga dengan cara melakukan sendiri menjadi lebih terkenal.

Pada olimpiade kelima di Stokholhom Swedia tahun 1912, Swedia memasukkan tenaga ahli masase olahraga di kelompok atlet sebagai cara untuk mencegah cedera dan meningkatkan kemampuan dalam pertandingan. Swedia adalah negara pertama peserta olimpiade yang menerima Teknik masase olahraga. Beberapa tahun kemudia banyak negara memilih masase olahraga sebagai cara yang dapat mendukung kekuatan fisik.

Tahun 1920 jepang telah menggunakan masase olahraga sebagai cara untuk pembinaan kekuatan fisik atlet. Sistem masase olahraga itu masih bertujuan untuk mencegah cedera dan meningkatkan prestasi atlet pada pertandingan di Jepang.

Pada tahun 1931 Jepang mengadakan pertandingan dengan Amerika Serikat, keduanya menerima Teknik masase olahraga. Pada saat Olimpiade ketigabelas di Tokyo Jepang, Jepang menggunakan Teknik masase olahraga Jepang dan Teknik masase olahraga itu sukses besar. Pada tahun 1986, Asosiasi Terapi Masase Amerika meluncurkan Tim Masase Olahraga Nasional untuk mempromosikan Masase bagi para atlet. Pada tahun 1996, terapis Masase olahraga dimasukkan

sebagai bagian dari tim medis resmi di olimpiade Atlanta. Masase olahraga telah menjadi bagian rutin dari Olimpiade.

C. Pengertian Sport Massage

Cedera olahraga adalah hal lumrah yang sering kita temui di pertandingan olahraga. Ketika atlet sudah mengalami cedera maka kinerja tubuh akan menurun yang menyebabkan sebuah kekalahan. Meskipun olahraga menjadi ilmu pengetahuan dan ada sistem latihan. Cedera olahraga masih sering terjadi di dalam pertandingan professional maupun non-professional.

Dalam keilmuan modern banyak ilmuwan yang mencari tahu metode pencegahan cedera olahraga yang efektif. Sehingga meminimalisir angka terjadinya cedera pada atlet dan atlet dapat meningkatkan prestasinya. Sport Massage adalah salah satu cara yang terbukti efektif untuk pembinaan atlet di negara yang sedang berkembang maupun di negara yang sudah maju bidang olahraganya.

Dalam artian Bahasa kata massage berasal dari Bahasa Arab dan Bahasa Yunani. Dalam Bahasa arab “ Mash” yang berarti “menekan dengan lembut”. Jika dari Bahasa Yunani “Massien” yang berarti “memijat” atau “melulut”. Pada umumnya para praktisi Massage menyebut dirinya dengan istilah “*masseur*” untuk pria jika praktisi tersebut wanita disebut “*masseus*”.

Sport Massage adalah sebuah rangkaian teknik/cara memijat khusus yang ditujukan untuk keperluan seorang atlet atau olahragawan. cara pemijatan dengan menggunakan tangan yang dipijatkan pada otot tubuh. Teknik manipulasi *Sport Massage* dirancang khusus untuk mengutamakan kelancaran peredaran dan cairan dalam tubuh apabila dilakukan cara penggosokan, pemijatan dan

pemukulan pada kulit serta otot, secara benar. Secara umum tujuan dari *Sport Massage* ini sebagai berikut:

1. Melancarkan peredaran darah, terutama dorongan terhadap darah vena atau darah venosa menuju ke jantung. Lancarnya peredaran darah ini selanjutnya akan mempercepat proses pembuangan sisa-sisa pembakaran dan penyebaran sari makanan ke jaringan-jaringan
2. Merangsang persarafan, terutama saraf tepi (*perifer*) untuk meningkatkan kepekaannya terhadap rangsang
3. Meningkatkan ketegangan otot (*tonus*) dan kekenyalan dan elastisitas otot untuk mempertinggi daya kerjanya
4. Membersihkan dan menghaluskan kulit.

Selain itu masase olahraga mengistirahatkan mental pikiran dan tubuh. Jadi masase olahraga banyak manfaatnya sebagai ilmu pengetahuan untuk olahragawan. Masase olahraga perlu dilakukan untuk pencegahan cedera dan peningkatan prestasi atlet pada saat mengikuti pertandingan olahraga.

Untuk melakukan masase olahraga harus didukung dengan ilmu fisiologi, anatomi, fisiologi olahraga, psikologi olahraga dan kesehatan olahraga, agar manipulasi pada otot dilakukan atas dasar ilmu pendukung tersebut.

Penting sekali bagi para akademisi olahraga dan praktisi olahraga untuk menguasai pengetahuan tentang *Sport Massage* ini khususnya yang berkecimpung di bidang rehabilitasi penderita cedera. (Arif Setiawan 2020) Baik pengetahuan teori maupun praktik sebaiknya di kuasai sebab *Sport Massage* sangat berguna untuk meningkatkan,

mempertahankan dan memulihkan kondisi fisik para olahragawan sehingga peluang untuk mendapatkan prestasi lebih terbuka dan resiko cedera dapat diminimalisir.

Sport Massage akan mendatangkan kesegaran baru, meningkatkan kemampuan otot dan persendian selain itu dengan Massage penyembuhan cedera kita bisa menangani cedera-cedera karena aktivitas yang berlebihan, gangguan persyarafan serta kerusakan-kerusakan pada bagian tubuh tertentu, tidak jarang dengan izin Tuhan dapat ditolong dengan Massage ini. terdapat beberapa kelainan-kelainan yang dibawa sejak lahir (*congenital deformities*), kelainan bentuk akibat terjadinya paksaan atau akibat kesalahan dalam pengobatan, dapat diatasi atau dikurangi dengan menggunakan Massage ini.

D. Jenis Sport Massage

1. Masase Olahraga Untuk Latihan

Masase diperlukan bagi atlet, baik saat pertandingan maupun waktu latihan. Tujuannya adalah untuk mencegah cedera, menjaga kondisi badan dan jiwa atlet.

Ilmu pengetahuan yang berhubungan dengan kegiatan masase adalah fisiologi yaitu ilmu yang mempelajari tentang fungsi alat tubuh, gerakan otot, gerakan persendian, dan disesuaikan dengan cabang olahraganya.

2. Masase Olahraga Untuk Persiapan

Masase ini dilaksanakan dengan ringan dan cepat pada otot. Khususnya di sekitar persendian, dilakukan sebelum latihan atau saat pertandingan sebagai perangsang gerakan otot serta ketenangan jiwa.

Secara khusus, masase olahraga bermanfaat sebelum bertanding. Karena itu masseur harus memiliki pengetahuan tentang masase olahraga dan dapat memilih manipulasi yang sesuai dengan kebutuhan gerak atlet. Masase untuk persiapan bertujuan meningkatkan kemampuan atlet pada saat bertanding dan diharapkan dapat meningkatkan kekuatan otot, memperlancar peredaran darah serta merangsang terjadinya kontraksi otot dengan cara mengaktifkan fungsi jaringan tubuh serta meningkatkan proses impuls saraf.

Masase olahraga yang dilakukan sebelum pertandingan bertujuan meningkatkan reaksi alat tubuh atlet agar dapat beradaptasi (penyesuaian) dengan udara dingin dengan meningkatnya suhu tubuh.

3. Masase Olahraga Untuk Pertolongan Pertama

Masase ini dilakukan pada atlet yang mengalami cedera fisik pada saat berolahraga. Masseur masase olahraga harus mencari penyebab terjadinya cedera, kemudian melakukan masase olahraga sebagai upaya melakukan pertolongan pertama dengan segera untuk penyembuhan atlet agar dapat melanjutkan pertandingan atau pun latihan.

4. Masase Olahraga untuk Penyembuhan

Masase penyembuhan ini bertujuan memelihara kondisi badan agar tetap baik disaat latihan atau menjelang pertandingan dengan cara menghilangkan kelelahan pada jaringan otot dan gangguan gerak pada persendian.

Secara khusus masase dilaksanakan pada saat timbul gejala terjadinya kerusakan pada jaringan tubuh

tujuannya untuk memulihkan kemampuan saat pertandingan atau latihan.

5. Masase Olahraga untuk Kedokteran

Masase ini bertujuan menormalkan fungsi jaringan tubuh dengan melancarkan transport substansi antar jaringan dalam tubuh, tulang dan otot serta jaringan kombinasi bawah kulit dari cedera olahraga.

BAB II

FISIOLOGI DAN ANATOMI

A. Hakekat Fisiologi dan Fisiologi Olahraga

Sebelum membicarakan fisiologi dalam latihan olahraga, maka harus mengetahui, apa sebenarnya fisiologi secara umum. Fisiologi yang berarti fisis (nature) dan logos (tunduk), pernyataan tersebut awalnya disamakan dengan “*natural physiogy*” yang selanjutnya menjadi ilmu kehidupan (*science of life*). Pada abad ke-19 muncul istilah biology yang diartikan sebagai *science of life* dan *physiology* dianggap sebagai salah satu cabangnya, yang meliputi benda hidup dalam aksi. Ternyata fisiologi juga mencakup *non living substances* seperti makanan yang dibutuhkan oleh makhluk hidup ataupun sisa-sisa metabolisme.

Secara umum fisiologi adalah ilmu yang mempelajari fungsi organisme tubuh secara keseluruhan dan bagian-bagiannya, sedangkan fisiologi olahraga adalah bagian atau cabang dari fisiologi yang khusus mempelajari apa yang terjadi terhadap fungsi apabila seseorang melakukan latihan dan bagaimana perubahan fungsinya dapat terjadi. Selanjutnya perubahan apa yang terjadi pada fungsi tubuh setelah melakukan latihan yang dilakukan secara berulang-ulang dan bagaimana perubahan fungsi tubuh itu berlangsung. Selain itu apa yang harus dilakukan untuk meningkatkan respon dan adaptasi tubuh setelah latihan yang dilakukan berulang.

Pengertian fisiologi yang paling lama diakui adalah *study of the function of part or organs of living things*. Pengertian fisiologi tersebut tidak menyangkut morfologi (*study of the structure of living things*). Fisiologi juga diartikan sebagai *physiology is the dynamics of living matter*, ada juga mengartikan *biophysics and biochemistry*, atau fisiologi itu dibagi menjadi *biophysics* dan *biochemistry*.

Biofisika meliputi studi dari pengaruh sinar dan radiasi yang lain terhadap makhluk hidup, mekanik dari gerakan, proses fisik dari diffuse dan osmose dan aktivitas-aktivitas lain ketika makhluk hidup mencernakan makan dan mengeluarkan sisa, semua peristiwa listrik dalam kehidupan. Jadi pencatatan daengan *microelctroda*, *voltage clamping* dari membrane tetapi juga untuk menunjang penelitian.

Biosfisik mempelajari *bioelectricity* yaitu adanya arus listrik dalam sistem biologis yang nantinya dapat menerangkan *supranatural force* yang belum dapat dijelaskan dalam fisiologi. Biochemistry mempelajari komposisi kimia dari makhluk hidup, struktur molekul, kimia dari makanan, kebutuhan nutrisi, reaksi-reaksi kimia yang terjadi di mkhluk hidup. Sebenarnya peristiwa dalam makhluk hidup sering tidak dapat diklasifikasikan dalam fisika ataupun kimia seperti disosiasi listrik, tekanan osmotik, pengaruh suhu, terhadap proses kehidupan. Materi dari fisiologi adalah semua kehidupan seperti manusia, hewan, tumbuhan, organisme. Mikro dan virus.

Metode yang digunakan di fisiologi adalah berasal dari fisika, kimia dan kimia fisika. Sebagai ilustrasi masuk dan keluarnya udara dari paru-paru merupakan peristiwa fisika, penggunaan oksigen dari udara yang dihisap merupakan peristiwa kimia; disffusi oksigen dari par uke darah, dan CO_2

dari darah ke paru merupakan peristiwa kimia fisik. Oleh sebab itu untuk dapat menguasai fisiologi maka harus memiliki dasar dari fisika, kimia maupun kimia fisik.

B. Prespektif Fisiologi Olahraga Terhadap Kesehatan Dan Prestasi Olahraga

Salah satu ciri dari semua makhluk hidup adalah bergerak. Gerakan diperlukan untuk mempertahankan hidup seluruh sel-sel dalam tubuh. Seaton (1974) menyatakan bahwa *life is activity* dan gerakan tersebut merupakan sifat dari semua sel yang hidup. Gerakan berkaitan erat dengan aktifitas fisik yang dapat diwujudkan dalam bentuk latihan fisik (olahraga). Gerakan-gerakan seluruh sistem dalam tubuh, selain untuk memerankan fungsinya, juga untuk mempertahankan hidup dengan fluktuasi kemampuan tiap sel tubuh. Untuk itu olahraga merupakan salah satu mekanisme untuk memperpanjang kemampuan hidup dengan fluktuasi kemampuan tiap sel tubuh.

Untuk itu olahraga merupakan salah satu mekanisme untuk memperpanjang kemampuan untuk hidup. Sebab olahraga (aktifitas fisik) akan meningkatkan kemampuan fisiologi tubuh secara umum 25% lebih tinggi dari orang tidak terlatih. Namun peningkatan kemampuan fungsional tubuh sangat tergantung pada berat-ringannya beban (dosis) olahraga. dosis olahraga terdiri dari intensitas, frekuensi, durasi. Oleh sebab itu olahraga akan sangat bermanfaat terhadap adaptasi fisiologik serta psikologik untuk meningkatkan kemampuan fungsional apabila dilakukan dengan dosis latihan yang terukur dan cukup memberikan rangsangan tubuh (adekuat), sistematis, dilakukan secara teratur, dan berkesinambungan.

Pelatih olahraga adalah pengulangan beberapa gerakan tertentu secara teratur dan sistematis, berirama, dengan tujuan untuk meningkatkan kemampuan tubuh. Latihan fisik atau *physical training* yang dimanifestasikan dalam bentuk olahraga adalah aktifitas olahraga yang sistematis, dalam jangka lama, progresif, dan individual yang bertujuan membentuk fungsi fisiologik dan psikologik manusia untuk memenuhi tugas-tugas yang diperlukan.

Pelatihan olahraga pada dasarnya adalah stress fisik secara teratur, sistematis, berkesinambungan sehingga dapat meningkatkan kemampuan dalam melakukan kerja.

Pelatihan olahraga bertujuan untuk meningkatkan fungsi adaptasi fisiologik, oleh sebab itu beban harus dapat merangsang fungsi organ untuk mampu menjawab beban latihan tersebut. Sesuai dengan beban yang diterima, fungsi dan mekanisme kerja organ tubuh selalu bereaksi dalam rangka menyesuaikan diri. Mekanisme tersebut berlangsung melalui pengaturan umpan balik negative, demi tercapainya homeostatis tubuh.

Oleh karena itu pelatihan olahraga dikembangkan untuk mencapai berbagai tujuan yaitu untuk kesehatan (preventif, kuratif), rekreasi, dan juga kompetitif. Maka pelatihan olahraga harus dapat memacu berbagai perubahan pada sistem tubuh antara lain sistem syaraf, sistem respirasi, jantung, oksidasi, kesehatan dan perubahan yang lainnya yang bersifat fisiologik, tetapi pada dosis yang terlalu berat akan menyebabkan terjadi perubahan yang tidak menguntungkan bagi tubuh, diantaranya timbulnya latihan berlebihan (*overt training*) cedera dan kerusakan jaringan akibat radikal bebas.

Masalah-masalah mendasar untuk mencapai adaptasi fisiologis yang dapat mendukung pencapaian prestasi olahraga dalam kondisi yang sehat masih belum optimal. Untuk mencapai tujuan tersebut beberapa pertanyaan klasik seperti: seberapa sistematis rencana dan pelaksanaan pelatihan, media apa pelatihan diberikan dan seberapa jauh hasil evaluasi program latihan dapat digunakan sebagai balikan. Dalam menjawab pertanyaan harus berdasarkan landasan yang tepat dan terukur tidak berdasar kira-kira.

Sejalan dengan pertanyaan tersebut untuk mencapai tujuan seperti yang diharapkan maka masalah kondisi awal calon atlet, olahragawan atau masyarakat awam harus diketahui dengan pasti, untuk dapat mengetahui kondisi awal tentunya diperlukan serangkaian kegiatan berupa proses pengukuran kondisi fisiologis. Kondisi fisik awal yang dapat diketahui melalui tes dan pengukuran kondisi fisik dapat digunakan acuan dalam membuat program pelatihan yang memiliki jangka waktu tertentu. Demikian halnya dengan kondisi psikologis atlet, sebagai seorang pelatih harus sudah paham terhadap karakter masing-masing atlet. Kalau kondisi fisiologis dan psikologis calon atlet yang akan dibina tidak diketahui jelas akan mempersulit dalam pembuatan program latihan dan program tersebut disusun bersifat coba-coba.

Penyusunan program latihan olahraga (pelatihan) harus selalu memperhatikan sarana, prasarana dan alat yang diperlukan dalam pelatihan. Program latihan yang akan disusun, dikembangkan atas dasar data tentang sarana dan prasarana yang telah ada, sehingga pelaksanaan program, dapat berjalan secara optimal dengan memanfaatkan sarana dan prasarana latihan secara optimal juga. Penyusunan program latihan juga dituntut merumuskan tujuan latihan

yang akan dilaksanakan. Tujuan yang dirumuskan harus nyata, pasti, dapat diukur dan berpusat pada atlet. Penentuan tujuan latihan tersebut merupakan dasar utama untuk mengevaluasi efektifitas latihan.

Sebagai pelatih juga harus dapat menetapkan tujuan sesuai dengan kondisi dan kemampuan atletnya serta harus rasional. Menetapkan tujuan yang terlalu tinggi akan menjadi masalah dalam aspek psikologis atlet, sebab tidak akan dapat memacu motivasi atlet dalam bertanding. Menetapkan tujuan yang terlalu tinggi akan menjadi masalah dalam bertanding. Menetapkan tujuan sejojjanya tanpa memberikan beban psikologis yang terlalu berat bagi atlet. Pelatih harus memiliki target capaian keberhasilan tetapi harus berdasarkan realita dan data yang jelas, bukan berdasarkan perasaan belaka. Oleh sebab itu prosedur evaluasi dengan melakukan tes dan pengukuran sangat diperlukan.

Kesesuaian materi dan metode dengan tujuan yang dicanangkan harus saling mendukung, guna menutup perbedaan antara kemampuan yang diharapkan dalam tujuan dengan kemampuan awal yang dimiliki atlet. Demikian halnya dengan pelaksanaan program apakah sesuai dengan yang direncanakan ?. bila tidak apakah penyimpangan ini disebabkan oleh adanya balikan yang diperoleh dari hasil evaluasi yang telah dilaksanakan. Sebab program latihan yang telah disusun berdasarkan kesepakatan Bersama, oleh karena itu setiap perubahan harus disepakati Bersama.

Dalam pelaksanaan program latihan diperlukan adanya evaluasi formatif maupun sumatif. Hal ini juga harus menjadi kesepakatan. Sehingga hasil yang dicapai dalam evaluasi benar-benar dapat dipahami oleh segenap unsur yang

terlibat dalam program latihan. Harapannya hasil evaluasi dapat digunakan sebagai dasar untuk mengevaluasi dan umpan balik terhadap program latihan yang telah disusun, sebagai dasar dalam menyusun khususnya para pelatih, sebelum memahami prinsip-prinsip dasar latihan sedangkan pemahaman terhadap masalah pelatihan olahraga dibahas dalam bab dasar fisiologi pelatihan olahraga.

C. Fisiologi Pemulihan Olahraga

Masa pemulihan dari olahraga adalah masa yang sangat penting bagi tubuh untuk mengembalikan kondisi tubuh ke keadaan semula seperti sebelum olahraga. Agar pemulihan lebih efektif, maka program pemulihan dengan program olahraga harus diintegrasikan menjadi satu kesatuan. Efektifitas pemulihan ditentukan oleh seberapa cepat tubuh mengembalikan sumber energi yang digunakan selama olahraga.

Karena itu kecepatan pemulihan seringkali digunakan sebagai indikator dalam menentukan tingkat kinerja fisik seseorang. Semakin cepat tubuh mengembalikan energi yang digunakan selama olahraga, semakin baik kinerjanya. Namun masing-masing sumber energi memerlukan waktu dan bentuk pemulihan yang berbeda-beda. Oleh sebab itu waktu dan bentuk pemulihan sangat ditentukan oleh tujuan olahraga dan sistem energi yang akan ditingkatkan.

Bentuk dan beban olahraga yang diterapkan pada saat pemulihan tidak dapat disama ratakan untuk setiap individu. Faktor kemampuan individu, waktu pemulihan dan perbandingan antara kerja dengan masa pemulihan merupakan pertimbangan tersendiri. Demikian juga dengan sumber energi yang akan dikembangkan. Olahraga pada dasarnya bukan hanya masalah yang terkait dengan stress

fisik, tetapi juga stress psikologis dan bahkan stress kimiawi. Hal ini dapat merugikan bagi atlet, tidak hanya berkaitan dengan peningkatan prestasi saja, tetapi juga penurunan kondisi kesehatan atlet.

Masalah pemulihan merupakan masalah yang sangat mendasar dalam mendukung penampilan kinerja fisik, apa lagi bila dalam suatu perlombaan atau pertandingan yang memiliki jadwal yang sangat padat. Demikian juga dengan kompetisi yang ketat dengan jadwal yang padat. Pemulihan merupakan hal yang sangat penting guna tampil dengan kinerja fisik yang prima selama perlombaan/ pertandingan, untuk memenangkan setiap pertandingan. Dalam mempercepat pemulihan perlu memperhatikan berikut: usia, jenis kelamin, jenis olahraga, tingkat stress yang dialami kaitanya dengan tingkat pengalaman dan sumber energi yang dominan dalam olahraga.

Usia dewasa memerlukan pemulihan yang lebih dalam dibanding pada masa muda. Usia 25 tahun yang terlatih baik, pemulihan lebih pendek dibanding dengan yang sudah usia 30 tahun. Usia berkaitan dengan perubahan dan penurunan kemampuan fungsional tubuh. Pengalaman mengikuti perlombaan/pertandingan juga mempengaruhi pemulihan. Pengalaman berkaitan dengan tingkat stress fisik maupun psikologis yang dialami akibat dari tekanan perlombaan/pertandingan.

Seorang atlet yang berpengalaman memerlukan masa pemulihan lebih pendek dibanding dengan yang tidak berpengalaman. Maka seorang atlet yang sudah menyatakan professional tentu memerlukan pemulihan lebih pendek. Sebab sindroma olahraga terjadi pada atlet yang kurang berpengalaman, pada atlet yang berpengalaman tingkat stressnya lebih rendah, kematangan mental dan sebagainya.

Masalah kematangan mental dan tingkat stress mempengaruhi kecepatan pemulihan.

Selain faktor usia dan pengalaman, keterlibatan otot, sumber energi yang terlibat, psikologi, fisiologi dan gizi. Dominasi keterlabatan otot merah dan otot putih yang juga berhubungan dengan dominasi sistem energi memberikan kontribusi pada sistem pemulihan. Dominasi otot putih dengan sumber energi anaerobik yang bersumber fosphokreatine berbeda dengan keterlibatan otot putih dengan dominasi sistem energi glikolisis anaerobic atau sistem laktat, demikian juga dengan penggunaan glikogen. Untuk lebih jelasnya sistem pemulihan dan beberapa hal yang terjadi pada masa pemulihan tidak hanya masalah yang berkaitan dengan pengembalian energi saja, tetapi juga faktor oksigen, jantung, suhu dan juga masalah cadangan energi serta cairan, dibahas pada sub bab berikut:

1. Pemulihan Cadangan Energi

Penampilan dalam lomba atau pertandingan olahraga sering kali dikaitkan dengan kecepatan pemulihan. Sebab pemulihan pada dasarnya adalah upaya untuk memulihkan atau mengembalikan energi yang telah digunakan atau dipakai selama melakukan olahraga. selama pemulihan terjadi pembentukan cadangan energi, seperti cadangan fosfagen dan cadangan glikogen. Pembentukan cdangan fosfagen dijelaskan sebagai berikut:

a. Pembentukan cadangan fosfagen

Jumlah total fosfagen pada semua susunan otot dari seorang pria terlatih diperkirakan setara dengan sekitar 0.6 mol ATP/gram. Sedangkan pada wanita 0.3 mil ATP/gram. Jumlah fosfagen tersebut hampir

seluruhnya habis pada saat aktivitas maksimum selama 10-15 detik. Pemulihan fosfagen diperkirakan 30 detik pemulihan, 70% fosfagen terbentuk kembali. Diperkirakan 3-5 menit pemulihan pembentukan fosfagen telah mencapai 100%. Karena itu perlombaan/pertandingan olahraga yang hanya menggunakan fosfagen hanya memerlukan waktu pemulihan yang lebih pendek. Dalam kondisi normal fosfagen yang telah digunakan, kembali dalam waktu 20-30 detik pemulihan. Maka perlombaan lompat tinggi dalam waktu 3-5 menit pemulihan fosfagen akan terisi kembali secara penuh. Terkait dengan pemulihan fosfagen pada olahraga tertentu selama 6 menit pemulihan, 75% cadangan fosfagen terbentuk kembali, sehingga dalam waktu 10-30 menit secara keseluruhan cadangan fosfagen terbentuk kembali. Bahkan 2 menit pemulihan 80% fosfagen terbentuk kembali dan 4 menit pemulihan telah mencapai 89%.

Konsentrasi fosfagen rata-rata 7.6 ± 0.5 mMol (Kg wet wt)⁻¹ meningkat dengan cepat 12.5 ± 2.1 mMol (Kg wet wt)⁻¹ selama 3 menit pemulihan. Kalau diperhatikan pada pemulihan pertama ada percepatan pemulihan fosfagen, kemudian setelah 10 menit pemulihan pertama ada percepatan pemulihan fosfagen, kemudian setelah 10 menit pemulihan hanya meningkat 2 mMol yaitu 19.6 ± 1.0 mMol (Kg wet wt)⁻¹ setelah 60 menit pemulihan. Namun dibanding dengan sumber energi lainnya fosfagen lebih cepat pulih. Hal ini dapat dibandingkan dengan pemulihan ATP. Pemulihan ATP memerlukan waktu

Lebih lama dibanding dengan fosfagen, dalam waktu 15 menit hanya 57% ATP terbentuk kembali.

Pemulihan ATP berkaitan dengan konsentrasi ATP di otot. Pada awal pemulihan konsentrasi ATP otot diperkirakan 4.2 ± 0.5 mMol (Kg wet wt)⁻¹. Setelah 3, 10, dan 60 menit pemulihan, konsentrasi ATP meningkat menjadi 4.9 ± 0.5 , 5.5 ± 0.2 dan 5.7 ± 0.4 mMol (Kg wet wt)⁻¹.

Pemulihan-pemulihan tersebut dilakukan dengan cara aerobik, sehingga aktivitas yang dilakukan selama pemulihan menggunakan intensitas rendah. Bahkan untuk pemulihan fosfagen dengan cara pasif. Artinya setelah melakukan aktivitas atau perlombaan harus dilakukan tanpa kegiatan ringan (pasif/duduk). Tanpa kegiatan tersebut dimaksudkan untuk pengisian kembali fosfagen, tanpa dipengaruhi oleh penggunaan sumber energy lainnya. Namun pada pemulihan interval fosfagen akan cepat kembali.

Pemulihan berselang (*Interval Recovery*) sebagian dari cadangan ATP-fosfagen dan oksidasi myoglobin (Mb O₂) terbentuk kembali, sehingga sumber energi sistem laktat (*lactic acid system*) dihemat, dan laktat tidak cepat meningkat. sebaliknya pada olahraga aktivitas tinggi simpanan ATP-fosfagen habis dalam beberapa menit sehingga pembentukan ATP selanjutnya terjadi melalui sistem laktat, sehingga terjadi akumulasi laktat cepat meningkat.

b. Pemulihan Glikogen Otot

Pemulihan glikogen otot yang berkurang ataupun habis memerlukan waktu lebih lama. Berjam-jam sampai berhari-hari, dibanding dengan sumber energi lainnya. Seperti tertera pada gambar dengan 3 kondisi yang berbeda. Pertama pada orang dengan diet tinggi karbohidrat, kedua pada orang dengan diet tinggi lemak, dan protein, yang ketiga tanpa makan. Pada diet tinggi karbohidrat pemulihan penuh terjadi 2 hari, dengan diet tinggi lemak/protein dan tanpa makan memerlukan waktu 5 hari.

Secara umum pembentukan kembali glikogen otot tergantung pada tipe olahraga yang menyebabkan pengosongan glikogen atau keadaan diet karbohidrat selama fase pemulihan.

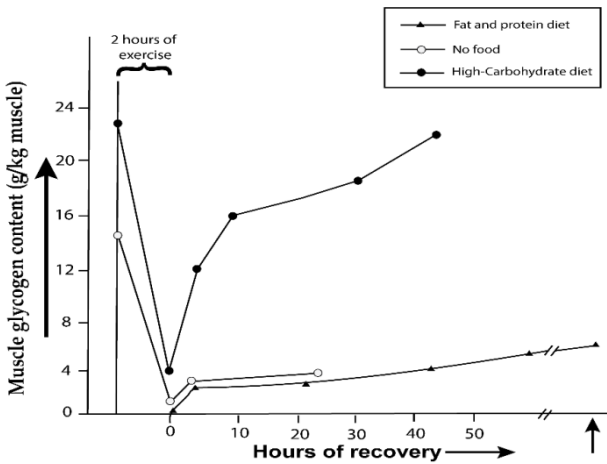
Pengosongan dan pemulihan glikogen sangat ditentukan oleh tipe dari intensitas olahraga yang dilakukan. Olahraga berintensitas ringan dengan waktu lama (*continuous endurance like activities*) seperti lari marathon, pengisian kembali glikogen terjadi antara 1-2 jam dan bahkan sampai berlangsung 5 hari bila tanpa diet karbohidrat, tetapi bila dengan diet karbohidrat tinggi dalam waktu 10 jam, pengisian kembali glikogen mencapai 60% dan secara sempurna akan terjadi 46 jam. Sebaliknya olahraga dengan intensitas tinggi dengan waktu pendek dan berulang-ulang (*intermittent exhaustive activities*) seperti tinju, gulat, sepak bola, maka resintesis glikogen akan terjadi antara 30-2 jam dan secara penuh (sempurna) memerlukan waktu 24 jam.

Pengisian kembali glikogen untuk kegiatan fisik dengan intensitas tinggi dengan waktu pendek yang berulang-ulang akan terjadi antara 2-24 jam dengan rincian pengisiannya sebagai berikut: selama 2 jam terjadi resintesis glikogen 39%, 5 jam terjadi resintesis glikogen 53%, dan 24 jam terjadi resintesis glikogen 100%. Dalam pemulihan glikogen otot setelah olahraga, yang diidentifikasi olahraga selama 2 jam dengan intensitas 70% VO_2 Max akan menghabiskan cadangan glikogen, akan terisi kembali selama pemulihan yang disertai mengkonsumsi karbohidrat tinggi.

Beberapa faktor yang mempengaruhi pengisian kembali glikogen antara lain. 1) Pengisian kembali glikogen otot kemungkinan akan terjadi manakala glikogen hati sudah terisi lebih dulu setelah olahraga. 2) Glikogen otot dan hati akan terisi kembali dalam waktu 24 jam setelah olahraga asalkan dengan konsumsi karbohidrat tinggi, diperkirakan 9-16 g karbohidrat Kg^{-1} berat badan d^{-1} setelah olahraga ketahanan yang Panjang (*prolonged endurance exercise*) dan 4.8 g karbohidrat Kg^{-1} d^{-1} yang dikonsumsi mulai 2 jam setelah olahraga interval maka glikogen otot akan normal kembali dalam waktu 24 jam, ditenggarai tanpa konsumsi karbohidrat pengisian kembali glikogen otot sangat rendah ($3.2 \text{ mMol.Kg}^{-1}.\text{h}^{-1}$). Jika 1 gram karbohidrat Kg^{-1} yang mulai diberikan 2 jam setelah olahraga, kecepatan sintesis akan meningkat ($4.1 \text{ mMol Kg}^{-1}.\text{h}^{-1}$).

Tetapi kecepatan sintesis akan lebih cepat ($6.0 \text{ mMol.Kg}^{-1}.\text{h}^{-1}$). Apabila konsumsi karbohidrat tinggi

diberikan dengan segera setelah olahraga dan 2 jam kemudian. Jika 1 gram karbohidrat Kg^{-1} diberikan 15 menit sebelum olahraga dihentikan dan setiap 2 jam kemudian kecepatan sintesis glikogen adalah $6.0 \text{ mMol. Kg}^{-1}.\text{h}^{-1}$. Sedangkan pembentukan glikogen yang berasal dari laktat (glikoneo-genesis) selama pemulihan beberapa ahli memperkirakan hasil yang berbeda.



Gambar 11.1. Pemulihan glikogen berdasarkan diet karbohidrat dan tanpa karbohidrat (Guyton 2006:1059)

Selain berkaitan dengan intensitas olahraga, masalah pemulihan juga berpengaruh terhadap pengisian glikogen. Diketahui selama pemulihan dapat menyebabkan penurunan akumulasi laktat, yang dapat dikonversi menjadi glikogen. Diperkirakan

selama pemulihan penurunan akumulasi laktat memberikan sumbangan pada pengisian kembali asam laktat. 13-27% laktat dapat dipergunakan untuk konversi glikogen, sehingga glikogen otot meningkat dari 93.7 menjadi 108.8 mMol (Kg wet wt)⁻¹ selama 60 menit periode pemulihan. Namun selama 90 menit pemulihan secara penuh hanya 10% glikogen yang di sintesis, paling besar hanya 30% pada studi in vitro pada tikus 5-32%, bahkan laktat dapat menyumbang pengisian kembali glikogen mencapai 75%.

c. Pemulihan Cadangan Oksigen

Seseorang baru selesai melakukan aktivitas yang cepat, misalnya melakukan olahraga dengan intensitas tinggi kemudian istirahat, maka pernapasannya masih tetap cepat dan dalam, denyut nadipun masih tetap tinggi dibanding dengan keadaan sebelumnya. Keadaan ini membuktikan bahwa konsumsi oksigen masih tetap tinggi, walaupun olahraga telah dihentikan disebut dengan hutang oksigen (*oxygen Debt*).

Konsep hutang oksigen terjadi disebabkan adanya defisit oksigen. Defisit oksigen dinyatakan adanya perbedaan kebutuhan energi dan oksigen uptake selama olahraga, yang seringkali diekspresikan dengan pengeluaran energi anaerobic. Kerja maksimal selama 10 detik kontribusi energi yang dikeluarkan melalui proses aerobic dan anaerobic diperkirakan 15% dan 85% dan olahraga yang melelahkan selama 2 menit energi anaerobic memberikan kontribusi yang penting dibanding dengan energi aerobic. Pada penelitian tentang

pengeluaran energi aerobik dan anaerobik pada pelari 400 meter melaporkan defisit oksigen, di samping itu beliau menyatakan adanya korelasi positif antara defisit oksigen dengan akumulasi laktat. Oleh karena itu pada saat pemulihan digunakan untuk membayar defisit oksigen yang biasanya diistilahkan dengan hutang oksigen (*oxygen debt*) gambaran hutang oksigen.

Hutang oksigen adalah kelebihan oksigen yang digunakan selama pemulihan setelah melakukan olahraga dibandingkan kebutuhan oksigen pada periode yang sama dalam keadaan istirahat, sedang Guyton (1991) mendefinisikan hutang oksigen adalah jumlah tambahan oksigen yang harus dibawah ke dalam tubuh setelah olahraga fisik untuk mengembalikan semua sistem metabolisme pada keadaan normal. Sedangkan konsep hutang oksigen "*oxygen debt*" menurut Hill yang diikuti Sainsby (1986) menyatakan produk laktat pada otot yang sedang berkontraksi sebagai hasil ketidakcukupan suplai oksigen selama olahraga yang digunakan untuk mengembalikan glikogen selama pemulihan. Karena prosesnya memerlukan konsumsi oksigen ekstra selama pemulihan, merupakan alasan tertentu pada saat olahraga. "*oxygen debt*" mendukung peningkatan energi yang diperlukan untuk resistensi glikogen dari laktat secara sempurna. Untuk lebih memperjelas hutang oksigen, sebagai mekanisme untuk pemulihan oksigen dijelaskan pada sub bab berikut.

2. Hutang Oksigen (Oxygen Debt atau EPOC {*excess post exercise O₂ Consumption*})

Tubuh dalam kondisi normal memerlukan kira-kira 2 liter oksigen, yang digunakan untuk proses metabolisme aerobik, tanpa memerlukan oksigen baru melalui proses pernapasan. Secara terus menerus tubuh berikutnya 1) 0.5 l di dalam paru-paru, 2) 0.25 diikat di dalam cairan tubuh, 3) 1 l diikat dalam Hb dalam darah dan 4) 0.3 l berada di otot yang diikat oleh sel otot (myoglobin). Ketika olahraga dengan intensitas tinggi, simpanan oksigen habis digunakan untuk proses aerobik. Pada waktu olahraga telah berakhir meningkatkan kerja sistem pernapasan untuk mengambil oksigen ekstra diatas kebutuhan normal, selain itu lebih dari 9 liter untuk mengembalikan pospogen dan asam laktat. Ekstra oksigen diperkirakan 11.5 liter yang disebut dengan hutang oksigen. Karena itu selisih ekstra oksigen dengan oksigen yang tersedia 2.5 liter, ini yang disebut dengan hutang oksigen.

Hutang oksigen dapat juga diistilahkan dengan *EPOC (excess post exercise O₂ Consumption)* yaitu selisih antara ambilan oksigen dan kebutuhan pada waktu istirahat. Komponen *EPOC* dibagi menjadi dua yaitu komponen alaktasid yang tidak terkait dengan laktat, dan berlangsung pendek 2-3 menit, dan komponen laktasid yang terkait dengan laktat dan berlangsung lama 1-2 jam. Dalam percobaan hutang oksigen diukur dengan menentukan konsumsi oksigen setelah kerja sampai konsumsi basal konstan dicapai, dan mengurangi jumlah total dengan konsumsi basal. Besar hutang oksigen ini mungkin sampai 6 kali konsumsi oksigen basal, yang menunjukkan bahwa terperiksa mampu bekerja 6 kali berat kerja yang dapat ia capai tanpa hutang oksigen. Atlet yang terlatih mampu menaikkan konsumsi oksigen

mereka sampai tingkat yang lebih tinggi dari pada orang yang tidak terlatih. Akibatnya mereka mampu bekerja lebih berat tanpa menaikkan kandungan laktat darah dan bekerja dengan hutang oksigen yang lebih kecil.

Secara fisiologis hutang oksigen pada saat pemulihan digunakan:

- a. Penggantian cadangan energi yang digunakan.
- b. Pengangkutan eliminasi laktat yang terbentuk.
- c. Restorasi cadangan oksigen dalam otot.

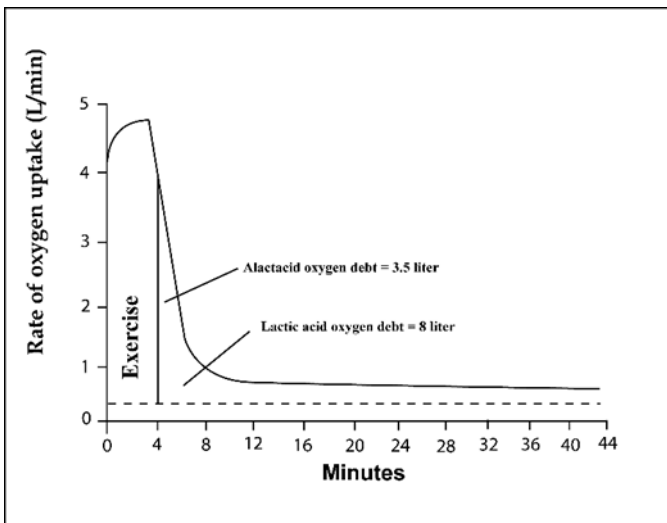
Pengisian kembali cadangan oksigen berlangsung cepat; setiap 15 detik mampu mengisi kembali 50 % persediaan oksigen otot. Sehingga peranan oksigen myoglobin dalam proses penyediaan energi mencapai 20% total ATP, dan jumlah ini mampu melampaui persediaan energi fosfagen maupun persediaan energi glikolisis anaerobik.

Hutang oksigen terjadi karena dua sebab:

- a. Sebagian hutang oksigen disebabkan oleh pemakaian oksigen yang tersimpan pada berbagai bagian tubuh. Misalnya dalam keadaan normal sekitar 0.3 liter oksigen secara normal terikat pada hemoglobin dalam darah, 0.5 liter oksigen secara normal terikat pada myoglobin dalam darah, 0.5 liter terdapat dalam udara paru-paru, dan sekitar 0.25 liter larut dalam cairan tubuh. Sebagian besar oksigen digunakan oleh otot selama olahraga dan oleh karena itu harus segera dipulihkan setelah olahraga selesai.
- b. Sebagian lain dipergunakan untuk mengisi kembali sistem fosfagen dan glikogen-laktat. Sebanyak 2 liter oksigen diperlukan untuk

mengisi sistem fosfagen, dan sebanyak 8 liter oksigen diperlukan untuk mengisi sistem glikogen-laktat. Seorang dapat mencapai hutang oksigen sampai 10-12 liter, dan oksigen akan segera dibayar oleh tubuh dalam waktu 1 jam setelah olahraga yang melelahkan.

Pembayaran hutang oksigen akan berlangsung dua tahap yang disebut dengan fase pemulihan cepat dan fase pemulihan lambat. Pembayaran oksigen yang tidak terkait dengan akumulasi laktat (hutang oksigen non-laktat) dan pembayaran oksigen yang terkait dengan akumulasi laktat (hutang oksigen laktat). Seperti tampak pada gambar berikut:



Gambar 11.2. Hutang oksigen yang terkait dengan laktat dan tanpa laktat (Guyton 2006:1008)

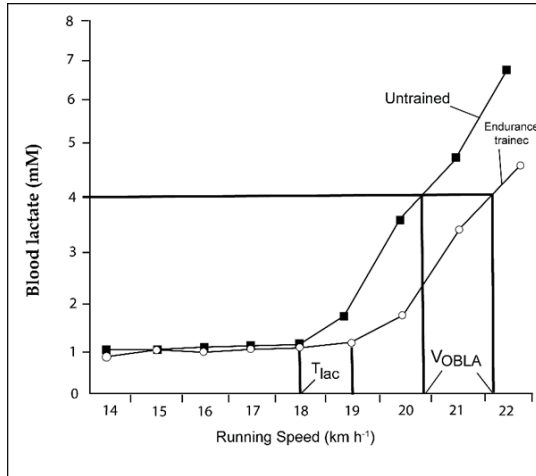
Gambar 11.2. tampak bahwa hutang oksigen pada 4 menit pertama kecepatan pengembalian oksigen meningkat pada olahraga dengan intensitas tinggi, sampai meningkat 15 kali dari kondisi normal.

Pembayaran hutang oksigen non – laktat akan dibayar penuh dalam waktu 2-3 menit oksigen yang digunakan sekitar 3.5 liter. Sedangkan hutang oksigen laktat pembayarannya sampai pada tingkat normal akan dilakukan dengan perlahan-lahan paling sedikit memerlukan waktu 1 jam, dengan membutuhkan 8 liter oksigen. Hutang oksigen yang terkait dengan laktat yang biasanya meningkat pada sebagian besar total hutang oksigen akan terus dibayar secara perlahan-lahan. Oleh karena itu untuk olahraga yang menggunakan sistem metabolisme glikogen-laktat, agar pulih sepenuhnya perlu waktu 1-2 jam.

3. Pemulihan Kadar Laktat

Peningkatan kadar laktat dalam darah maupun otot ditentukan oleh intensitas olahraga yang dilakukan. Pada beban kerja dibawah ambang anaerobik (105) tampak tidak terjadi elevasi laktat, tetapi dengan beban yang ditingkatkan terjadi peningkatan laktat. Transfer laktat dari otot ke darah selama olahraga yang menggunakan satu kaki (*one leg knee extensor exercise*) laktat yang dihasilkan diperkirakan 2.8 kg atau 4% dari berat badan, sedang pada olahraga yang melelahkan selama 3 menit laktat yang dihasilkan kira-kira 35% dari berat badan dengan olahraga lari dan bersepeda selama 6-7 menit kira-kira laktat yang dihasilkan 25% dari berat badan.

Peningkatan laktat dipengaruhi oleh intensitas olahraga yang dilakukan, sebagai ilustrasi dapat dilihat gambar 11.3 berikut:



Gambar 11.3. kecepatan lari dengan peningkatan laktat darah (Gleeson, 2005:28)

Olahraga dengan intensitas tinggi (olahraga yang menggunakan sistem energi anaerobik) akan terjadi peningkatan timbunan kadar laktat darah dan otot. Agar seseorang dapat melakukan aktivitas dengan penampilan terbaiknya maka laktat harus diturunkan, sampai pada kadar yang tidak mengganggu aktivitas tubuh. Penurunan laktat terjadi bila tersedianya cukup oksigen, oleh sebab intensitas olahraga tidak monoton dengan intensitas tinggi saja, tetapi dengan olahraga intensitas tinggi yang diselingi dengan olahraga intensitas rendah.

Penurunan laktat membutuhkan oksigen, sedangkan peningkatannya akibat kurangnya oksigen, oleh sebab itu dalam penurunannya dipindahkan ke jaringan yang tersedia cukup oksigen, yaitu pada otot yang kurang aktif atau yang kurang terlibat dalam aktivitas itu. Pada otot yang kurang aktif laktat akan dibentuk kembali menjadi glikogen sebelum kadar laktat menjadi toksik,

melalui metabolisme aerobik. Bahkan pada otot yang terlatih baik, sebagian besar laktat diangkut darah ke otot yang kurang terlibat dalam olahraga. Jumlahnya hampir sebanding dengan peningkatan produksi laktat dalam otot. Beberapa penelitian melaporkan pemulihan laktat setelah melakukan olahraga yang melelahkan diantaranya.

Pengusiran kadar laktat pada pemulihan kemungkinan terjadi oleh karena:

- a. Laktat akan dikeluarkan lewat urine dan keringat, walaupun banyaknya laktat dikeluarkan dengan cara ini selama pemulihan dari olahraga sedikit.
- b. Sebagian kecil laktat diubah menjadi glukosa dan atau glikogen di hati dan otot. Resistensi glikogen di otot dan di hati jauh lebih lambat dibanding dengan pengusiran laktat, disamping itu besarnya perubahan-perubahan dalam kadar glukosa darah selama pemulihan juga kecil. Oleh karena itu, perubahan laktat menjadi glukosa dan glikogen hanya mencakup sebagian kecil dari laktat seluruhnya yang digusur.
- c. Sebagian kecil juga dibentuk menjadi asam amino (alanin) karbohidrat, termasuk laktat, secara kimia dapat dirubah menjadi asam amino (alanin) dalam tubuh. Akan tetapi, dalam hal ini pun relative sedikit laktat yang dirubah menjadi asam amino (alanin) selama periode pemulihan.
- d. Dioksidasi menjadi CO_2 dan H_2O masuk dalam siklus Krebs dan sistem transport electron.

Terdapat tiga kemungkinan untuk merubah atau penggusuran laktat:

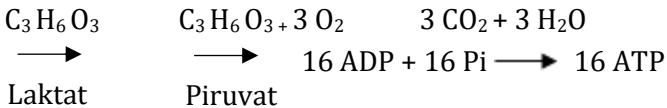
- a. Perubahan kembali menjadi glikogen atau glukosa, hal ini membutuhkan oksigen.
- b. Oksidasi menghasilkan karbon dioksida dan air.
- c. Sejumlah kecil diureksi melalui urin dan keringat.

Laktat pada saat pemulihan dioksidasi atau resintesis glukosa.

Nasib laktat sebagian besar akan dioksidasi menjadi acetyl CoA, dioksidasi di siklus Kreb, disintesis menjadi asam lemak, kolesterol, keton bodies dan membentuk okaloacetat melalui siklus kreb's. laktat juga membentuk carboxylated menjadi oxalacetate dan juga menjadi alanin yang merupakan salah satu jenis AA.

Selama pemulihan proses pembentukan energy 100% berasal dari aerobic, pada kondisi tersebut asam laktat kurang dari 1. Penurunan laktat dari olahraga tersebut diperkirakan: 10% masuk ke sistem sirkulasi, dan 90% dimetabolisme di jaringan otot. Melalui alur dioksidasi menjadi karbondioksida dan air 15%, dikonversi menjadi glikogen otot 75% dan yang lain dikonversi menjadi alanin walaupun hanya sebagian kecil. Dalam waktu 20-30 menit pemulihan laktat dirubah menjadi energi kembali melalui dua cara: 1. Laktat dirubah menjadi asam piruvat dan kemudian dimetabolisme dan 2. Laktat diubah menjadi glikogen hati dan glikogen otot sebagai cadangan energi. Sebagian besar akumulasi laktat setelah olahraga intensif dibawa darah ke otot untuk dimetabolisme kembali melalui jalur aerobic (piruvat).

Piruvat memberikan kontribusi membentuk glikogen kira-kira 5.5 mmol setelah dioksidasi selama 1 jam pemulihan. 13%-27% digunakan membentuk glikogen. Bila oksigen mencukupi kebutuhan, maka laktat akan dirubah menjadi asam piruvat untuk dioksidasi menjadi CO₂ dan H₂O pada siklus Krebs dan pada sistem transport electron. Pada sistem transport electron, kecuali H₂O, ATP juga terbentuk kembali, diperkirakan mencapai 13-37%. Secara sederhana reaksi tersebut sebagai berikut:



Organ utama yang berfungsi menggunakan laktat sebagai bahan bakar adalah otot skelet terutama pada tipe 1, yang berwarna merah (*myoglobin*) dan bersifat oksidatif (*Slow twitch fiber*) dan serabut otot tipe 11A, dimana laktat akan dioksidasi. Laktat dibentuk oleh serabut otot tipe 11b dapat berdifusi ke dan dari jaringan lain terutama serabut otot oksidatif (tipe 1) dengan cara ini laktat dengan cepat keluar dan masuk ke sirkulasi menuju serabut tipe 1 yang sedang berkontraksi dan jantung.

Oksidasi laktat secara aerobic merupakan bagian terbesar dari penurunan laktat darah. sehingga kemungkinan adanya perbedaan penurunan laktat pada periode pemulihan adalah berkairan dengan proses oksidasi laktat, misalnya pada serabut otot lambat memiliki proses oksidasi lebih besar dibanding dengan serabut otot cepat. Terdapat hubungan yang positif antara prosentase serabut otot lambat dengan

penurunan laktat, yang berhubungan dengan metabolik dan ciri-ciri anatomi serabut otot tersebut. Secara khusus tinggi kepadatan kapiler disekitar serabut otot lambat dan mereka juga memiliki isoenzim H-LDH yang tinggi (LDH-1+LDH-2) merupakan fasilitas untuk pembebasan dan mengeluarkan laktat untuk dioksidasi.

Jangka waktu pemulihan laktat lebih lambat dibandingkan dengan pemulihan ATP-CP, pemulihan laktat diperlukan sekurang-kurangnya 60 menit setelah melakukan olahraga. Untuk menyingkirkan 50% (separuh) dari laktat yang terakumulasi diperlukan waktu pemulihan selama 25 menit, dan untuk menyingkirkan 95% laktat yang terakumulasi diperlukan waktu 75 menit, bahkan dapat mencapai 2 jam setelah olahraga dihentikan.

Proses Pulih Asal	Waktu Pulih Asal	
	Minimum	Maksimum
Cadangan ATP+CP	2 menit	5 menit
Cadangan glikogen otot	5 jam (sesudah lat berselang.	24 jam
	10 jam (sesudah lat berkesinambungan)	46 jam
Cadangan Glikogen Hati		24 Jam
Pengangkutan laktat dari darah dan otot	30 Menit (pemulihan Aktif)	1 Jam
	1 Jam (pemulihan pasif)	2 Jam
Pembentukan kembali cadangan oksigen	10-15 Detik	1 Menit

Cadangan O₂ juga mengalami pemulihan pada masa pemulihan, hal ini terkait dengan myoglobin. Pemulihan O₂ sangat penting untuk pembentukan ATP melalui metabolisme aerobik, sehingga tidak terjadi penumpukan kembali asam laktat. Sebab proses pemulihan asam laktat hanya dapat terjadi bila kebutuhan oksigen di jaringan tercukupi. Maka dengan pemulihan oksigen dapat mempercepat pemulihan asam laktat baik yang ada di otot maupun darah. bila hal ini dapat berlangsung dengan baik maka, kelelahan yang ditimbulkan asam laktat segera dapat dipulihkan dan dapat melakukan olahraga atau olahraga fisik dengan kinerja fisik yang baik. Karena sudah tidak dipengaruhi oleh kelelahan akibat dari olahraga sebelumnya.

4. Efek Pemulihan Aktif (*Exercise Recovery*)

Penurunan kadar laktat darah dan otot setelah olahraga berat yang berintensitas tinggi akan terjadi lebih cepat bila olahraga berat diikuti dengan olahraga ringan dibanding dengan bila diikuti istirahat penuh yaitu tanpa melakukan kegiatan fisik. Dalam pemulihan ada 4 metode yang dapat digunakan:

- a. Istirahat penuh (tanpa melakukan kegiatan fisik)
- b. Kegiatan fisik ringan berkesinambungan
- c. Kegiatan fisik ringan diselingi istirahat (berselang)

Pemulihan dengan istirahat penuh disebut pemulihan pasif (*passive recovery*) sedangkan pemulihan dengan disertai olahraga ringan (baik berkesinambungan maupun berselang) disebut pemulihan aktif (*active recovery*) atau pemulihan dengan olahraga (*exercise recovery*).

Dari tiga metode pemulihan disimpulkan bahwa pemulihan dengan kegiatan ringan yang dilakukan secara berkesinambungan lebih efektif dalam menurunkan kadar laktat. Pemulihan aktif tergantung pada tingkat keolahragaan dan tingkat kesegaran jasmani seseorang, sehingga semakin tinggi tingkat kesegaran jasmani seseorang makin besar beban olahraga yang diperlukan pada masa pemulihan untuk menurunkan kadar laktat. Pada pemulihan pasif 50% pengusuran laktat melalui oksidasi, sedangkan pada saat olahraga dengan intensitas 50% dari VO_2 Max terjadi peningkatan oksidasi dibanding pada saat istirahat hingga mencapai 90%, kegiatan fisik yang dilakukan pada saat pemulih yang bertujuan menurunkan kadar asam laktat tergantung pada intensitas yang digunakan, dan beban, pada beban 25-40 dari VO_2 max selama 30 menit lebih efektif dalam menurunkan kadar laktat darah, namun demikian beban yang digunakan sangat individual.

Dalam kerja maksimal dengan sepeda ergometer selama 5 menit, dengan waktu pemulihan laktat selama 20 menit dengan beban diatas ambang anaerobik, dibawah ambang anaerobik dan diatas ambang anaerobik dengan O_2 , dari hasil penelitian menyimpulkan bahwa beban pemulihan yang dilakukan dibawah ambang anaerobik lebih efektif dalam menurunkan kadar laktat dibandingkan dengan yang diatas ambang anaerobik.

Beban olahraga pada masa pemulihan sekitar 32 % dari maksimal aerobic power atau dengan kegiatan yang bersifat aerobic intensitas rendah selama 5 menit lebih mempercepat penurunan laktat. Pemulihan aktif akan

membuat proses adaptasi fisiologis terhadap beban pemulihan, oleh sebab itu dalam pemulihan aktif didapatkan kadar laktat lebih rendah dibanding dengan pemulihan pasif. Pada menit-menit awal pemulihan otot yang telah pulih terus melepaskan laktat ke dalam sirkulasi darah dan jaringan lain.

Beban kerja pada saat pemulihan tidak boleh intensif, kalau beban terlalu intensif terjadi pemulihan yang tidak sempurna dan perbaikan kondisi fisik tidak terjadi. Menurunkan tingkat kinerja, dan pada jangka Panjang akan terhadu olahraga berlebihan (overtraining), tidak konstannya tingkat denyut nadi (DN Max, DN depleksi, DN istirahat. Oleh sebab itu untuk memulihkan laktat dapat dilakukan pemulihan aktif dengan intensitas tidak lebih dari 60% VO_2 max bagi orang terlatih, sebab bila olahraga pemulihan melebihi itu maka akan terjadi akumulasi laktatm dan intensitas olahraga pemulihan hendaknya memperhatikan kondisi rata-rata individu. Hal ini disebabkan pada kerja submaksimal konsumsi oksigen terlihat konstan, tidak ada perubahan efisiensi biokimia untuk konservasi sumber energi (lemak atau karbohidrat) untuk pembentukan ATP. Kerja submaksimal akan menghasilkan kapasitas ketahananm meningkatkan kapilarisasi dan menurunkan konsentrasi laktat darah dan otot sebab olahraga ini tidak terjadi peningkatan kebutuhan oksigen. Namun demikian kerja ini juga akan terjadi peningkatan elevasi laktat lebih cepat bagi orang yang tidak terlatih, terjadi peningkatan elevasi laktat lebih cepat bagi orang yang tidak terlatih, sebab sudah berada pada kerja anaerobik. Konsentrasi laktat tidak akan menigkat pada kondisi aerobic baik pada darah

maupun otot. Jelas bahwa produk CO_2 berhubungan dengan konsumsi oksigen yang tergantung pada RQ sebagai substrat metabolis.

Adaptasi terhadap olahraga pemulihan menyebabkan adanya perubahan kapasitas oksidatif, sehingga kapasitas oksidatif meningkat. proses oksigenasi pada jaringan menjadi lebih baik dan metabolisme aerobiknya meningkat. hal ini dapat menyebabkan efektifitas proses pemulihan tubuh terhadap semua sistem yang terlibat pada olahraga, salah satu diantaranya adalah pembentukan adenosine 5-triphosphat. Pemulihan aktif pada umumnya tergolong oksidatif nilai sintesis ATP sepenuhnya dikontrol oleh ADP, konsentrasi ditentukan oleh keseimbangan kreatin kinase yang mencakup konsentrasi H^+ . penelitian yang dilakukan oleh pilegaard pada tahun 1999, dengan menggunakan beban 112% dari VO_2 max kemudian diturunkan menjadi 40% dari VO_2 max, terbukti dapat menurunkan kadar laktat, seperti sebelum melakukan olahraga selama 60 menit. Berdasarkan penelitian tersebut dapat dijelaskan bahwa penurunan dan terbentuknya laktat dipengaruhi oleh lama dan tipe olahraga yang digunakan. Olahraga intensitas tinggi dengan waktu singkat 30 detik sampai 3 menit, penurunan laktat akan terjadi selama 15 detik-12 menit, dengan intensitas olahraga yang rendah. Hal ini sangat berbeda dengan olahraga intensitas tinggi dalam waktu lama, maka pemulihan yang terjadi juga tidak dapat secepat pada pemulihan ketika olahraga waktu yang singkat. Penurunan laktat setelah olahraga tersebut pada prinsipnya sangat ditentukan oleh intensitas dan lama olahraga serta tingkat akumulasi laktat. Semakin tinggi

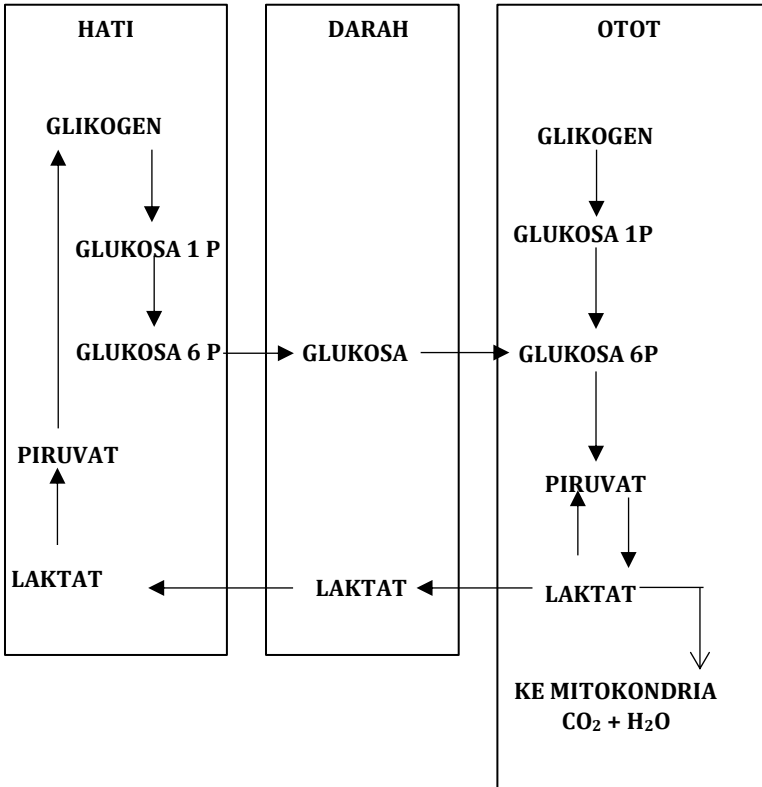
akumulasi laktat, maka semakin lama waktu yang diperlukan dan intensitas pada masa pemulihannya. Selain itu masalah pemulihan juga dipengaruhi oleh tingkat keterolahraga, semakin terlatih seseorang asumsinya waktu pemulihan yang dibutuhkan semakin singkat. Namun hal ini juga harus dilakukan pemulihan aktif atau aktivitas apa yang dilakukan setelah melakukan olahraga fisik tersebut. Aktivitas itu seringkali digunakan dengan pemulihan aktif (*active recovery*). Aktivitas setelah melakukan olahraga dapat mempercepat waktu pemulihan asam laktat.

Percepatan pemulihan laktat pada pemulihan aktif akibat dari laju metabolisme dan aliran darah lebih besar, kebutuhan ATP lebih besar melalui proses aerobik. Peningkatan aliran darah menyebabkan pengurasan timbunan laktat dari sel-sel otot aktif masuk peredaran darah, dan ke sel-sel otot lain yang kurang aktif. Laktat yang dihasilkan oleh otot-otot aktif, dengan aliran darah yang baik, masuk peredaran darah dan dapat dioksidasi di jaringan otot rangka yang lain, kemudian digunakan membentuk cadangan energy (*gluconeogenesis*) untuk membentuk ATP kembali.

Olahraga pemulihan akan memberikan kesempatan pada semua jaringan untuk melakukan pemulihan, terutama pemulihan energi dan menurunkan tingkat kelelahan. Kelelahan biasanya ditandai dengan pembentukan laktat darah maupun otot. Pemulihan juga akan terjadi pemulihan oksigen. Tersedianya oksigen yang cukup laktat dapat dirubah menjadi asam piruvat, CO_2 dan H_2O dalam siklus Krebs dan transport electron. Konsentrasi laktat tidak akan meningkat pada olahraga dibawah kondisi aerobik (gambar 11.5). hal ini juga

produksi CO₂ berhubungan dengan konsumsi oksigen yang tergantung RQ sebagai subtract metabolic.

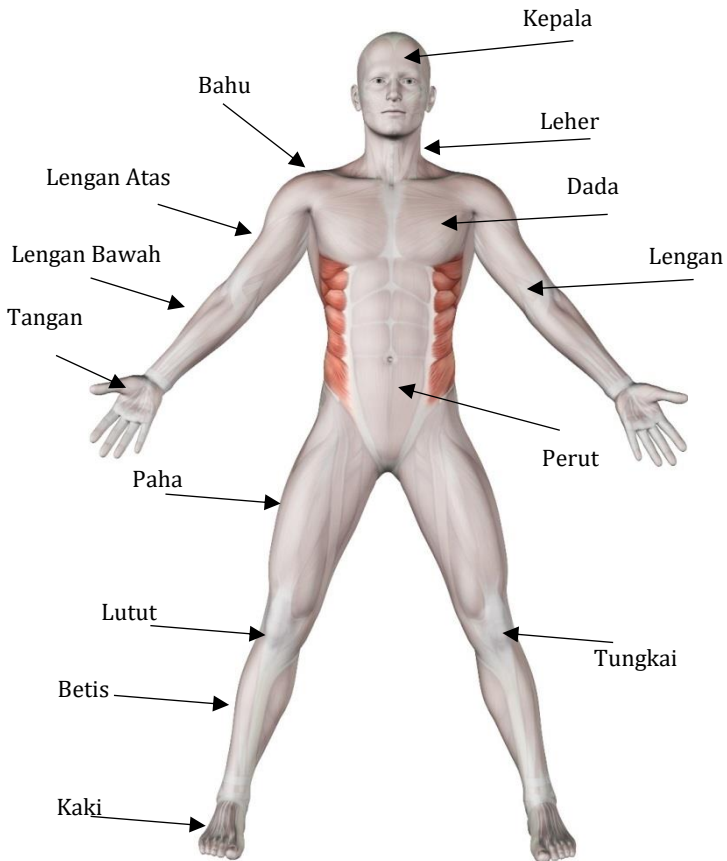
Laktat akan dirubah menjadi asam piruvat apabila tersedia oksigen yang cukup seperti pada Daur Cori, seperti gambar 11.4



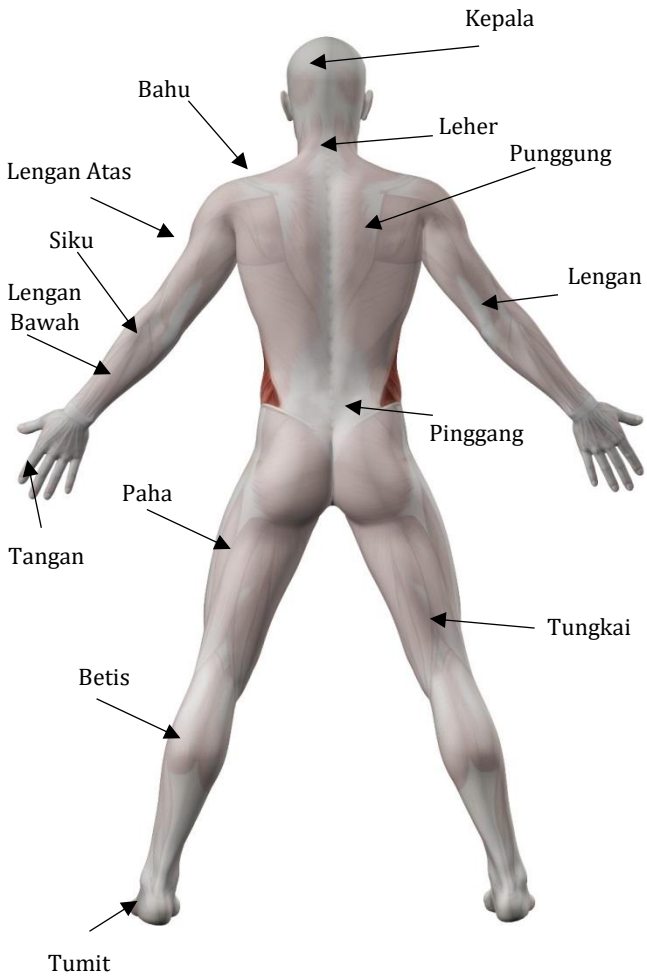
Gambar 11.4. Siklus cori (Modifikasi Lamb, 1984: 44)

D. Anatomi Manusia

1. Penggolongan Tubuh



Gambar 1. Bagian tubuh dari depan

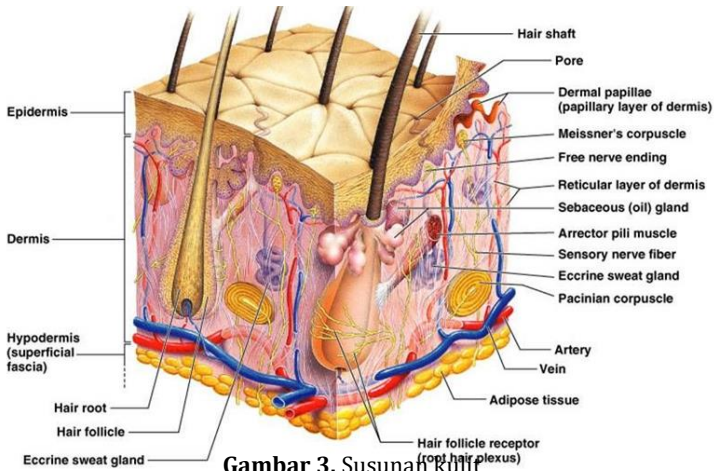


Gambar 2. Bagian-bagian tubuh dari belakang

2. Kulit

Sistem kulit terdiri atas kulit, bulu, kuku tangan dan kuku kaki. Fungsi kulit adalah menutupi dan melindungi permukaan tubuh, membantu mengatur suhu dan mengendalikan hilangnya air dari dalam tubuh.

Selain itu kulit juga mempunyai fungsi pengeluaran zat (biang keringat), dan berhubungan dengan selaput lender yang melapisi rongga dan lubang-lubang masuk.



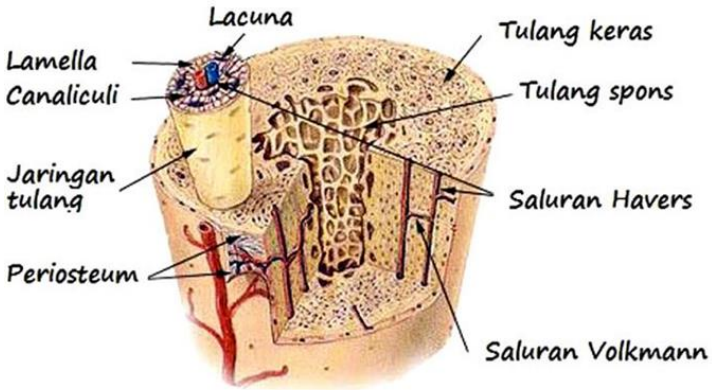
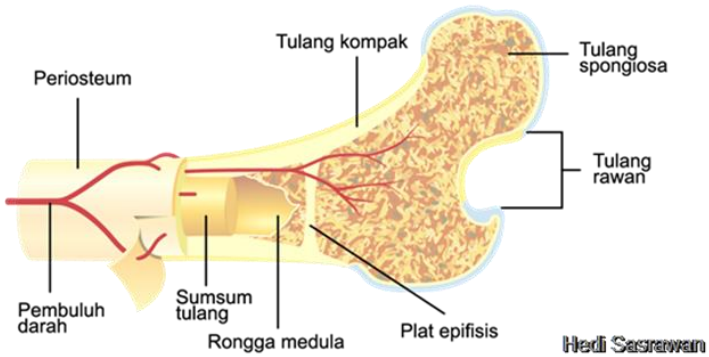
Gambar 3. Susunan Kulit

3. Kerangka

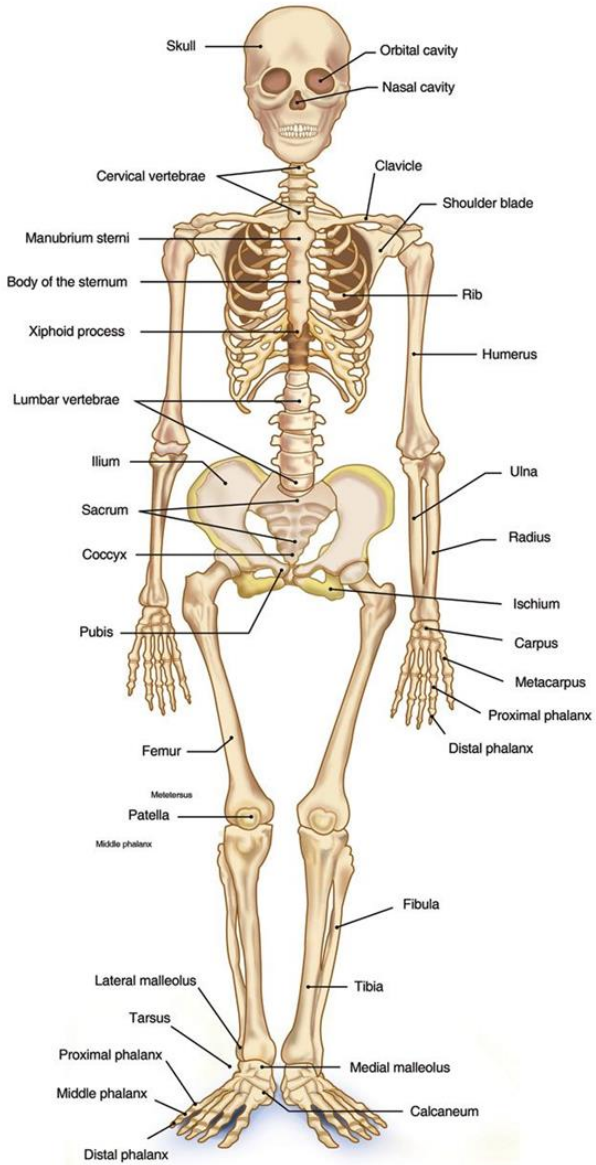
a. Fungsi dan bentuk tulang

Kerangka manusia tersusun dari sekitar 206 buah tulang. Kerangkanya terdiri atas tulang, tulang rawan, dan tendon. Tulang adalah salah satu zat yang sangat kuat, menempati 15% dalam tubuh manusia. Kerangka berfungsi menopang pada bagian-bagian lunak tubuh dan menjadi dinding pelindung untuk beberapa alat tubuh diantaranya susunan saraf pusat, alat-alat rongga dada, alat-alat rongga perut

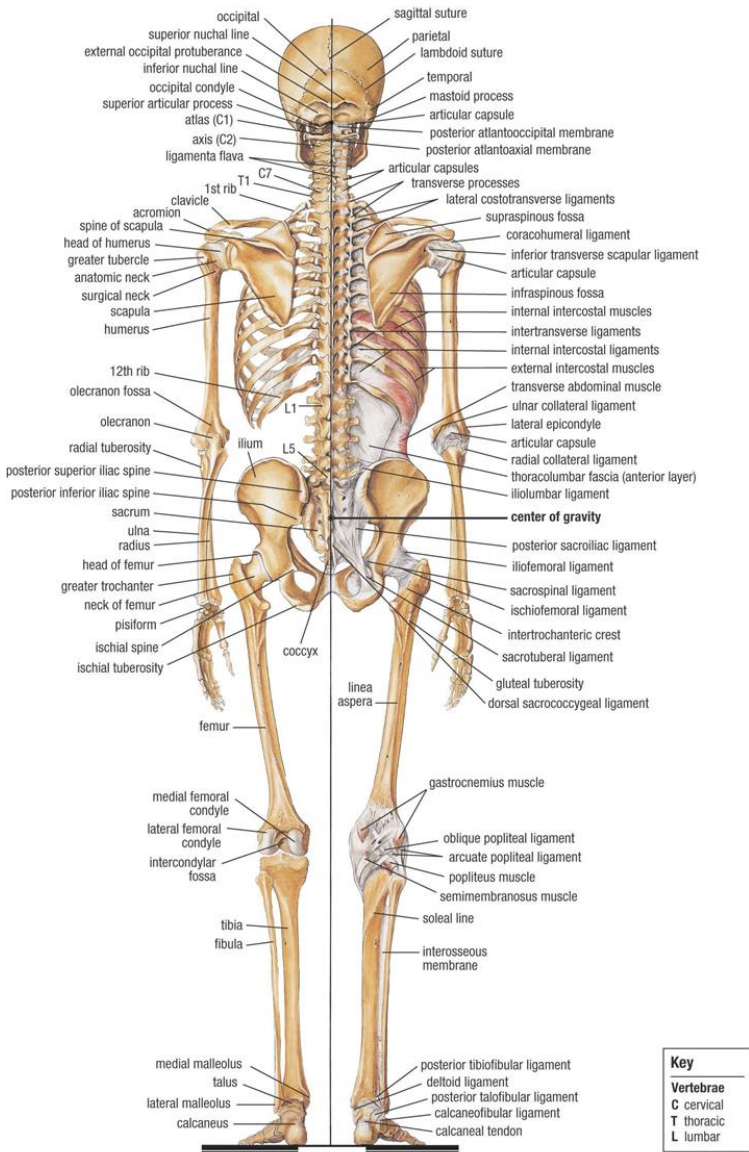
dan rongga pinggul. Selain itu kerangka berfungsi untuk gerakan tubuh, tumpuan tubuh, penyimpanan mineral.



Gambar 4. Struktur Tulang

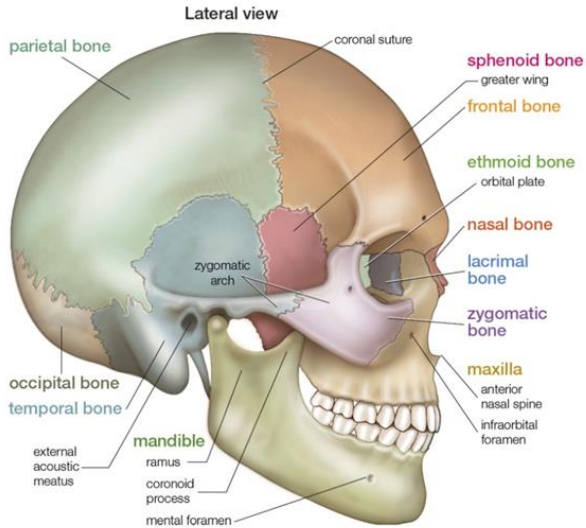


Gambar 5. Kerangka dari Depan

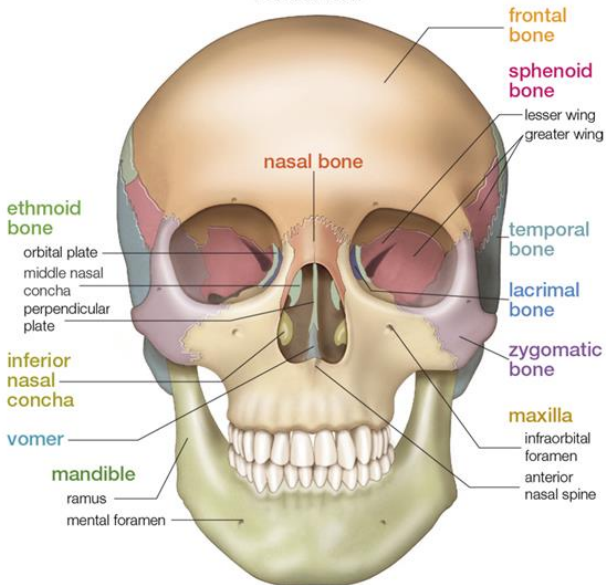


Key	
Vertebrae	
C	cervical
T	thoracic
L	lumbar

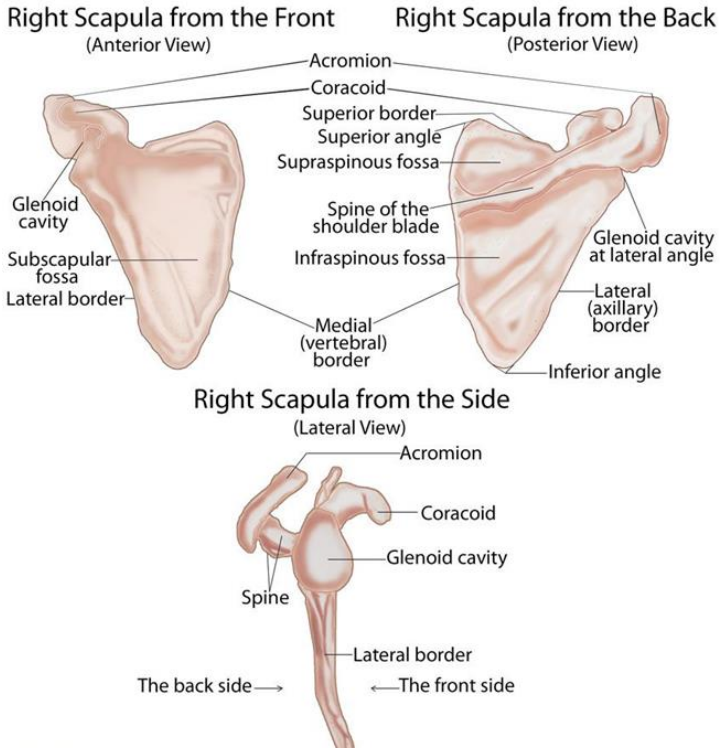
Gambar 6. Kerangka dari Belakang



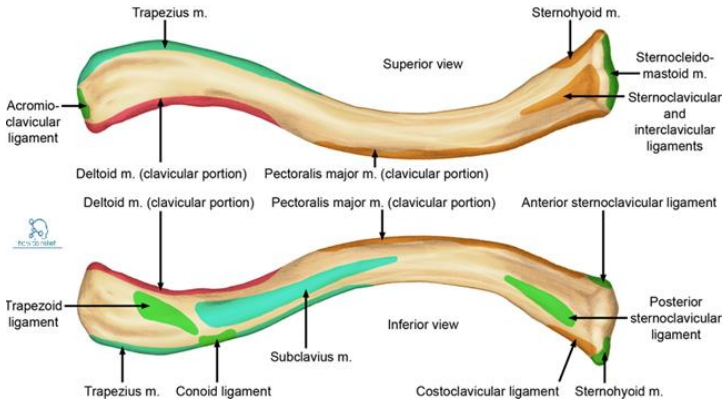
Gambar 7. Tengkorak kepala dilihat dari samping
Frontal view



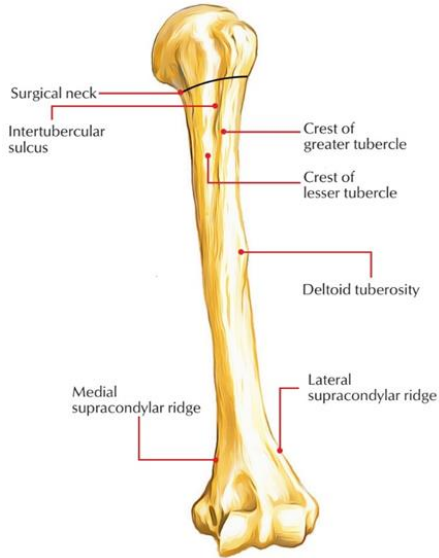
Gambar 8. Tengkorak kepala dilihat dari depan



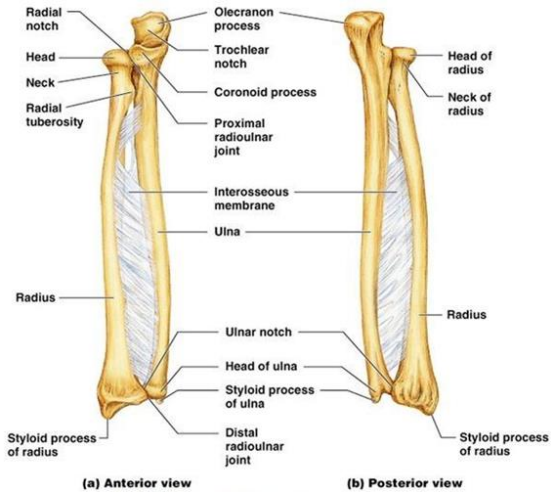
Gambar 9. Tulang Belikat



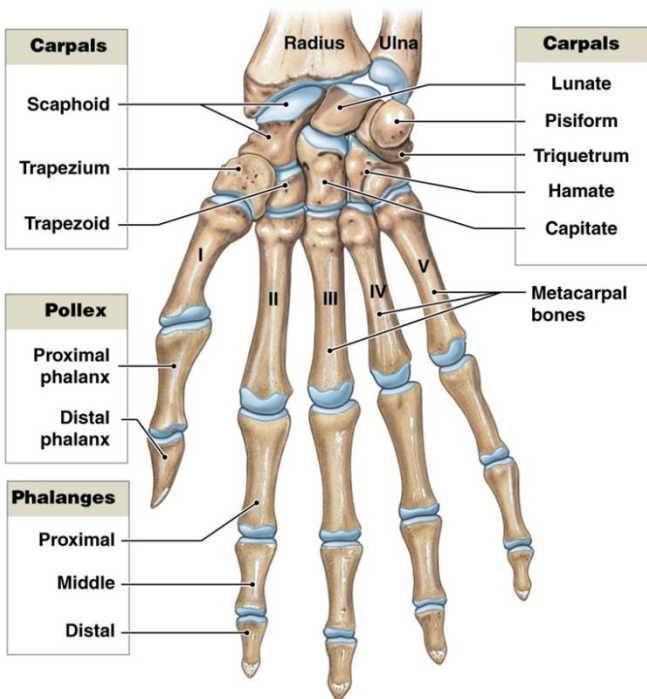
Gambar 10. Tulang Selangka



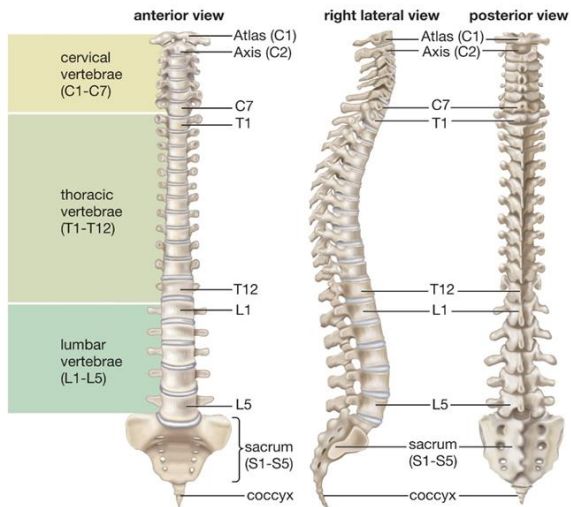
Gambar 11. Tulang Lengan Atas



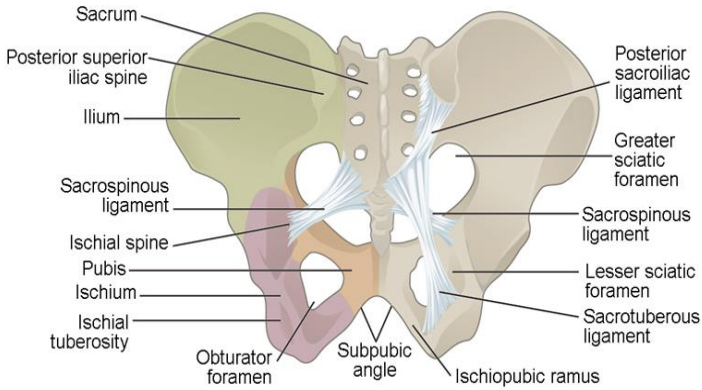
Gambar 12. Tulang Lengan Bawah



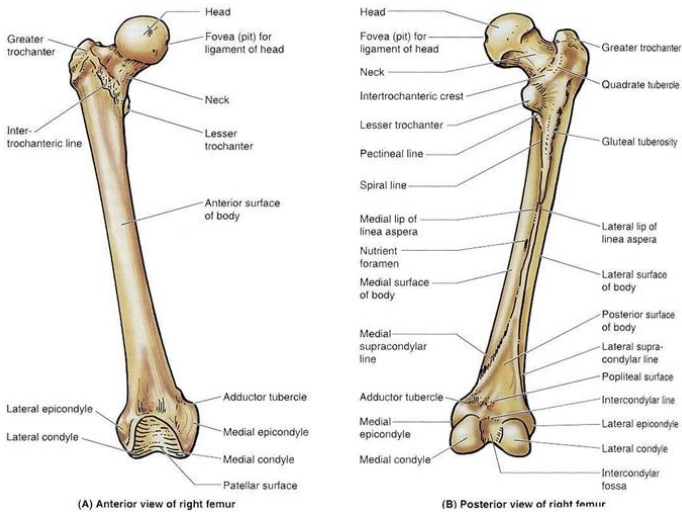
Gambar 13. Tulang Tangan



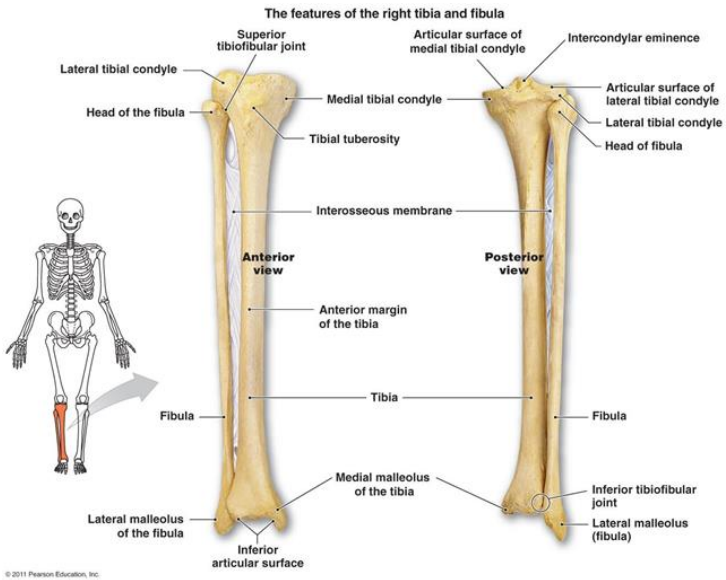
Gambar 14. Tulang Belakang



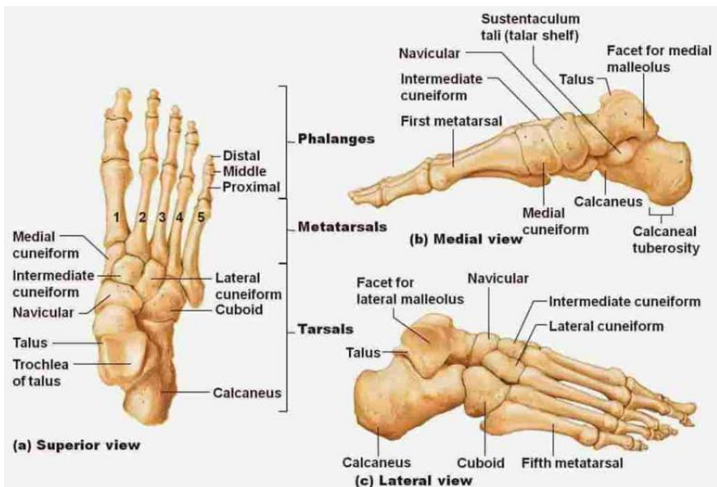
Gambar 15. Tulang Pelvis



Gambar 16. Tulang Paha



Gambar 17. Tulang Tungkai Bawah

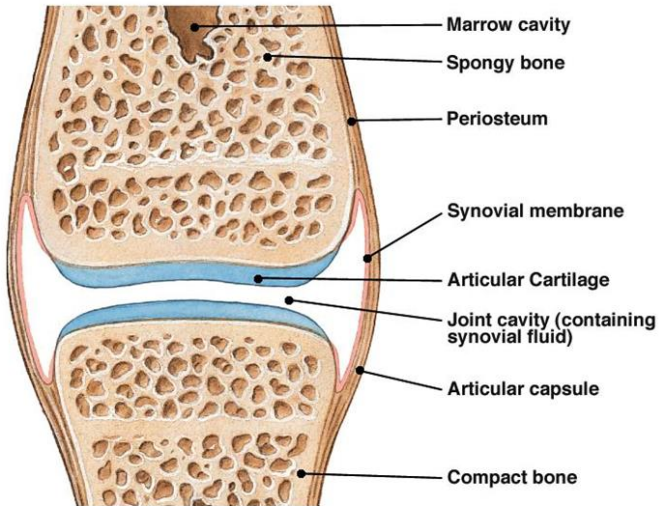


Gambar 18. Tulang Kaki

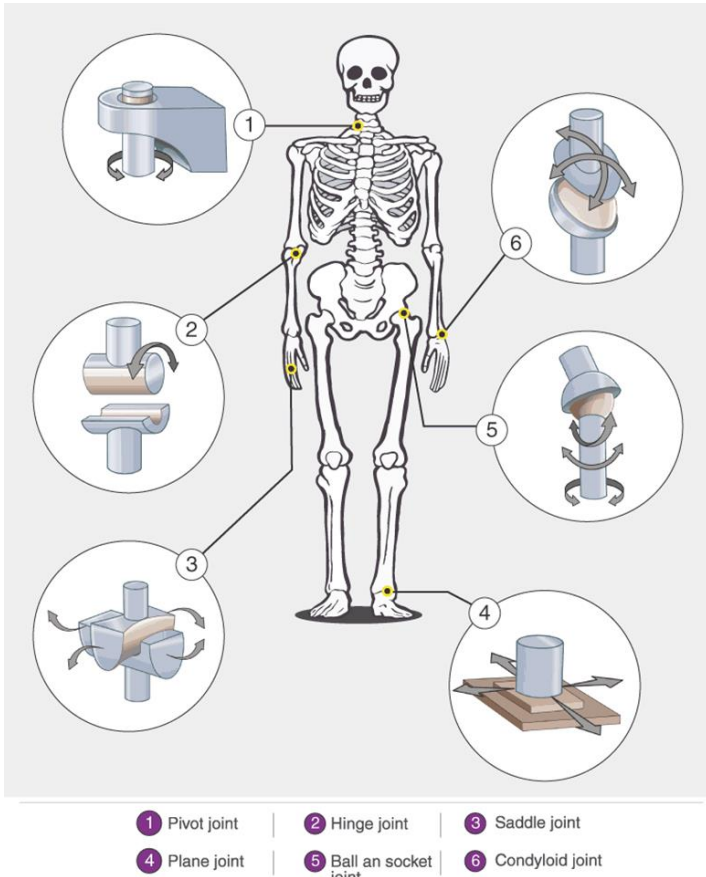
4. Persendian

Tulang manusia berfungsi untuk menopang tubuh dengan keadaan saling bersambung. Tulang sendi tersusun antara dua buah tulang atau lebih. Persendian yang tersambung antara dua tulang disebut persendian tunggal dan yang disambung dengan tiga tulang disebut persendian ganda. Contoh persendian ganda adalah persendian lutut yang terdiri dari tulang paha, tulang kering. Tempurung atau persendian siku yang terdiri dari tulang lengan atas, tulang hasta, tulang pengumpil.

Otot kerangka berfungsi sebagai penggerak persendian dalam posisi menempel antara ujung atas persendian. Jadi gerakan tubuh manusia dimulai dari gerakan otot yang disampaikan pada persendian.



Gambar 19. Susunan Persendian



Gambar 19. Jenis Persendian

5. Otot

Otot berfungsi menggerakkan tubuh melalui suatu rangsangan dari luar tubuh. Otot menempati 40-50% dalam tubuh , memiliki lebih dari 215 pasangan otot, secara khusus laki-laki lebih banyak ototnya daripada perempuan.

Otot manusia terdiri atas tiga jenis, yaitu otot polos, otot jantung dan otot kerangka. Jenis otot tersebut

mempunyai fungsi dan gaya yang berbeda. Otot polos dan otot jantung diberi nama otot tidak sadar karena bergerak sendiri tanpa diberi perintah oleh saraf. Otot polos terdiri dari lambung, usus, pembuluh darah, dll.

Otot jantung hanya terdapat di jantung, otot ini mempunyai ciri-ciri seperti otot kerangka tetapi bergerak sendiri seperti otot polos, yaitu tanpa perintah dari saraf. Otot ini hanya sedikit dikontrol oleh saraf atau disebut sistem endoktrin.

Otot kerangka lebih banyak menempati dalam tubuh daripada otot polos dan otot jantung. Tubuh manusia bergerak dari rangsangan listrik, daya kimia oleh kontraksi otot, produksi panas, dan transport saraf.

a. Fungsi Otot Tidak Sadar (Otot Polos & Otot Jantung)

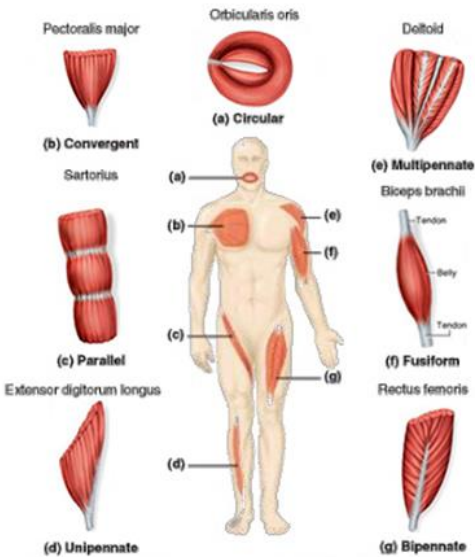
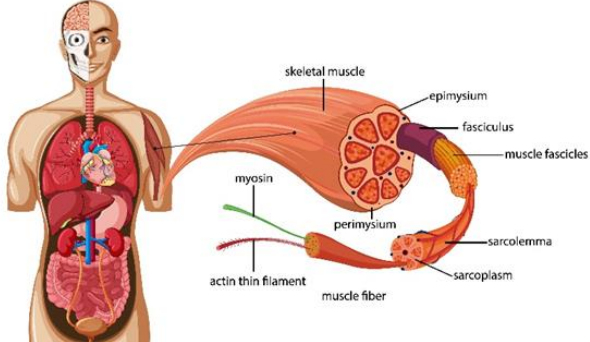
Otot ini mengalirkan zat misalnya makanan yang telah dicerna disalurkan ke lambung melalui operasi kontraksi usus, peredaran darah di pembuluh darah, di tubuh mengeluarkan zat kot dari kandung kencing dan ginjal.

Selain itu otot tidak sadar juga berfungsi mengendalikan keluar masuknya zat di dalam tubuh kita, misalnya kontrol lensa di dalam mata dan otot anus yang dapat menyesuaikan masuk atau keluar zat menurut keperluan.

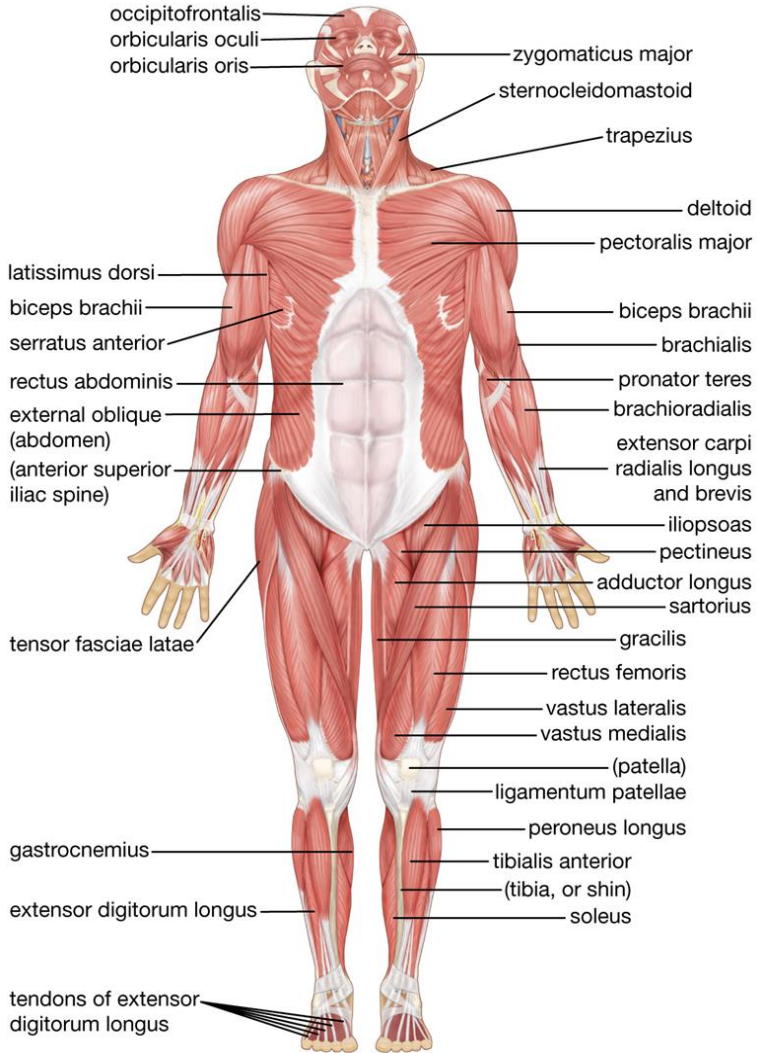
b. Fungsi Otot kerangka

Otot ini membuat berbagai gaya dan bentuk di dalam tubuh manusia dengan kontraksi otot berkelanjutan, dan memproduksi panas dari aksi analisis sel otot.

Selain itu otot tersebut juga melakukan fungsi gerakan ke seluruh tubuh dengan cara kontraksi otot dan kontrol pernafasan serta mengekspresikan gaya wajah sesuai dengan perasaan dan keadaan kesadaran.

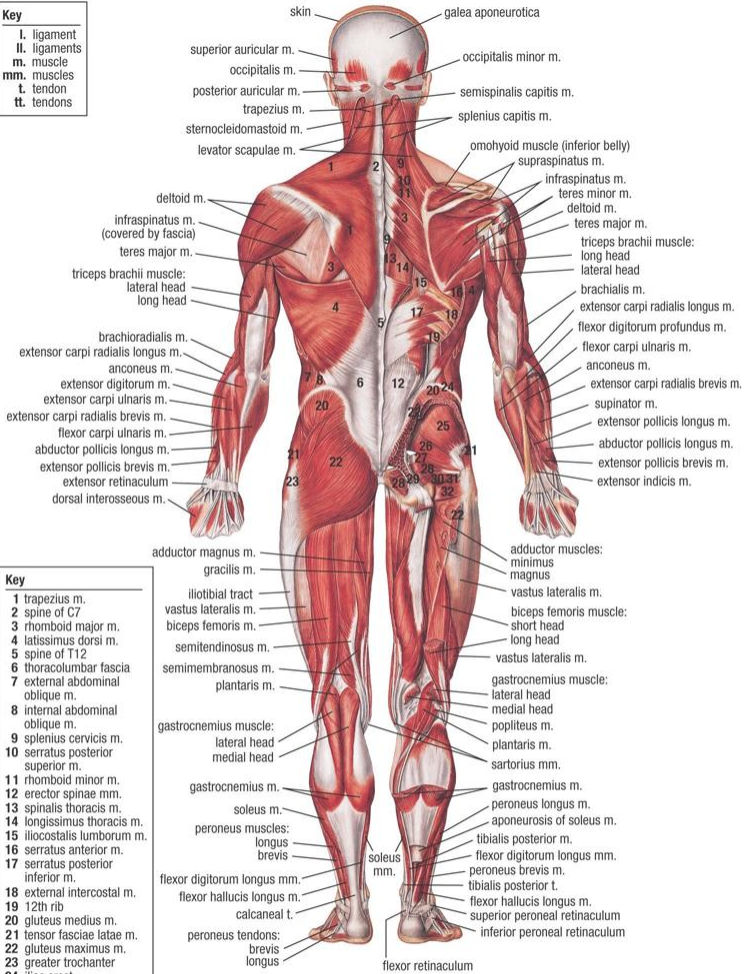


Gambar 20.
Struktur dan Bentuk Otot

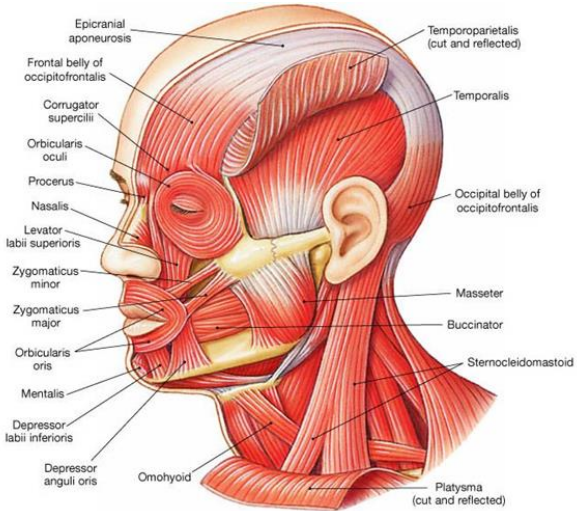


Gambar 21. Otot Depan Tubuh

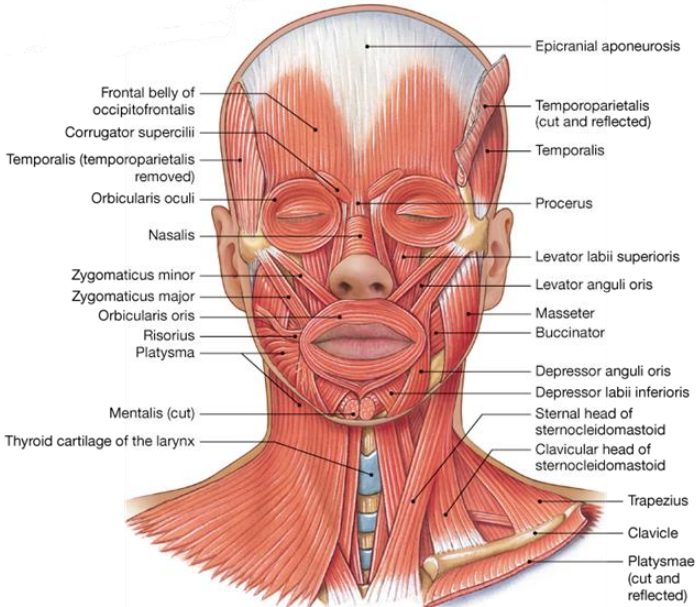
Key	
I.	ligament
II.	ligaments
m.	muscle
mm.	muscles
t.	tendon
tt.	tendons



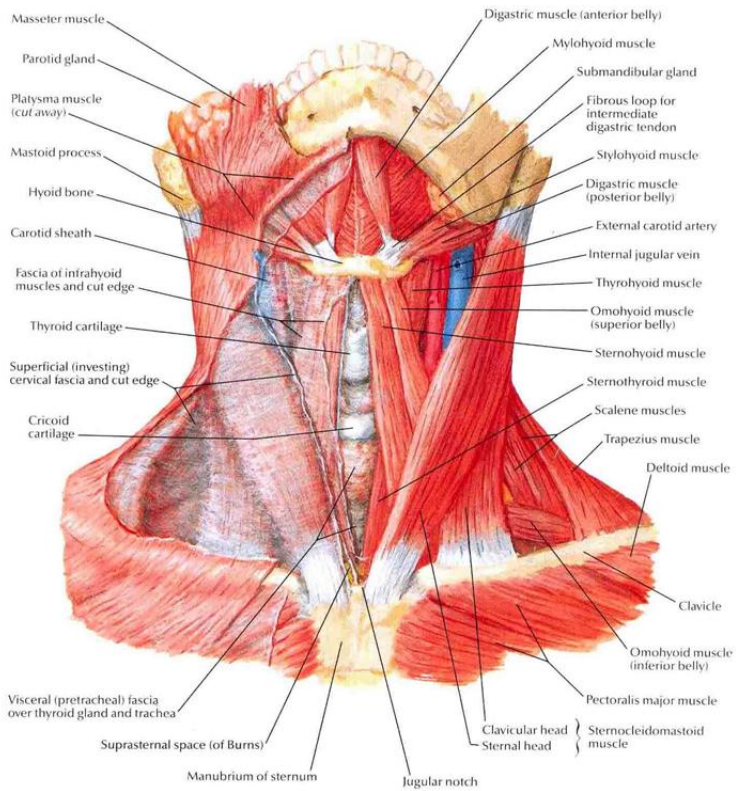
Gambar 22. Otot Belakang Tubuh



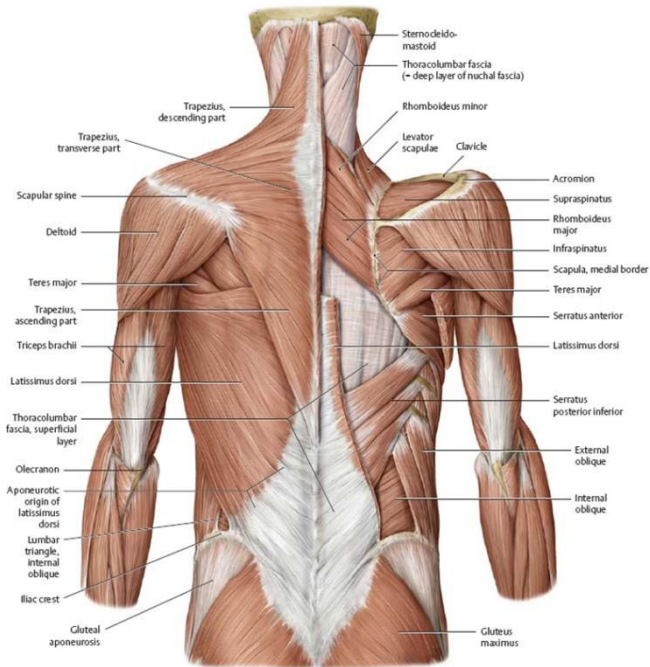
Gambar 23. Otot Kepala Bagian Samping



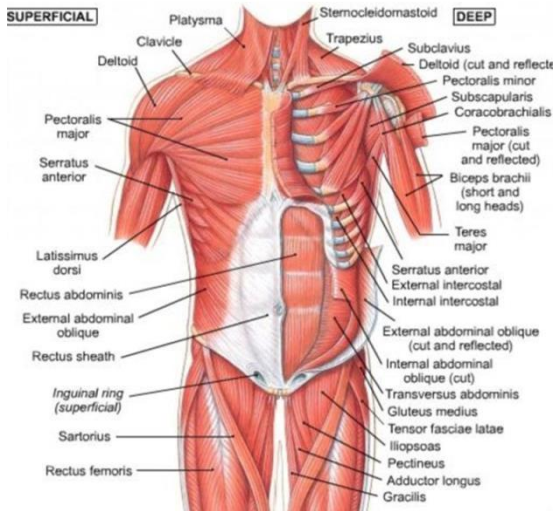
Gambar 24. Otot Kepala Bagian Depan



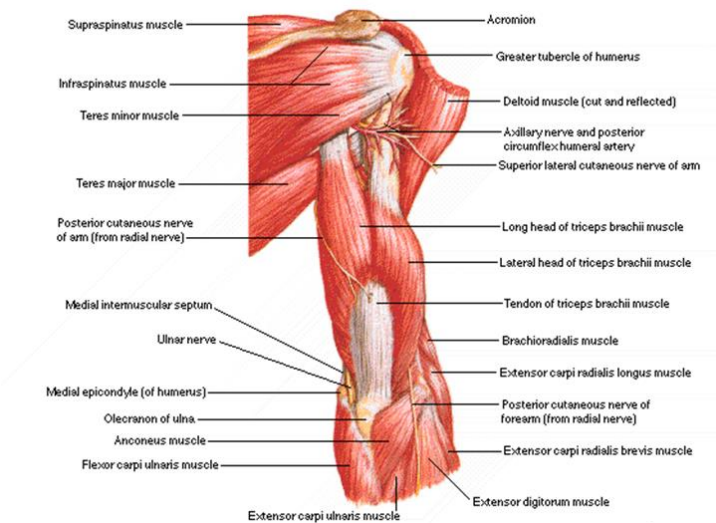
Gambar 25. Otot Leher



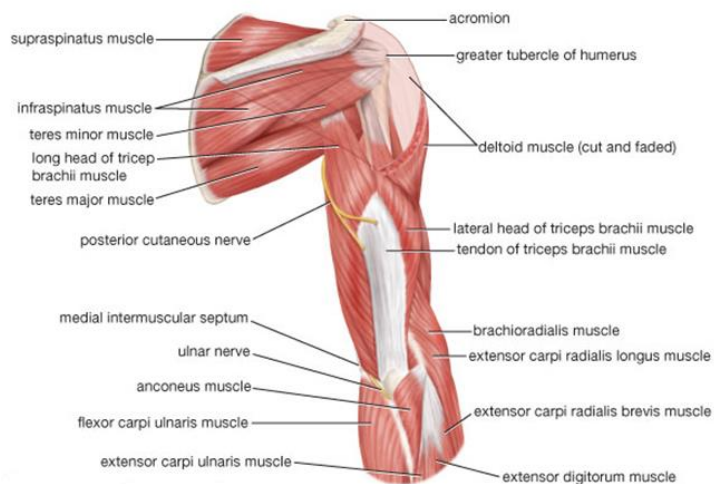
Gambar 26. Otot Bagian Belakang



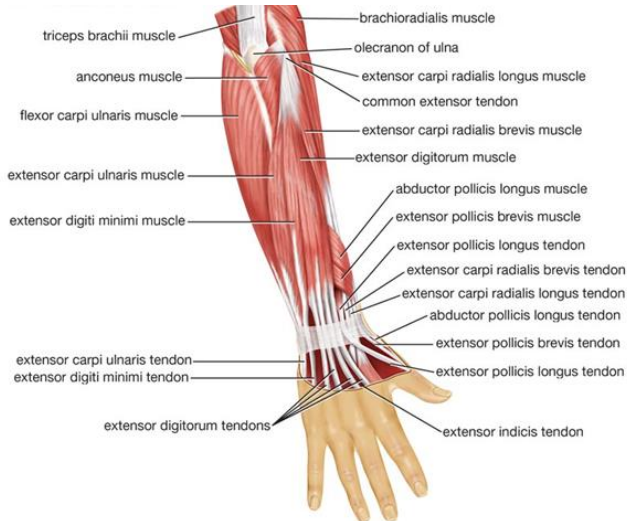
Gambar 27. Otot Bagian Dada dan Perut



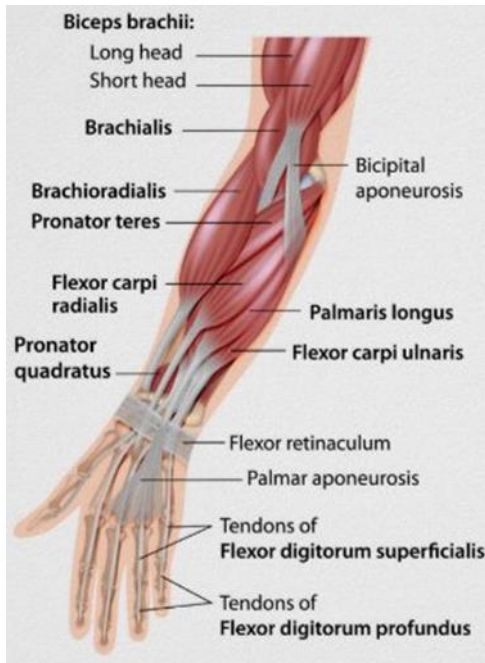
Gambar 28. Otot Lengan Atas Bagian depan



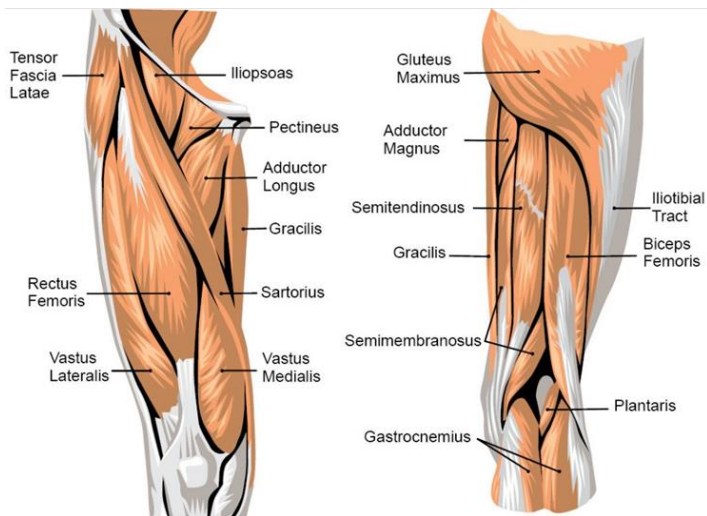
Gambar 29. Otot Lengan Atas Bagian Belakang



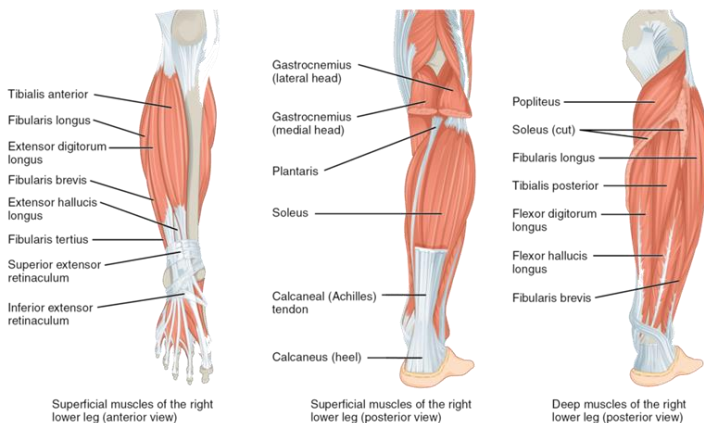
Gambar 30. Otot Lengan Bawah Bagian Belakang



Gambar 31. Otot Lengan Bawah Bagian Depan



Gambar 32. Otot Paha

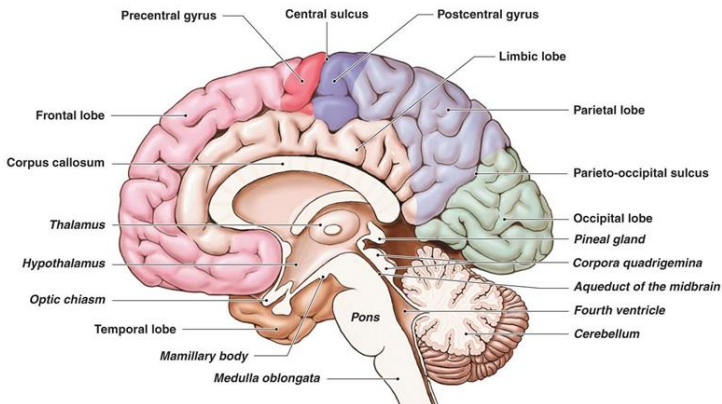


Gambar 33. Otot Betis

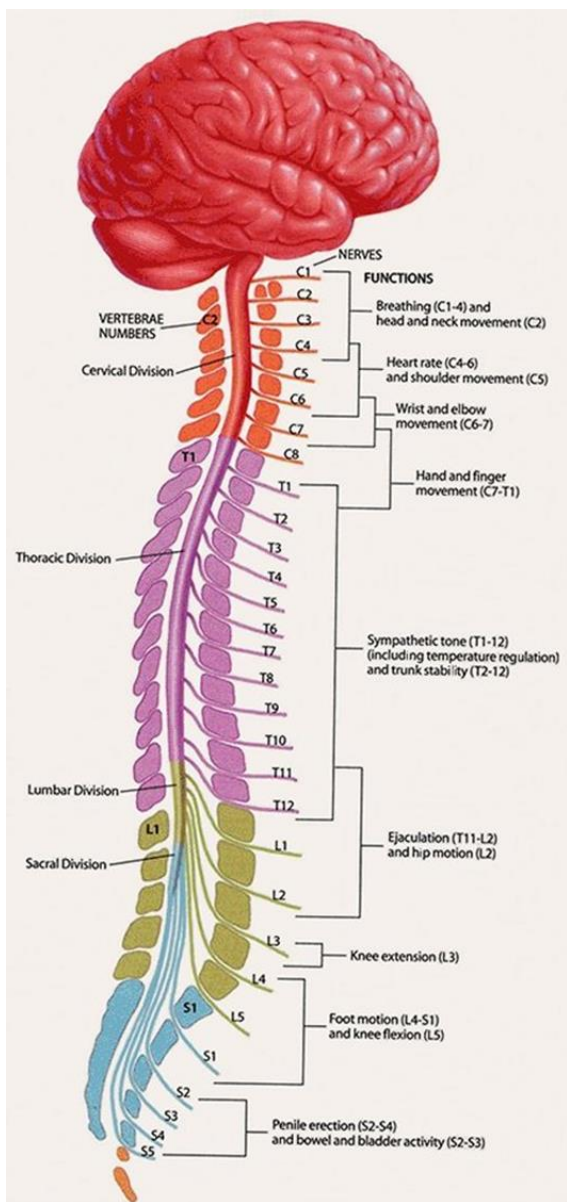
6. Saraf

Saraf terdiri atas sel saraf dan sel topangan yang berfungsi menyampaikan informasi dari saraf dan mengendalikan jaringan tubuh. Pada umumnya sel saraf terletak di tempat yang aman seperti rongga tengkorak dalam pembuluh sumsum tulang belakang di dalam tubuh. Otak di dalam rongga tengkorak dan sumsum belakang merupakan saraf pusat yang berfungsi sebagai pusat utama jaringan saraf. Saraf tepi berasal dari sumsum tulang belakang, dan otak, saraf simpatis serta parasimpatis.

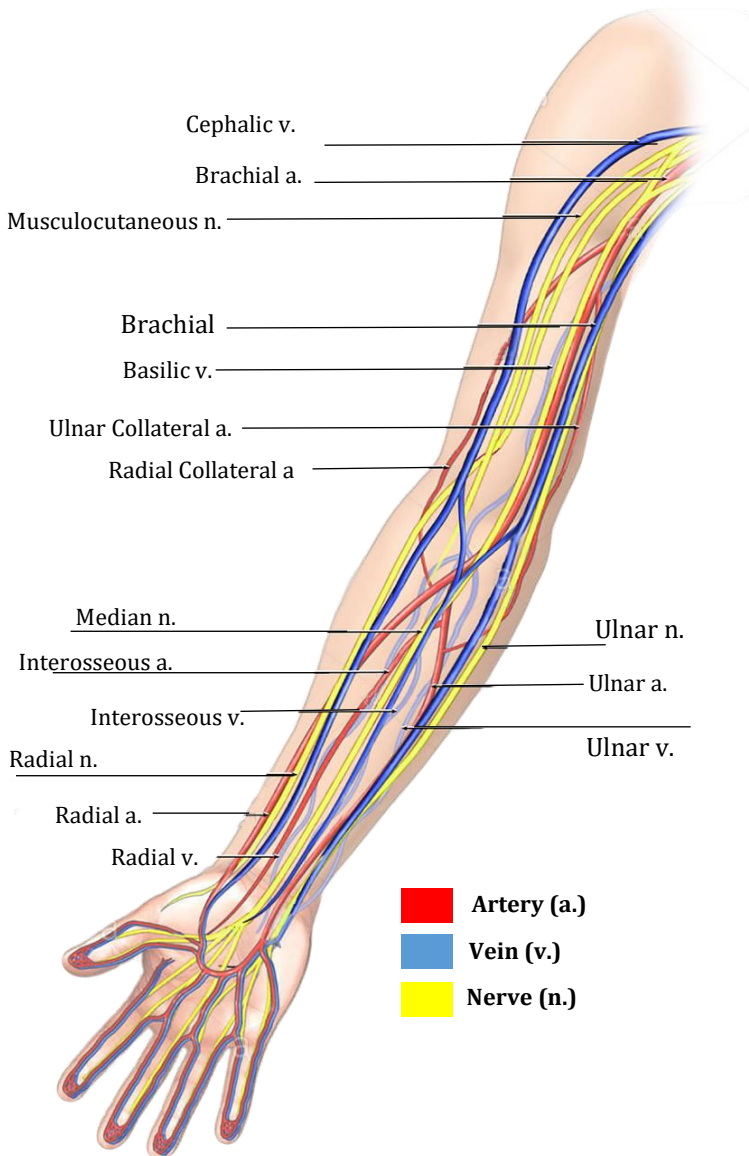
Saraf simpatis dan parasimpatis berfungsi untuk mengontrol pernafasan, peredaran, pencernaan dan pembuangan kotoran. Saraf tepi berfungsi untuk melakukan kontraksi otot dan saraf sekresi untuk mengantarkan rangsangan ke otot atau saluran dari saraf pusat melalui saraf tepi serta saraf sensorik yang mengantarkan rangsangan ke arah balik.



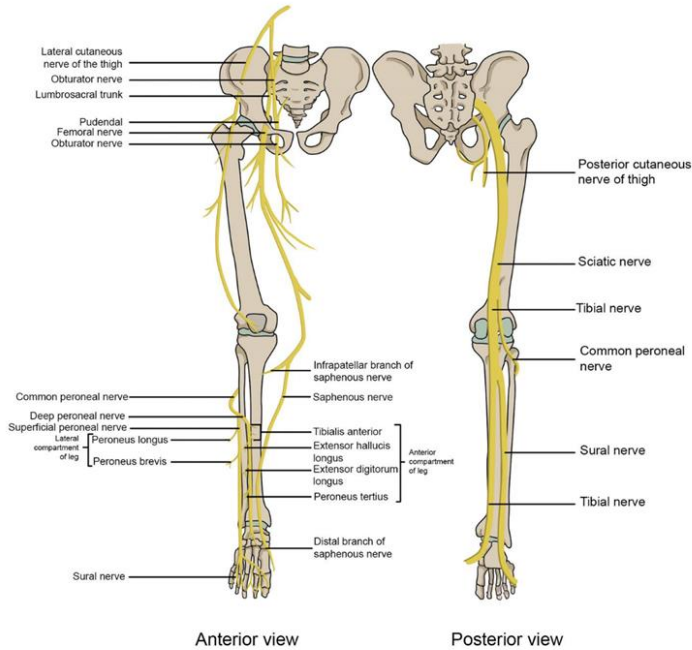
Gambar 34. Saraf Otak



Gambar 35. Sumsum Tulang Belakang



Gambar 36. Saraf Lengan



Gambar 37. Saraf Tungkai

Tabel 3. Fungsi-Fungsi Sistem Tubuh

Sistem Tubuh	Organ Sangkut	Fungsi
Sistem Kulit	Kulit	Melindungi organ dalam tubuh dari luka dan zat lain
	Bulu	Menutup hilangnya air
	Kuku	Mengatur suhu tubuh
Sistem Tulang	Tulang Tulang Rawan Persendian	Melindungi jaringan lemah dalam tubuh

Sistem Otot	Otot Kerangka Otot Jantung Otot Organ Dalam Selaput Otot Tendon	Berolahraga secara sadar atau gerakan yang tidak sadar di dalam tubuh
Sistem Saraf	Otak Medula Spinalis Saraf Organ Peraba Khusus	Mengontrol kegiatan tubuh dan fungsi mental sesuai keadaan luar dalam
Sistem Endokrin	Kelenjar Hipofisis Kelenjar Tiroid Kelenjar Paratiroid	Produksi Sekresi Hormon Kontrol Kegiatan Tubuh
Sistem Peredaran	Jantung Pembuluh Darah Pembulu Linfe	Distribusi Gas, Zat Gizi, Oksigen, Kotoran dan Produksi Antibodi, Limpa
Sistem Pernafasan	Hidung Hulu Tenggorakan Trakhea Paru-Paru	Pertukaran oksigen dan karbondioksida melalui saluran pernafasan
Sistem Pencernaa	Mulut	Penyerapan energi diperlukan di dalam tubuh melalui pencernaan

n	Kerongkongan Lambung Usus Kecil Usus Besar Hati Pankreas Kandung Empedu Kelenjar Cairan	dan penyerapan makanan
Sistem Reproduksi	Indung Telur Rahim Liang Jimak Zakar Badan Buah Zakar	Produksi Ovum dan Spermatozoa, kehamilan ektopik

E. Pengaruh Massage Terhadap Organ Tubuh (BAB VII UM)

Tentunya jika kita melakukan manipulasi langsung kepada tubuh manusia memiliki beberapa pengaruh. Massage yang dilakukan kepada tubuh juga mempunyai pengaruh terhadap sirkulasi darah dan limfe, berpengaruh terhadap kulit, berpengaruh terhadap sistem syaraf dan berpengaruh terhadap jaringan dan organ dalam. hal ini juga sesuai dengan yang dikatakan oleh Sumaryanti tahun 2005

1. Pengaruh Massage Terhadap Sirkulasi Darah dan Limpa

Manipulasi massage akan berpengaruh kepada sirkulasi darah dan limfa. Lancarnya sirkulasi darah ini akan berefek juga akan lancarnya penyaluran sari-sari makanan ke dalam sel. Sirkulasi darah yang mengandung hemoglobin dalam sel darah merah akan mengangkut

oksigen dengan lancar. Dengan demikian suplai energi beserta bahan bakarnya akan lebih cepat. Pada saat sirkulasi darah dari jantung menuju ke sel akan membawa makanan dan oksigen, sedang pada saat kembali dari sel ke jantung, sirkulasi darah akan mengangkut sisa metabolisme dan karbon dioksida. Salah satu Teknik massage yaitu *Effleurage* berfungsi untuk membantu melancarkan peredaran darah dan cairan getah bening (cairan limpa) mengalirkan kembali darah pada pembuluh balik atau vena agar cepat kembali ke jantung. Dengan begini akan mempercepat proses pembuangan sisa-sisa pembakaran. Selain itu juga bisa memperbesar fungsi pembuluh darah kapiler, mempercepat pasokan gizi ke darah, menaikkan kuantitas sel darah putih dan sel darah merah, memperbaiki pasokan gizi ke dalam jaringan tubuh, menutup meresapnya bakteri ke dalam jaringan. Mempercepat kenaikan sekresi kencing, memperbaiki metabolisme dalam otot, menguatkan sistem otot pernapasan.

2. Pengaruh Massage Terhadap Metabolisme.

Dengan manipulasi massage dapat mempercepat aliran balik menjadi lebih baik. Sirkulasi darah balik ini akan mengangkut sisa metabolisme dan karbon dioksida. Sisa metabolisme akan dikeluarkan melalui urine, feces dan keringat, sedangkan CO₂ akan dibuang melalui nafas. Pembuangan sisa-sisa metabolisme yang sempurna akan menghilangkan rasa lelah, kaku tegang di otot dan syaraf lebih cepat. Lancarnya sirkulasi darah akibat massage ini akan mendukung produksi dan peredaran hormon maupun anti bodi. Hal ini akan memperlancar seluruh proses metabolisme tubuh dan membantu tubuh

melawan penyakit. Pada dasarnya, dalam batas tertentu tubuh mempunyai mekanisme penyembuhan diri. Sedangkan masase membantu tubuh akan mempercepat proses penyembuhan diri.

Sesuai dengan penelitian Ningsih 2016 bahwa massage dapat mempercepat metabolisme tubuh. Dalam penelitian Ningsih menganalisis pengaruh *Sport Massage* dan Terapi Bekam terhadap penurunan kadar asam laktat hasilnya terdapat pengaruh yang signifikan *Sport Massage* terhadap penurunan asam laktat, terdapat pengaruh signifikan *Sport Massage* terhadap penurunan denyut nadi

3. Pengaruh Masase Terhadap Kulit

Kulit sebagai lapisan pembungkus terakhir organ manusia terdiri dari berbagai komponen antara lain air, protein, lemak, beberapa jenis mineral dan senyawa kimia. Jaringan penutup ini mempunyai ukuran permukaan yang pada orang dewasa antara 1,5-2 m² dengan fungsinya yang cukup kompleks dan sangat besar manfaatnya bagi organ. Memassage kulit akan merangsang dan membantu fungsi kulit. Mekanisme massage memperbaiki kualitas kulit, elastisitas dan fleksibilitas kulit. Dengan manipulasi massage akan menjauhkan kulit dari sel-sel tanduk epidermis yang cepat mengelupas, membuka saluran-saluran ekskresi kelenjar-kelenjar, memudahkan pembuangan proses keringat serta lemak, dan membersihkan kulit dari kotoran-kotoran.

Aksi mekanisme dari prosedur massage akan merangsang sirkulasi dan metabolisme. Oleh karena itu massage mempengaruhi sekali fungsi pengatur panas

organ tubuh. Pada waktu di massage dan setelahnya panas area kulit yang di massage dan jaringan subcutanat selalu naik. Efek ini sangat penting dalam praktek olahragawan karena akan membantu merealisasikan pemanasan tubuhnya. Terutama sebelum si atlet melakukan latihan-latihan yang berat yang memerlukan penyesuaian diri secara instan di berbagai macam kondisi lingkungan luar, karena suhu dingin dan udara lembab dapat menjadi hambatan terhadap kinerja otot.

4. Pengaruh Massage Terhadap Sistem Syaraf

Manipulasi massage dengan irama dan tekanan tertentu mempunyai efek yang berbeda-beda. dengan irama santai dan tekanan normal bisa membuat rangsangan ke sistem saraf yang berefek menenangkan. Manipulasi rangsangan dipergunakan untuk mengaktifkan organ tubuh. Manipulasi penenang diberikan untuk melawan ketidak seimbangan saraf yang berlebihan, nyeri dan kegelisahan. Manipulasi grup yang pertama memperbesar sensibilitas dan reaktivitas elemen-elemen saraf, grub kedua sebaliknya yaitu menurunkan. Reaksi-reaksi yang ditimbulkan oleh massage sangat kompleks, tidak hanya memberi hasil di bidang sensorial, tetapi juga dalam motoric, vasomotor, dan trophic. Salah satu Teknik massage yang memeberikan efek menenangkan adalah *Effleurage* dan *Friction*, pada gerakan *Friction* ini gerakan menimbulkan kejutan karena gerakannya yang sirkuler, yang punya tujuan untuk merangsang keluarnya hormone edorphin yang berfungsi sebagai penenang.

Reaksi manipulasi massage yang terjadi pada organ manusia dihasilkan dengan perantara sistem syaraf, terutama syaraf tepi. Manipulasi massage dengan menggunakan kekuatan yang berbeda akan memberikan pengaruh yang berbeda pula. Sebagai contoh *Tappotement* yang dilakukan dengan lembut memberikan refek menenangkan dan menyegarkan sedangkan *Tappotement* yang dilakukan dengan tekanan yang kuat akan memberikan efek rangsangan syaraf dan serabut otot untuk meningkatkan kemampuan kontradiksinya, sehingga sensibilitas dan reaktif gerak semakin siap.

Selain itu menurut Ilmi M A tahun 2018 massage dengan beberapa Teknik manipulasi yang diberikan kepada seorang yang telah melakukan aktivitas eksentrik dengan jedah 6 jam. Terbukti bisa menurunkan intensitas nyeri. Hal ini mempertajam bahwa massage juga berpengaruh terhadap sistem syaraf

5. Pengaruh Massage Terhadap Jaringan dan Organ Bagian dalam

Jaringan organ dalam manusia tidak dapat dipengaruhi secara langsung oleh prosedur-prosedur massage biasa. Hal ini dikarenakan Teknik manipulasi massage biasa tidak dapat menembus dinding protector dari rongga tempat di mana jaringan dan organ itu berada. Untuk dapat mempengaruhi organ dalam harus dipergunakan prosedur dan Teknik khusus. Efek sinergis dapat dihasilkan oleh massage jaringan yang menutupi rongga-rongga penting dari tubuh, seperti cranium, thorax dan abdomen. Massage kepala terdiri dari

prosedur special yang disesuaikan pada bentuk, struktur, dan sensibilitas bagian itu.

Massage pada umumnya mempunyai peranan *decongestionan* dan penenang terhadap pusat dan saluran saraf atas. Massage punggung, dada dan perut menghasilkan efek reflex yang sangat berguna bagi organ rogga thorax dan abdominalis. Pernapasan adalah aktivitas suatu reflex yang datang dari dinding thorax, yang merangsang dengan refleks jauh yaitu pusat otomatis pernapasan. Dengan prosdur khusus kita dapat menentukan mempercepat kerja jantung atau memperlambat (menenangkan) kerja jantung serta menstabilkan hubungan anatara sirkulasi dan respirasi. Kemudian pertukaran gas dari paru-paru dan jaringan. Pada umumnya perbaikan fungsi respirasi dan sirkulasi melancarkan fungsi organ-organ dengan baik. Fungsi alat pencernaan dan absorbs dilakukan dengan teratur oleh massage yang dihasilkan terutama dari aktivitas sirkulasi *intraabdominal*, dari penambahan sekresi, dan peristaltis dan dari aktifitas transit (peralihan) oleh rongga pencernaan dan pada saluran empedu. Efek lain dari massage antara lain bertambahnya nafsu makan, bertambahnya baiknya pencernaan, absorbs dan evakuasi.

Manipulasi massage juga dapat mempengaruhi proses mekanisme reflek penghasil dan pengatur temperature tubuh. Juga mempengaruhi fungsi hormon endokrin. Kelenjar endokrin mengandung terlalu banyak pembuluh darah. Sekresi kelenjar ini bertambah banyak dalam konsentrasi itu dan fungsi penting organ tubuh. Dengan jalan ini terjadilah pembesaran dengan cepat tenaga yang terbuang pada waktu olahraga.

BAB III

PERSIAPAN

A. Persiapan Sebelum Massage

Untuk melakukan massage tentunya kita memerlukan persiapan-persiapan agar jalannya proses massage lancar pelaksanaannya dan si pasien merasa puas atas hasil massage kita. Untuk melakukan praktik terdapat beberapa hal yang harus dipersiapkan terlebih dahulu. Tidak cukup hanya dengan menguasai teori dan keterampilan praktik saja yang harus dipersiapkan. Ada hal lain yaitu perlengkapan dan alat-alat yang digunakan ketika praktik harus sudah ada.

1. Ruang Massage (BAB IV UM)

Ruang massage adalah ruangan untuk kegiatan para masseur untuk melakukan kegiatan manipulasi massage. Ruangan massage idealnya cukup luas, nyaman dan terjaga kebersihannya dengan sirkulasi udara yang baik. Jika di sekolah ruang massage bisa di gabung dengan ruang Unit Kesehatan Sekolah (UKS) untuk efisiensi hal ini dianjurkan. Tetapi jika sekolah atau perguruan tinggi itu memiliki kurikulum yang mengajarkan ilmu massage diperlukan ruangan khusus yang cukup besar dan ideal untuk dapat menampung jumlah siswa atau mahasiswa yang cukup banyak. Memiliki ruang terpisah antara siswa/mahasiswa laki-laki dan perempuan.

Berbeda dengan stadion olahraga, Gedung olahraga (sporthall) serta pemusatan latihan olahraga (training centre) diperlukan ruang massage khusus ideal yang dapat dipakai oleh banyak olahragawan. Terutama untuk mengerjakan kegiatan massage oleh para masseur atau coach pada saat menghadapi peristiwa-peristiwa yang seringkali muncul di arena pertandingan dan latihan, seperti cedera otot, distorsi sendi, kejang otot serta kekakuan otot sendi.

2. Massage Bed

Seiring perkembangan zaman memicu timbulnya bermacam-macam model tempat tidur massage. mulai yang sederhana sampai inovasi baru yang memberikan kenyamanan dan fasilitas lebih yang dapat disesuaikan oleh kebutuhan. Pada dasarnya pemilihan massage bed disesuaikan dengan kebutuhan dan nyaman untuk si pasien tidak menghambat ketika si masseur akan melakukan manipulasi massage kepada pasien.

Idealnya massage bed yaitu yang dapat di atur untuk si pasien bisa tidur telungkup, terlentang ataupun posisi setengah duduk dengan bermacam-macam variasi sudutnya. Pengaturan sudut kemiringan adalah untuk penyesuaian dalam memberikan massage, meskipun sebagian besar massage dilakukan dalam posisi tidur telungkup atau terlentang.

Tinggi bed antara 70-90 cm, disesuaikan dengan tinggi masseur atau masseuse nya. Bed yang tidak sesuai dengan tinggi si masseur dapat mengganggu kinerja si masseur tersebut. Jika bed nya terlalu rendah akan menyebabkan lelahnya otot-otot pinggang dan punggung karena si masseur harus selalu membungkuk dan

menunduk. Sebaliknya bed yang terlalu tinggi akan sangat melelahkan otot-otot lengan tangan dan jari-jari, karena masseur tidak dapat menggunakan berat badannya untuk menambah tekanan manipulasi gosokan massage. Dengan tidak menggunakan berat badan ini menyebabkan tangan masseur bekerja lebih berat untuk dapat memberikan massage yang cukup berkekuatan.

Karena itu tinggi rendahnya bed harus disesuaikan dengan tinggi si masseur. Semakin tinggi seorang masseur akan makin tinggi pula massage bednya. Untuk pedoman secara umum tinggi massage bed yang ideal kira-kira setinggi pertengahan paha dalam posisi masseur berdiri tegak. Kemudian tingkat kekenyalan massage bed idealnya tidak terlalu kenyal dan ditutupi kain spreng putih bersih.

3. Bahan Pelicin

Bahan pelicin ini berfungsi untuk memudahkan dalam pelaksanaan massage, mengurangi rasa sakit atau pedih yang timbul terutama untuk menghadapi kulit pasien yang sangat kering atau berbulu tebal. Memang untuk beberapa Teknik manipulasi massage tidak memerlukan pelicin seperti *Petrissage*, *Shaking* dan *Vibration*. Selain dari Teknik itu penggunaan pelicin sangat membantu dalam proses pelaksanaan treatment.

Terdapat beberapa alat pelicin yang bisa digunakan dalam praktik massage antara lain adalah minyak zaitun (olive oil), minyak cengkeh, handbody atau minyak-minyak pijat tradisional yang telah dipercaya masyarakat. Setiap pelicin tersebut memiliki kekurangan dan kelebihan masing-masing. Seperti penggunaan pelicin minyak akan lebih nyaman digunakan daripada

bedak. Minyak sangat tepat digunakan ketika si pasien memiliki bulu lebih lebat dan kulit kering.

Antara minyak nabati dan minyak mineral jika ditanya mana yang lebih baik, hal ini masih memerlukan penelitian lebih lanjut . beberapa pendapat menyatakan bahwa minyak nabati sebagai alat pelicin yang lebih disukai, sebab dianggap mengandung vitamin serta zat-zat yang berpengaruh baik terhadap kulit dan akar-akar rambut. Sedangkan minyak mineral menimbulkan rasa yang lebih panas karena sifatnya yang menutupi pori-pori kulit, hingga menimbulkan ketidaknyamanan pada tubuh pasien. Selain itu minyak nabati dan minyak mineral mempunyai satu kesamaan kekurangan yaitu setelah di aplikasikan ke kulit susah untuk dihilangkan. Oleh karena itu perkembangan akhir-akhir ini di masyarakat dan para masseur banyak menggunakan pelicin dari handbody. Hal ini dikarenakan handbody mempunyai keunggulan harganya ekonomis, mudah didapatkan, mudah dihilangkan dan wangi sehingga masyarakat atau masseur banyak yang beralih menggunakan pelicin handbody.

4. Alat-Alat Pelengkap

Alat pelengkap disini sangat dianjurkan ada untuk memudahkan proses manipulasi massage seperti guling. Guling bisa digunakan sebagai alat tumpuan ketika melakukan manipulasi massage. Guling ini diletakkan di bawah tungkai pada daerah persendian lutut dan pergelangan kaki. Tujuannya adalah untuk membuat agar otot-otot yang akan di massage menjadi rileks, sehingga mengurangi kemungkinan timbulnya rasa sakit atau terjadinya cedera akibat tekanan manipulasi.

Selain itu menggunakan guling sebagai alat tumpuan dapat menstabilkan posisi daerah yang sedang di massage sehingga massage dapat lebih mudah dilaksanakan. Guling besar digunakan pada waktu massage dalam posisi telentang, diletakkan dibawah sendi lutut sehingga akan menyebabkan seluruh otot tungkai dan otot perut menjadi sangat kendur. Guling kecil digunakan pada posisi telungkup diletakkan dibawah sendi pergelangan kaki, hingga otot seluruh tungkai atas dan tungkai bawah menjadi rileks.

Selanjutnya adalah bantal. Bantal bisa digunakan sebagai alas kepala. Cuman bantal sebaiknya hanya digunakan pada massage untuk daerah tungkai dan tangan, selain posisi tersebut bantal harus disingkirkan dengan alasan efisiensi sirkulasi darah. Selain guling dan bantal alat pelengkap yang seharusnya ada adalah handuk. Handuk disini bisa berfungsi untuk kain penutup pasien, juga bisa menjadi alat untuk membersihkan pelicin setelah selesai melakukan manipulasi massage. Disamping itu handuk juga berfungsi untuk menyeka keringat yang akan selalu mengucur ketika masseur melakukan manipulasi massage. Jangan sampai terjadi keringat yang mengucur menetes di bagian badan pasien, yang dapat menimbulkan perasaan tidak enak pada pasien.

Jika memiliki modal lebih bisa di investasikan ke alat lampu inframerah. Kita ketahui lampu inframerah adalah alat kesehatan yang bisa memancarkan cahaya panas yang nantinya akan menimbulkan efek hangat. Lampu inframerah ini berfungsi untuk mengurangi rasa nyeri pada beberapa bagian tubuh, seperti nyeri sendi, nyeri otot, nyeri pinggang serta nyeri-nyeri pada bagian tubuh

lainnya. Cara kerja lampu inframerah ini yaitu dengan memperbaiki sirkulasi darah dan memperlancar sirkulasi darah tersebut.

B. Hal-Hal Yang Perlu Diperhatikan Dalam Massage

1. Tangan Masseur dan Masseur

Telapak tangan yang ideal untuk melakukan massage adalah yang berotot, bertekstur lembut, dengan ukuran telapak yang cukup besar sehingga dapat memberikan sentuhan yang nyaman dan hangat. Telapak tangan yang gampang berkeringat (biasanya dimiliki pengidap jantung rendah) kurang direkomendasikan untuk melakukan manipulasi massage. Hal ini dikarenakan keringat yang mengucur dari tubuh masseur entah itu dari telapak tangan ataupun dari anggota tubuh lain akan sangat mengganggu kenyamanan dan kebersihan.

Telapak tangan yang berkeringat berlebihan karena bawaan dapat dikurangi dengan pertolongan dokter, bisa dengan cara mengurangi masuknya cairan berlebihan ke dalam tubuh. Bisa di akali dengan selalu siaga menyediakan handuk atau kain pengering. Aturan yang lain tangan masseur harus bersih, kuku dipotong rapi dan halus, cincin, gelang, jam tangan atau benda-benda lainnya yang ditaruh di tangan harus dilepas. Dakeranakan hal itu bisa membuat luka pada si pasien.

Kekuatan otot tangan si masseur harus cukup kuat dan memiliki daya tahan yang tinggi agar tidak cepat Lelah. Keterampilan dan daya tahan akan bisa didapatkan dengan memperbanyak jam terbang dan banyak berlatih. Tangan kanan dan tangan kiri sebaiknya memiliki kemampuan yang seimbang. Kemampuan dapat membedakan bermacam-macam keadaan jaringan

bisa diperoleh jika tangan si masseur sudah cukup terlatih. Macam-macam yang bisa dibedakan dengan tangan yang cukup terlatih antara lain adanya jaringan yang layu, jaringan yang cukup sehat, jaringan yang menebal, adanya kekakuan pada jaringan serta jaringan yang sedang mengalami cedera.

2. Kebersihan dan Kesehatan Tubuh (BAB V UM)

Berprofesi sebagai masseur adalah pekerjaan yang membutuhkan kekuatan fisik yang lumayan besar. Sebab banyak dibutuhkan kinerja otot dengan dibantu berat badan. Maka dari itu seorang masseur sering dituntut selalu bugar agar hasil massage memuaskan. Untuk menjaga tubuh agar tetap dalam kondisi bugar si masseur sebaiknya mengkonsumsi makanan yang mengandung gizi seimbang. Dengan mengkonsumsi makanan mengandung gizi seimbang maka energi yang hilang setelah melakukan manipulasi massage akan cepat dipulihkan kembali. Olahraga teratur dan kontinyu juga sangat di sarankan bagi yang berprofesi sebagai masseur. Dengan olahraga secara teratur dapat menjaga tingkat kebugaran selain itu juga dapat meningkatkan kekuatan si masseur.

Selain kebersihan tempat dan alat-alat, kebersihan si masseur juga salah satu faktor penting yang harus diperhatikan. Karena hal ini sangat mempengaruhi si pasien. Jika si masseur kebersihannya kurang terjaga itu dapat mengganggu si pasien dan dapat mengurangi minat si pasien untuk melakukan treatment di tempat yang sama. Disamping itu kebersihan si pasien juga harus diperhatikan seperti kebersihan baju dan kulit si pasien harus bersih. Sebab kulit yang kototr justru akan merugikan pasien itu sendiri. Disamping menyebabkan

tidak sempurnanya pelaksanaan massage hyga kemungkinan timbulnya luka yang dapat menyebabkan terjadinya suatu infeksi. Sedangkan pakaian pasien yang kotor akan sangat merugikan orang lain, di dalam hal ini adalah masseur serta orang-orang yang berada di sekelilingnya.

3. Pakaian Untuk Praktik Massage

Secara umum pakaian untuk praktik massage belum ada ketentuannya. Meskipun belum ada ketentuannya faktor kebersihan, kepraktisan dan keindahan perlu diperhatikan. Karena massage adalah pekerjaan dibidang kesehatan sebaiknya para masseur menggunakan pula pakaian yang biasa digunakan oleh para pekerja kesehatan. Seperti baju berlengan pendek dengan Panjang hingga dia atas lutut (semacam mantel) dibuat dari kain yang tipis da bewarna putih, dengan celana Panjang yang berwarna putih. Pakaian ini harus selalu bersih dan rapi. Sedangkan pakaian bagi para masseur di lingkungan olahraga umumnya menggunakan pakaian yang lebih sederhana, pakaian olahraga atau kaos putih dengan training-suit dan sebagainya.

Untuk pakaian pasien harus seminim mungkin, mengingat bahwa *Sport Massage* menuntut hampir terbukanya seluruh bagian tubuh pasien, terutama untuk pelaksanaan massage seluruh tubuh. Untuk pria biasanya hanya menggunakan celana pendek. Dengan pasien yang telah menggunakan pakaian yang minim si masseur harus memerhatikan faktor-faktor yang dapat merugikan tubuh pasien seperti faktor angina, cuaca yang dingin serta keadaan lingkungan sekelilingnya.

4. Posisi Pasien dan Masseur (BAB VIII UM)

Pasien dapat dimassage dalam posisi tidur telungkup, telentang maupun posisi setengah tidur dan setengah duduk. Masseur menempatkan diri di tempat tertentu hingga dengan mudah dapat menjangkau tubuh pasien dalam sikap yang enak. Masseur dapat berada di posisi sebelah kanan, kiri dan di atas kepala pasien. Penentuan posisi masseur ini tergantung dari daerah mana yang hendak di massage atau manipulasi apa yang akan digunakan. Yang penting harus diingat bahwa gerak masseur harus tidak terganggu. Dapat dengan leluasa pindah dari kiri ke kanan dan seterusnya.

Untuk melakukan massage full body (seluruh tubuh) posisi masseur terhadap pasien ini harus selalu dimulai dari tempat yang tetap. Posisi itu adalah selalu dimulai dari sebelah kiri pasien pada posisi telungkup, hingga bagian kiri pasien selalu digarap terlebih dahulu, kemudian pindah ke bagian kanan. Sebagai contoh untuk massage daerah tungkai (tungkai atas, bawah dan telapak kaki), maka tungkai kiri diselesaikan terlebih dahulu dengan menggunakan seluruh manipulasi yang diperlukan, baru pindah ke tungkai kanan dan seterusnya. Pada posisi telentang masseur selalu mulai mengerjakan bagian kanan tubuh pasien pada daerah tertentu sampai selesai, baru pindah ke bagian kiri begitu seterusnya.

Masseur berdiri tegak dengan tubuh pasien terletak kira-kira setinggi pertengahan pahanya (tengah-tengah antara lutut dan pangkal paha). Ketinggian ini kemungkinan masseur lebih leluasa dalam menggerakkan tangannya serta menggunakan berat

badannya untuk membantu memberikan tekanan pada manipulasinya.

Posisi pasien yang terlalu rendah akan menyebabkan kelelahan yang sangat pada otot-otot pinggang dan punggung masseur. Sedang posisi yang terlalu tinggi akan sangat melelahkan otot-otot tangan dan jari-jari masseur. Bed massage diletakkan di tengah ruangan, tidak melekat ke tembok atau di dinding hingga massage dapat lebih leluasa di jalankan. Beberapa orang sanggup melakukan massage dengan pasien dalam posisi tidur di lantai. Sudah tentu massage dengan pasien dalam posisi ini akan sangat melelahkan masseur dan tidak akan memberi hasil yang maksimal.

5. Arah Gerakan Massage

Massage olahraga menggunakan jantung sebagai pusatnya, sebab jantung adalah pusat dari peredaran darah. Tujuannya adalah untuk mempercepat aliran cairan limphe dan darah veneus atau darah venosa, yaitu darah yang banyak mengandung sisa-sisa pembakaran, berarti harus mendorong darah itu searah dengan aliran darah tersebut di dalam pembuluh vena. Semua pembuluh darah vena menuju ke jantung, dimana untuk vena-vena di bagian bawah jantung dibantu dengan kelep-kelep (valvula) yang akan mencegah darah turun kembali ke bawah.

Oleh karena semua gerak massage olahraga dilakukan ke arah kantung, terutama untuk manipulasi *Effleurage*. Penggunaan ganjal pada tungkai memungkinkan otot-otot tungkai bawah dan tungkai atas berada sejajar atau lebih tinggi dari jantung. Posisi ini akan mempermudah pengaliran darah veneus

menuju ke jantung. Ditambah gerakan-gerakan manipulasi massage maka proses perjalanan darah ke jantung menjadi semakin lancar.

6. Dosis dan Frekuensi Massage

Dosis atau takaran untuk massage sangat bervariasi tergantung dari kebutuhan serta kondisi para pasiennya. Massage untuk bagian-bagian tubuh tertentu, misal daerah tungkai atas (paha) saja, dibutuhkan waktu kira-kira sepuluh menit. Sedang massage untuk seluruh tubuh dapat memakan waktu satu sampai dua jam. Pasien dalam kondisi kurang sehat sebaiknya mendapat massage lebih singkat

Frekwensi dalam memberikan massage juga bervariasi, Untuk olahragawan yang berlatih secara teratur, sebaiknya diberi massage satu atau dua kali seminggu untuk massage seluruh tubuh. Sedang massage untuk bagian-bagian tubuh setiap kali dibutuhkan dapat diberikan. Beberapa pendapat menyebutkan jangka waktu dua hari sekali, bahkan ada yang menganjurkan untuk setiap hari diberi massage. Sudah pasti hal itu harus dilihat pula bagaimana pengaruh massage itu terhadap tubuh, terutama pengaruh terhadap prestasinya. Disamping itu faktor fasilitas, tenaga masseur dan lain lain harus diperhitungkan dan diperhatikan.

C. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Pelaksanaan Sport Massage

Tidak semua pelaksanaan massage dilakukan sama. Pemberian massage pada atlet tergantung dari banyak faktor. Antara lain:

1. Cabang olahraga yang dilakukan

Untuk memberikan massage perlu mengetahui lebih dahulu tentang cabang olahraga yang diikuti oleh atlet yang bersangkutan. Massage yang diberikan pada atlet tenis meja, tenis dan bulu tangkis lebih banyak ditujukan pada otot-otot persendian bahu. Sedang pada pemain sepakbola, atlet pelari, pelompat. Perhatian kita curahkan pada massage otot-otot tungkai.

2. Kondisi tubuh atlet

Kondisi tubuh atlet tidak selalu dalam keadaan baik, kadang-kadang ototnya terasa halus dan elastis bila dipegang, tetapi tidak jarang pula ada atlet yang ototnya keras dan terasa sakit saat dipegang. Oleh karena itu perlu adanya perbedaan pemberian massage.

3. Kontra indikasi terhadap massage (BAB VI UM)

Adanya faktor ini perlu perhatian kita lebih teliti sebab kemungkinan besar atlet menderita suatu penyakit yang merupakan kontra indikasi terhadap massage. Bila massage diberikan kemungkinan dapat menambah parahnya penyakit yang diderita. Oleh sebab itu, sebelum memberi massage perlu diketahui mengenai status kondisi tubuh atlet, dengan mempelajari kartu kesehatan atlet (dari dokter) terlebih dahulu.

4. Waktu

- a. Bila di dalam waktu setengah jam terdapat lima atlet yang harus dimassage lokal, artinya hanya sebagian anggota tubuh yang paling aktif saja yang perlu di massage, maka massage yang diberikan adalah massage seluruh tubuh atau general massage.
- b. Sesungguhnya tidak ada Batasan waktu tertentu untuk melakukan massage. Yang perlu diingat

adalah dalam melakukan massage sebaiknya jangan terlalu lama, karena selama di massage atlet/ pasien selalu menerima rangsangan-rangsangan yang dapat menyebabkan rasa tidak enak di badan. Oleh karena itu setelah di massage sebaiknya istirahat sejenak dan tidak melakukan pekerjaan yang membutuhkan tenaga besar. Pada trauma misalnya contuse atau distorsi, dapat kita sembuhkan dengan massage dalam waktu 8-14 hari. Sementara pada luxasi dibutuhkan waktu 2-4 minggu.

- c. Frekwensi pemberian massage sebenarnya tidak terikat pada batas-batas tertentu, tetapi berdasarkan pengalaman, sebaiknya waktu yang diberikan adalah sebagai berikut:
- Massage anggota tubuh bagian bawah 15 menit
 - Massage anggota tubuh bagian atas 10 menit
 - Massage punggung 10 menit
 - Massage dada dan perut 5 menit

5. Cuaca

Keadaan cuaca mempunyai pengaruh besar terhadap pemberian massage. Misalnya, berolahraga di daerah yang beriklim dingin akan lebih banyak mengalami cedera pada otot dibandingkan dengan berolahraga di daerah tropis. Selain faktor-faktor tersebut di atas, terlebih dahulu kita harus tahu apakah pemberian massage dilakukan pada periode persiapan, pada periode pertandingan, ataukah pada periode sesudah pertandingan. Hal ini tentu saja berbeda dalam memberikan massage.

- **Periode Persiapan**

Dalam periode ini, pemberian massage dilakukan dalam masa latihan jauh-jauh hari sebelum menghadapi pertandingan. Tujuannya adalah:

- a. Menyiapkan kondisi atlet sebaik-baiknya dengan melancarkan peredaran darah dalam otot-otot jadi lentur sehingga dapat mencegah timbulnya tegangan yang lebih besar pada otot.
- b. Memberikan kesempatan pada masseur waktu yang cukup untuk mengawasi dan mengetahui ketegangan-ketegangan otot yang tidak wajar akibat berolahraga, sehingga dengan demikian mudah untuk menghilangkan dan sekaligus akan menghindarkan kemungkinan timbulnya cedera otot seminimal mungkin.
- c. Membiasakan atlet mendapatkan massage yang teratur disamping berlatih. Pengalaman mengatakan bahwa atlet yang belum pernah dimassage, apabila diberi massage dan kemudian melakukan kegiatan jasmani baik berupa latihan maupun pertandingan menunjukkan penurunan prestasi. Jadi otot juga membutuhkan adaptasi. Massage dalam periode persiapan ini disebut pula Pre Activiti Massage

- **Periode Pertandingan**

Suatu hal yang perlu mendapat perhatian dalam periode ini adalah apakah massage yang diberikan itu pada saat akan bertanding atukah pada saat bertanding.

- a. Saat akan bertanding

Sering dijumpai pada atlet yang akan memasuki arena pertandingan menderita tekanan atau ketegangan fisik maupun psikis dengan gejala yang bermacam-macam, misalnya rasa takut, gentar menghadapi lawan, sehingga merasa kaku pada persendian otot, atau biasa disebut start koorts (persendian otot kaku saat akan melakukan start). Dalam keadaan seperti ini, masseur dapat memegang peranan memberikan sugestinya dan memberikan massage sebelumnya. Tujuannya adalah menenangkan, dengan memberikan effleurage dan petrissage ringan, merangsang dengan memberikan friction dan rolling pada punggung dan persendian persendiannya.

Dengan mikian maka pemberian massage pada saat akan pertandingan mempunyai tujuan yang bersifat preperatif dan preventif mempengaruhi produktifitas warming up.

b. Saat Bertanding

Yang dimaksud disini adalah pemberian massage pada atlet saat istirahat di antara pertandingan. Ketika bertanding, pada otot-otot terutama yang memegang peranan suatu aktifitas jasmani banyak tertimbun sisa-sisa pembakaran yang dirasakan kaku dan diberikan massage dapat meningkatkan elastisitas otot. Massage pada saat pertandingan biasa disebut Inter Activity Massage

- **Periode sesudah pertandingan**

Massage yang diberikan sesudah pertandingan disebut Post Activity Massage. Tujuannya adalah

Dehidrasi otot dan menghilangkan timbunan sisa-sisa pembakaran.

Dengan demikian maka pada milliew interieir (sekeliling bagian dalam) mendapat perbaikan, sehingga keadaan tubuh atlet kembali segar dalam menghadapi pertandingan yang berat. Yang perlu diperhatikan adalah untuk atlet lari marathon sesudah melakukan pertandingan, sebab dengan di massage justru akan menambah kelelahan dan kepayahan karena tubuhnya banyak mengeluarkan energi.

Selain massage yang terdapat dalam periode-periode tersebut di atas terdapat massage yang diperuntukkan bagi atlet yang tidak dapat mengikuti kegiatan olahraga karena kondisi tubuhnya yang tidak dalam keadaan segar. Massage yang diberikan adalah massage keseluruhan tubuh dengan tujuan membina kondisi tubuh sebaik-baiknya serta mencegah makin buruknya keadaan. Massage ini dikenal sebagai *passifity massage*.

Selain itu agar massage yang diberikan mencapai hasil maksimal, maka para masseur perlu memperhatikan hal-hal berikut ini:

- a. Memahami pembagian dan susunan sport massage.
- b. Memahami tujuan tiap manipulasi yang digunakan pada waktu memberikan massage.

Dosis massage harus tepat. Dosis yang berlebihan dapat menimbulkan akibat yang tidak kita harapkan, sedangkan kalau terlalu sedikit tidak

akan memberikan pengaruh yang berarti. Untuk calon masseur harus banyak berlatih untuk mendapatkan ketajaman perasaannya (feelling) dalam memberikan massage.

D. Arah, Intensitas, Irama dan Tekanan dalam Massage

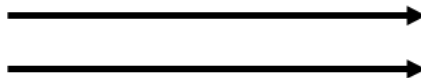
1. Arah Gerakan

Arah dan intensitas massage berkembang seiring dengan teori-teori dan prinsip massage. Secara umum, pembuluh darah arteri berada lebih dalam bawah kulit daripada pembuluh vena yang lebih banyak terdapat pada permukaan jaringan bawah kulit.

Dengan dasar tersebut, berkembang teori massage yang menggunakan Teknik pemijatan atau manipulasi searah dengan pembuluh darah vena menuju ke jantung. Bagian yang dimanipulasi diawali dengan bagian tubuh yang lebih dekat ke arah jantung, kemudian menjauh ke bagian yang lebih jauh letaknya dari jantung setelah dilakukan secara berulang-ulang. Berikut merupakan macam-macam gerakan manipulasi:

a. Arah Garis Lurus

Arah ini sering digunakan saat melakukan Teknik massage *Effleurage* atau dalam Bahasa Indonesia diartikan sebagai melulut.



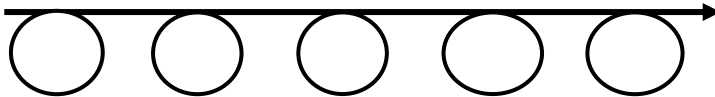
b. Arah Melintang

Arah ini digunakan pada Teknik manipulasi *Walken* dengan arah tangan berlawanan



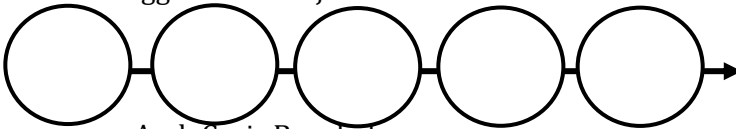
c. Bentuk Skrup

Arah ini berputar-putar maju kedepan. Biasanya digunakan pada Teknik *Friction* dan *Shaking*.



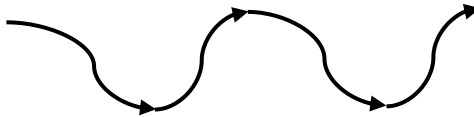
d. Arah Keliling

Biasanya digunakan untuk manipulasi pada teknik *Friction* untuk memanipulasi otot halus menggunakan ibu jari.



e. Arah Garis Bengkok

Seiring digunakan saat manipulasi *Shaking* atau Menggoncang pada bagian yang banyak ototnya.



Arah gerakan yang digunakan sepanjang sejarah perkembangan massage dapat dikatakan menggunakan arah gerakan centripetal. Yaitu gerakan dari bawah ke atas dan searah dengan letak

serabut-serabut otot dan gerakannya sesuai dengan pembuluh darah vena dan limpa.

Para ahli menganjurkan agar memulai massage segment pada tempat proximal dan tidak pada distal, tetapi gerakan penekanan harus sesuai dengan arah aliran vena (centripetal) walaupun urutan mana yang dipijat itu dapat berarah centrifugal. Tekanan yang harus digunakan dalam pelaksanaan massage.

2. Tekanan Dalam Massage

Secara Umum, manipulasi awal biasanya dilakukan dengan tekanan yang ringan untuk mendeteksi adanya kelainan dan rasa sakit pasien. Variasi berbagai macam manipulasi dapat dimungkinkan sesuai dengan kebutuhan dan kondisi pasien dan masseur yang melakukannya. Tekanan manipulasi dapat dijelaskan sebagai berikut

a. Tekanan Halus

Digunakan untuk meraba dan mendeteksi kemungkinan adanya kelainan dibawah jaringan kulit berupa benjolan atau penggumpalan dan untuk mendiagnosis penyakit pada pasien.

b. Tekanan ringan

Dipakai untuk mengawali tindakan massage dengan melakukan manipulasi yang berulang-ulang. Semakin lama manipulasi tekanan ditingkatkan untuk lebih merangsang jaringan yang di massage

c. Tekanan Sedang

Digunakan untuk lebih menjangkau bagian otot dibawah kulit, sehingga otot-otot tersebut bereaksi terhadap amnipulasi yang dilakukan.

d. Tekanan Kuat

Digunakan untuk pasien yang kulitnya tebal atau terbungkus lemak, sehingga untuk menjangkau otot-otot dibawah jaringan kulit dibutuhkan kekuatan yang besar.

e. Tekanan Sangat Kuat

Digunakan pada kasus tertentu, selain untuk pasien yang berkulit tebal, biasanya untuk cedera otot yang letaknya di bawah jaringan kulit yang dalam.

3. Irama dan Intensitas

Para ahli mempersoalkan irama gerakan memijat serta jumlah pemberian masing-masing gerakan, irama diberikan tergantung jenis Teknik yang digunakan, misalnya *Effleurage* dilaksanakan perlahan-lahan dan *Tappotement* diberikan secara cepat. Irama massage ditentukan oleh efek apa yang hendak dicapai seperti untuk relaksasi harus perlahan-lahan dan berirama, sedangkan untuk stimulasi secara cepat dan keras, itu pun masih menyesuaikan dengan keadaan pasien.

Untuk gerakan stroking gerakan pertama lebih perlahan-lahan dari pada gerakan kembalinya, sehingga iramanya teratur. Pada stroking yang tidak mendalam biasanya dilakukan dengan cepat. Idealnya dilakukan perlahan-lahan, lunak dan berirama, tidak boleh ragu-ragu atau tidak terkontrol iramanya.

BAB IV

JENIS MANIPULASI MESSAGE

Ada beberapa cara pemijatan atau yang lazim disebut teknik manipulasi yang dipergunakan dalam massage. Masing-masing mempunyai efek dan penggunaannya sendiri-sendiri. Dalam perawatan dimana massage dipergunakan, tidak semua macam manipulasi dipakai sekaligus, tetapi dipilih dua atau lebih manipulasi yang sesuai dengan kebutuhan dan tujuan perawatan.

Manipulasi adalah gerakan-gerakan masseur pada tubuh pasien saat melakukan massage. Gerakan-gerakan tersebut antara lain adalah:

A. *Effleurage*

Effleurage adalah Teknik pemijatan berupa usapan lembut atau melulut dimulai dari menggunakan ujung jari dan dilanjutkan dengan teleapak tangan. Semua gerakan harus searah dengan pembuluh vena/menju ke jantung. Terdapat banyak cara untuk melakukan Teknik ini hal ini dikarenakan disesuaikan dengan kebutuhan. Seperti Teknik *Effleurage* di punggung beda dengan di tangan dan juga tidak semua macam euffleurage dapat digunakan untuk semua anggota tubuh.

Teknik Fuffleurage ini memiliki efek relaksasi dan mempunyai manfaat untuk membersihkan kotoran pada

permukaan kulit, memperlancar sirkulasi darah dan cairan getah bening, memperlancar pasokan gizi dalam otot.



B. Petrissage

Petrissage merupakan prosedur massage dengan cara memberi tekanan, perasan pada bagian tubuh yang akan di massage. Melakukan Teknik ini si masseur sebaiknya dilakukan dengan nyaman dan berirama agar pasien merasa rilex. Untuk si pasien bagian yang mau di berikan manipulasi *Petrissage* harus rileks tidak tegang.



Petrissage juga bisa dilakukan dengan berbagai macam cara disesuaikan dengan kebutuhan di bagian mana yang akan di beri manipulasi. Bisa menggunakan ke dua tangan secara bersamaan, bisa bergantian telapak

tangan dan ibu jari tangan atau dengan jari-jari tangan sesuai otot-otot tubuh yang dimassage.

Tujuan manipulasi ini adalah untuk mengistirahatkan otot, mengurangi ketegangan otot, melunakkan kontraksi otot, memaksimalkan metabolisme tubuh dan menghilangkan kelelahan.

C. *Shaking*

Shaking merupakan gerakan menggoncang bagian tubuh yang akan di massage. Gerakan ini memerlukan gerakan cepat tangan karena harus menggoncang ke arah kanan kiri serta bersamaan mendorong lembut ke arah jantung. Gerakan disesuaikan dengan bentuk otot untuk menghindari rasa sakit yang dapat ditimbulkan.

Teknik ini bermaksud untuk menempatkan bangunan-bangunan di bawah kulit seperti otot, pembuluh darah dan persyarafan yang ada bagian situ dikembalikan kepada tempatnya setelah melakukan aktivitas.

Tujuan *Shaking* adalah untuk memulihkan ketegangan otot, mempercepat transport informasi syaraf ke jaringan tubuh, merelaksasi otot, mencegah kekejangan otot yang diakibatkan penumpukan asam laktat yang berefek akan mengurangi ruang gerak sendi. Mempercepat pasokan gizi yang dibutuhkan pada bagian-bagian tubuh.



D. Friction

Friction adalah Teknik dasar massage yang menggunakan jari-jari tangan. *Friction* dalam Bahasa Indonesia diartikan dengan menggerus. *Friction* dapat dilakukan dengan menggunakan telapak tangan, ibu jari dan menggunakan siku jika area yang di aplikasikan Teknik ini memiliki permukaan yang tebal. Teknik ini bertujuan untuk mengurai timbunan sisa-sisa pembakaran kalori pada otot. Seperti kaku atau kebekuan yang terjadi dalam jaringan ikat.

Friction bermanfaat untuk menormalkan peredaran darah, menaikkan suhu tubuh, mempercepat peredaran getah bening, mengistirahatkan otot yang Lelah setelah bertanding, mempercepat pasokan gizi pada jaringan tubuh.



E. Tappotement

Tappotement merupakan manipulasi massage dengan gerakan memukul area yang dimassage secara berirama dan terkontrol. *Tappotement* dapat dilakukan dengan posisi tangan mengepal, dengan telapak tangan atau dengan kedua telapak tangan di rapatkan lalu di bagian samping kelingking sebagai titik yang dikenakan ke pasien.

Pukulan yang terkontrol ini memberikan rangsangan pada jaringan tubuh, dan mengakibatkan berbagai reaksi tergantung pada kecepatan, kekuatan dan waktu pukulan. Pukulan yang dilakukan dengan cepat dan waktu lama akan menimbulkan rangsangan yang lebih keras.

Tujuan *Tappotement* adalah untuk memperlancar peredaran darah, mempertinggi tonus otot, mempercepat pasokan gizi pada jaringan, dan memperlancar metabolisme.



F. Walken

Walken dalam Bahasa Indonesia diartikan sebagai menggosok. Seperti Teknik *Effleurage* cuman memiliki perbedaan dalam pelaksanaannya . *Walken* menggosok

daerah yang di massage secara melintang dengan kedua telapak tangan berbeda arah dan bergantian. Untuk maksud dan tujuan *Walken* hampir sama dengan Teknik *Effleurage*. Yang membedakan disini *Walken* dilakukan pada bagian tubuh berpenampang luas saja.



G. *Skin Rolling*

Skin Rolling dilakukan dengan cara mengambil/mencubit kelompok kulit kemudian ibu jari mendorong ke atas, jari-jari yang lain-lain mengikuti dan bergantian memegang kelompok kulit di atasnya, sehingga gerakannya menggelinding. Tujuan *Skin Rolling* adalah untuk melepaskan kulit dari jaringan ikat dibawahnya, melebarkan pembuluh kapiler bawah kulit, mempertinggi tonus, mempelancar peredaran darah dan memperbaiki pertukaran zat



H. Vibration

Gerakan ini dimaksudkan untuk merangsang syaraf vegetative pada alat-alat dalam dan luar, untuk mempengaruhi alat-alat tersebut. Dalam pelaksanaan teknis manipulasi ini berbeda-beda menurut tempat daerah yang di massage. Goncangan pada perut hanya merupakan getaran kecil berbeda intensitas dengan Teknik *Shaking*. Anggota badan yang digoncang harus dalam keadaan rilek supaya hasilnya maksimal.

Tujuan memberikan manipulasi *Vibration* ini adalah untuk mengendurkan otot, meningkatkan fleksibilitas jaringan-jaringan, menenangkan ketegangan syaraf pada daerah yang di massage.



BAB V

MANIPULASI TUBUH (BAB X UM)

Teknik manipulasi *Sport Massage* telah banyak dimodifikasi sehingga banyak variasi-variasi gerakan baru yang tercipta. Tetapi dasar dari Teknik *Sport Massage* ini akan dijelaskan pada bab ini. dengan bantuan gerakan dasar manipulasi massage tersebut bisa dilakukan secara menyeluruh di bagian tubuh. Manipulasi dalam massage merupakan Teknik yang harus di kuasai pada saat mau memassage pasien. Bila seorang masseur sering melakukan massage, ia akan memiliki banyak Teknik sesuai dengan kebiasaan yang sering dilakukannya.

A. Manipulasi Paha/Tungkai Atas

Dalam manipulasi Paha atau tungkai atas dibagi menjadi dua bagian yaitu paha bagian belakang dan bagiadepan. Untuk melakukan manipulasi massage seluruh tubuh biasanya masseur akan memulai dari tubuh bagian belakang terlebih dahulu dan diawali dari tungkai atas. Berikut adalah cara melakukan massage tungkai bagian belakang.

- Posisi pasien : Tidur telungkup, lengan di samping badan, kondisi tubuh rileks.
- Posisi Masseur: Di samping pasien

- Manipulasi : *Effleurage*, *Petrissage*, *Walken*, *Tappotement Shaking* dan ditutup *Effleurage*

1. *Effleurage* ada 3 macam yaitu:

- a. Bagian keseluruhan dengan dua tangan untuk bagian atas, kedua tangan berhimpit, tangan luar berada di depan tangan dalam. Gerakan ini dimulai dari atas lutut ke arah pangkal paha. Setelah sampai di pangkal paha tangan luar terus ke panggul, jari-jari tangan berputar mengikuti alur gerakan tangan luar, kemudian kembali ketempat semula dengan tanpa tekan.



- b. Tangan bagian dalam untuk paha bagian dalam, posisi tangan luar masseur memegang tumit pasien, telapak tangan dalam berada pada bagian dalam paha pasien. Gerakan dimulai dari atas lutut ke arah pangkal paha. Setelah sampai ke pangkal paha, jari-jari tangan dalam berputar keluar terus ke panggul, kemudian kembali ketempat semula dengan tanpa tekanan.



- c. Tangan luar untuk sisi luar paha. Gerakan dimulai dari atas lutut ke arah panggul. Setelah sampai di panggul, kemudian kembali ketempat semula dengan tanpa tekanan. *Effleurage* dilakukan sebagai pembuka dan penutup. Sebaiknya *Effleurage* menutup tekanannya tidak terlalu keras.



2. *Petrissage* ada dua macam yaitu:

- a. Dua tangan bersamaan melakukan gerakan memeras naik turun pada semua permukaan, dimulai dari atas lutut ke arah pangkal paha



- b. Dua tangan bergantian memeras. Sisi yang dimanipulasi seperti pada *Effleurage*



3. *Walken*

Walken dilakukan dengan cara menggosok tungkai atas, arah gerakan seperti *Effleurage*, tetapi gerakan telapak tangan yang satu dengan yang lainnya berlawanan arah.



4. *Tappotement*

Tappotement dilakukan dengan telapak tangan mengempal atau dengan (pounding). Perkenannya pada seluruh bagian tungkai bagian atas.



5. *Shaking* ada dua macam: menggunakan satu tangan dan dua tangan

a. Menggunakan satu tangan



b. Menggunakan dua tangan



Sebelum melakukan *Shaking* hendaknya masseur mengontrol relaksasi otot yang akan di *Shaking*. Jika belum rileks tidak diperkenankan melakukan *Shaking*. Cara mengetahui tingkat relaksasi otot paha yang akan di *Shaking* adalah dengan menyangga dan menjatuhkan tungkai bawah yang di tekuk. Bila tungkai bawah yang ditekuk belum jatuh mengikuti gaya gravitasi, dapat dipastikan jika tungkai masih dalam keadaan kontraksi. Jika sudah rileks satu tangan menyangga tungkai bawah, tangan yang lain melakukan *Shaking*.

6. *Effleurage*

Dilakukan sama seperti *Effleurage* yang pertama cuman yang membedakan untuk penekanannya dikurangi.

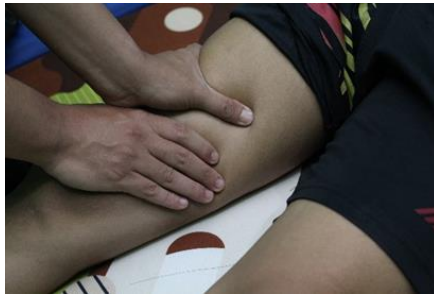
Untuk massage tungkai bagian atas atau paha bagian belakang seperti yang dikatakan di atas. Selanjutnya adalah cara untuk melakukan massage tungkai bagian atas atau paha bagian depan:

- Posisi pasien : tidur telungkup, lengan disamping badan dan kondisi tubuh rileks.
- Posisi Masseur : disamping pasien.

- Manipulasi : *Effleurage*, *Petrissage*, *Shaking* dan ditutup *Effleurage* lagi

Effleurage ada 3 macam yaitu:

- a. Bagian keseluruhan dengan dua tangan untuk bagian atas, kedua tangan berhimpit, tangan luar berada di depan tangan dalam. Gerakan ini dimulai dari atas lutut ke arah pangkal paha. Setelah sampai di pangkal paha tangan luar terus ke panggul, jari-jari tangan berputar mengikuti alur gerakan tangan luar, kemudian kembali ketempat semula dengan tanpa tekan.



- b. Tangan bagian dalam untuk paha bagian dalam, posisi tangan luar masseur memegang tumit pasien, telapak tangan dalam berada pada bagian dalam paha pasien. Gerakan dimulai dari atas lutut ke arah pangkal paha. Setelah sampai ke pangkal paha, jari-jari tangan dalam berputar keluar terus ke panggul, kemudian kembali ketempat semula dengan tanpa tekanan.



- c. Tangan luar untuk sisi luar paha. Gerakan dimulai dari atas lutut ke arah panggul. Setelah sampai di panggul, kemudian kembali ketempat semula dengan tanpa tekanan. Effleurage dilakukan sebagai pembuka dan penutup. Sebaiknya Effleurage menutup tekanannya tidak terlalu keras.



2. *Petrissage* ada dua macam anatara lain:
 - a. Dua tangan bersamaan melakukan gerakan memeras naik turun pada semua permukaan, dimulai dari atas lutut kea rah pangkal paha



- b. Dua tangan bergantian memeras. Sisi yang dimanipulasi seperti pada *Effleurage*



2) *Shaking* terdapat dua macam :

- a. *Shaking* satu tangan pertama posisi masseur menghadap pasien. Gerakan *Shaking* adalah menggosok paha pada posisi menyilang dengan cepat, sehingga paha akan terguncang.



- b. *Shaking* dengan dua tangan, pertama posisi masseur menghadap pasien, telapak tangan luar diletakkan dibawah paha telapak tangan dalam diletakkan diatas paha pasien. Gerakannya menggosok dengan cepat. Arah gerakan tangan yang satu dengan yang lain berlawanan sehingga keseluruhan paha terguncang. Sebelum melakukan *Shaking* hendaknya mengontrol relaksasi otot yang akan di *Shaking* jika belum

atau tidak rileks tidak diperkenankan melakukan *Shaking*.



Effleurage terakhir ditutup dengan Teknik ini. sama dengan *effluarge* yang pertama cuman yang membedakan tekanan *Effleurage* yang kedua dikurangi.

B. Manipulasi Betis/Tungkai Bawah

Dalam manipulasi Paha atau tungkai bawah dibagi menjadi dua bagian yaitu betis bagian belakang dan bagian depan. Untuk melakukan manipulasi massage seluruh tubuh setelah masseur memulai dari paha atau tungkai atas selanjutnya masseur akan melanjutkan memanipulasi betis atau tungkai bagian bawah. Berikut adalah cara melakukan massage betis bagian belakang.

- Posisi pasien : tidur telungkup, lengan disamping badan, kondisi tubuh rileks.
- Posisi masseur : Di samping pasien.
- Manipulasi : *Effleurage*, *Petrissage*, *Shaking*, dan ditutup dengan Teknik *Effleurage* lagi.

1. Effleurage

Untuk *Effleurage* pada betis terdapat 4 macam yaitu:

- a. Dua tangan saling berdekatan dengan posisi vertical searah betis depan belakang.



- b. Dua tangan posisi telapak tangan membuka bersebelahan dengan ibu jari di samping tendon achilles



- c. Satu tangan memanipulasi dari dalam



- d. Satu tangan memanipulasi dari arah luar



Gerakan mendorong ke atas dari pangkal tendon achilles/tumit ke arah sendi lutut bagian belakang. Setelah sampai gerakan ditarik ke bawah tanpa tekanan kembali ke tempat semula. Teknik Effleurage digunakan sebagai Teknik pembuka dan penutup . yang membedakan Effleurage pembukaan dengan penutupan adalah dari tekanannya. Tekanan pada Effleurage penutup lebih dikurangi dibandingkan dengan Effleurage saat pembuka.

2. *Petrissage*

Petrissage dilakukan dengan gerakan angkat dan tekan/peras lalu tekan lagi. Tangan luar memegang tungkai posisi memeras, tangan dalam berada di bawahnya dengan ibu jari menempel betis. Manipulasi dilakukan secara bergantian, bila tangan luar memeras tangan dalam/ ibu jari rileks bila ibu jari menekan tangan luar rileks begitu seterusnya bergantian dan gerak naik turun sesuai alur Effleurage.



3. *Shaking*, dapat dilakukan dengan dua cara:

- a. Satu tangan, setelah tungkai bawah rileks tangan dalam memegang pergelangan kaki pasien. Tangan luar melakukan Shaking atau guncangan dengan cara menggosok betis dengan gerakan menyilang atau melintang dari luar effleurage.



- b. Dua tangan, setelah tungkai rileks, pergelangan kaki pasien disangga dengan bahu, posisi masseur menghadap pasien, *Shaking* dilakukan dengan gerakan memilin pada betis. Shaking dilakukan kira-kira 10 detik
4. *Effleurage*, dilakukan sama seperti *Effleurage* yang pertama untuk penekanannya dikurangi.

Untuk massage tungkai bagian bawah atau betis bagian belakang seperti yang dikatakan di atas. Selanjutnya adalah cara untuk melakukan massage tungkai bagian bawah atau betis bagian depan:

- Posisi pasien : tidur telungkup, lengan di samping badan, kondisi tubuh rileks
- Posisi masseur : disamping pasien.
- Manipulasi : *Effleurage*, *Petrissage*, *Shaking*, *Effleurage*

1. *Effleurage*

Ada tiga cara untuk melakukan Effleurage

- a. Dengan dua tangan posisi berhimpit depan belakang dilakukan dari pergelangan kaki ke arah lutut, manipulasi dilakukan disamping osteo tibia. Ibu jari berada di samping tibia, jari yang lain berada di betis. Effleurage dilakukan untuk membuka dan menutup manipulasi secara menyeluruh



- b. Kedua ibu jari berhimpitan di atas osteo tibia Effleurage ke arah lutut



- c. Effleurage otot betis luar dari bawah ke arah lutut

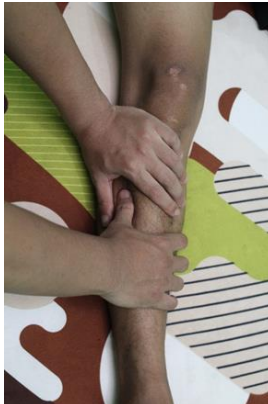


- d. Effleurage dari sisi dalam otot betis dari bawah ke arah lutut dengan satu tangan



2. Petrissage

Dilakukan dengan gerakan angkat dan tekan atau perah dan tekan. Tangan luar memegang tungkai posisi memeras, tangan dalam berada di bawahnya dengan ibu jari menempel tibialis. Manipulasi dilakukan secara bergantian, bila tangan luar memeras tangan dalam atau ibu jari rileks, bila ibu jari menekan, tangan luar rileks begitu seterusnya. Bergantian dan bergerak naik turun sesuai alur Effleurage.



3. Shaking

Dapat dilakukan dengan cara, satu tangan memegang pergelangan kaki pasien. Tangan yang lain memegang

musculertibialis. Melakukan Shaking/ guncangan sesuai alur Effleurage. Shaking dilakukan kira-kira 10 detik.



4. *Effleurage* dilakukan sama seperti *Effleurage* yang pertama untuk penekanannya dikurangi.

C. Manipulasi Telapak Kaki dan Punggung Kaki

Pertama adalah bagian telapak kaki

- Posisi pasien : tidur telungkup, lengan disamping badan, kondisi tubuh rileks.
- Posisi masseur : disamping pasien
- Manipulasi : Effleurage, Petrissage, Effleurage.

1. Effleurage awal

Effleurage awal dilaksanakan dari ujung telapak kaki (dekat jari kaki) bergerak ke arah tumit lebih rincinya sebagai berikut:

- a. Telapak tangan membuka. Melakukan gosokan dengan seluruh bagian telapak tangan diawali ujung jari-jari tangan bergerak ke arah tumit.



- b. Setelah sampai tumit ujung jari berada pada tendon achilles, telapak tangan terus melakukan gosokan sehingga gerakannya seperti memeras, setelah itu kembali ke tempat awal dengan tetap menempel pada telapak kaki.



- c. Effleurage akhir sama dengan awal tetapi tekanan pada Effleurage akhir tidak sekuat waktu awal.

2. Gerakan Petrissage

Terdapat dua cara untuk melakukan gerakan Petrissage ini:

- a. Dilakukan sama dengan betis yaitu memeras dan menekan, caranya salah satu tangan masseur memegang telapak kaki, ibu jari tangan yang lain berada di bawah telapak tangan tersebut. Bila telapak tangan melakukan gerakan memeras inu jari rileks, jika ibu jari melakukan tekanan telapak, kondisi telapak tangan bergantian rileks.



- b. Memeras seluruh telapak kaki dengan kedua ibu jari. Pelaksananya dari pangkal jari sampai bagian tengah telapak kaki. Gerakan Petrissage dilakukan dari ujung telapak kaki ke arah tumit. Meliputi seluruh bagian telapak kaki.



3. Effleurage, dilakukan sama seperti Effleurage yang pertama untuk penekanannya dikurangi.

Selanjutnya adalah rincian massage bagian punggung kaki :

- Posisi pasien : tidur telungkup, lengan disamping badan, kondisi tubuh rileks.

- Posisi masseur : di samping pasien.
- Manipulasi : *Effleurage*, *Petrissage*, *Effleurage*.

1. Effleurage

- Awal dilakukan dari ujung punggung kaki (dekat jari kaki) bergerak ke arah pergelangan kaki/ mata kaki. Caranya, telapak tangan membuka, lakukan gosokan dengan seluruh bagian telapak tangan diawali ujung jari-jari tangan bergerak ke arah punggung kaki dan mata kaki, setelah itu kembali ke tempat awal dengan tetap menempel pada punggung kaki.



- Dilakukan dari punggung kaki mengarah ke pangkal mata kaki dengan menggunakan kedua telapak tangan dan seluruh jari, sedangkan kedua ibu jari di telapak kaki.



2. Petrissage

Dilakukan dengan menggunakan ke dua ibu jari untuk menekan atau memijat punggung jari sampai rata.



3. Effleurage akhir sama dengan Effleurage awal tetapi tekanan tidak sekuat Effleurage

D. Manipulasi Punggung

- Posisi pasien : tidur telungkup, lengan disamping badan, kondisi tubuh rileks.
- Posisi masseur : disamping pasien
- Manipulasi : *Effleurage, Friction, Walken, Skin Rolling, Tappotement, take off dan Effleurage*

1. Effleurage

Ada tiga macam Effleurage yang dapat dilakukan pada punggung yaitu:

- a. Menggunakan seluruh jari tangan kanan dan kiri.



- b. Menggunakan dua telapak tangan.



- c. Menggunakan punggung jari



2. *Friction*

Dapat dilakukan dengan tiga macam cara antara lain:

- a. Ibu jari



b. Tiga jari tangan



- c. Dengan pangkal tangan ibu jari dan tiga jari tengah dilakukan pada bagian samping collumna vertebrae, telapak tangan untuk semua bagian punggung. Gerakan seperti skrup



3. *Walken*

Walken dalam pelaksanaannya dilakukan menggosok melintang punggung naik turun, tidak terputus, dengan menyilang, menggunakan dua telapak tangan yang berbeda arah.



4. Skin Rolling

Dilakukan dengan melipat jaringan kulit dan menggelindingkan ke atas/arah jantung pada seluruh punggung.



5. Tappotement

Ada empat macam Tappotement yang dilakukan di punggung, yaitu:

- a. Menggunakan sisi telapak tangan perkenaan pada ujung jari-jari/*hacking*



- b. Menggunakan sisi telapak tangan/*beathing*



- c. Menggunakan kedua tangan dengan mengepal/*pounding*



- d. Menepuk dengan telapak tangan dibuat cekung seperti sendok/*clapping*



6. Take Off

Digunakan sebagai manipulasi tambahan. Gerakan dari pinggang ke atas, seperti kapal terbang tinggal landas.



7. Effleurage

Lakukan seperti Effleurage awal tetapi tekanan pada Effleurage akhir dikurangi

E. Manipulasi Lengan

- Posisi Pasien : Tidur telungkup, lengan di samping badan, kondisi tubuh rileks
 - Posisi masseur : disamping pasien.
 - Manipulasi : *Effleurage, Petrissage, Shaking, Effleurage.*
1. *Effleurage* pada lengan berbeda dengan bagian tubuh yang lain, Effleurage ini dilakukan pada bagian luar dan dalam. Untuk bagian luar posisi tangan sama dengan pasien,
 - a. Melalui bagian otot yang dekat tulang radius lalu bergerak menuju siku



- b. Kemudian bergeser keluar masuk ke daerah otot trishape



- c. Bergerak ke pangkal humerus bagian dalam



- d. *Effleurage* dilakukan dengan telapak tangan menghadap ke atas



- e. Ibu jari rapat ke bagian otot dekat tangan ulna lalu bergerak ke arah siku



- f. Kemudian memutar ke dalam menuju otot bishape



2. *Petrissage* dilakukan dua tahap,

- a. Angkat atau peras tekan secara bergantian pada otot trishape bergerak naik turun ke atas dimulai dari siku



- b. Lengan pasien di letakkan di atas dada dengan siku ditekuk lalu otot trishape di pijat atau Petrissage secara bergantian atau secara bersamaan



- c. Gerakan tekan lepas bergantian naik turun dari atas ke bawah.



3. *Shaking* dilakukan dengan menggetarkan lengan, caranya dengan memegang telapak tangan pasien seperti orang yang berjabat tangan kemudian diguncangkan. Gerakan ini dilakukan kira-kira 10 detik.



4. *Effleurage*, dilakukan sama seperti *Effleurage* yang pertama untuk penekanannya dikurangi.

F. Manipulasi Dada

- Posisi pasien : tidur telungkup, lengan di samping badan, kondisi tubuh rileks.
 - Posisi masseur : Di samping pasien
 - Manipulasi : *Effleurage, Friction, Walken, Shaking, Effleurage*
1. *Effleurage* dilakukan pada awal dan akhir manipulasi. Gerakannya menarik otot dari sela-sela costae I sampai XII, dimulai dekat vertebrae ke arah sternum. Bila dada kanan dimanipulasi, masseur berada di samping kiri pasien, dan sebaliknya.



2. *Friction* dengan tiga jari dilakukan di seluruh bagian dada dengan memutar searah jarum jam yang dimanipulasi dengan ujung jari.



3. *Walken* dilakukan seperti gerakan Effleurage tetapi dilakukan menyilang pada dada. Tangan satu dengan yang lain berlawanan arah



4. *Shaking* dapat dilakukan dengan dua cara:
 - a. Dengan menggoncangkan sebagian dada yaitu menggoncang otot siliaca, dibawah deltoideus. Goncangan ini menyebabkan goncangan di sebagian besar bagian dada.



- b. Menggongcang permukaan dada yaitu dengan gerakan skrup jari-jari atau telapak tangan bergerak dari diafragma ke arah klafikula dan sisi dada di antara costae



5. Effleurage, dilakukan sama seperti Effleurage yang pertama untuk penekanannya dikurangi

G. Manipulasi Perut

- Posisi pasien : Tidur telungkup, lengan disamping badan, kondisi tubuh rileks.
 - Posisi masseur : disamping pasien
 - Manipulasi : Effleurage, Walken, Shaking, Effleurage
1. Effleurage dapat dilakukan dengan dua macam :
 - a. Dilakukan dengan gerakan dari samping badan ke arah hulu hati menggunakan telapak tangan yang ditarik, dari samping kiri badan turun searah dengan pusar diarahkan ke bawah pusar dilanjutkan gerakan lurus ke bawah dengan tekanan semakin ringan membentuk jajaran genjang.



- b. Dilakukan dengan cara telapak tangan diletakkan pada atas hulu hati atau di bawah tulang sternum gerakan ke arah bawah pusar dilakukan dengan bergantian tangan kanan maupun tangan kiri



2. *Walken* dilakukan menyilang ke arah samping perut pada seluruh permukannya, gerakan naik turun dari bawah ke atas. Tangan satu dengan yang lain berlawanan arah.



3. *Shaking* dilakukan dengan Vibration. Telapak tangan diletakkan di atas perut, digetarkan kira-kira 10 detik. Sebaiknya dilakukan 2 kali.



4. *Effleurage* dilakukan sama seperti Effleurage yang pertama untuk penekanannya dikurangi.

H. Manipulasi Bahu

- Posisi pasien : Tidur telungkup, lengan di samping badan, kondisi tubuh rileks.
- Posisi masseur : di samping pasien
- Manipulasi : *Effleurage, Petrissage, Shaking dan Effleurage*

1. Effleurage

- a. Letakkan telapak tangan pada leher pasien (pangkal kepala) dengan ibu jari berada di atas (dibelakang punggung) dan jari-jari lain di bawah permukaan leher, gosok atau dorong telapak tangan ke bawah sampai deltoideus dengan gerakan terakhir meremas deltodeus, kemudian gerakan kembali ke atas dengan tanpa tekanan. Ulangi gerakan tersebut minimal 5 kali pada saat melakukan Effleurage.



- b. Bila masseur dari samping, maka a harus berseberangan dengan bagian yang di manipulasi (bila bagian kiri yang dimanipulasi, ia berada di samping kanan pasien dan sebaliknya), bila menggunakan kedua tangan prinsipnya ibu jari di belakang



2. *Petrissage*

- a. Letakkan tangan kiri di pangkal kepala, ibu jari kanan berimpit di bawahnya, lakukan memeras dan menekan secara bergantian. Bila tangan kiri meremas ibu jari, tangan kanan relaks, kemudian bergantian ibu jari tangan kanan menekan, tangan kiri rileks, lakukan naik turun sesuai alur Effleurage (samping pada bahu). Lakukan kira - kira 5 kali naik turun.

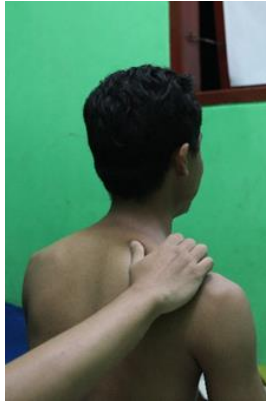


- b. Lakukan memeras dan menekan secara bergantian dengan kedua ibu jari dan jari tangan



3. *Shaking*

Letakan tangan kanan pada pangkal kepala (seperti *Effleurage*) dengan buku-buku jari pertama menempel. Guncangkan bagian-bagian yang telah di *Effleurage* dan *Petrissage* dengan cepat, alur gerakan naik turun kira-kira 10 detik.



4. *Effleurage*

Lakukan seperti langkah pertama, tetapi dengan tekanan yang dikurangi untuk tujuan relaksasi.

BAB VI

SPORT MASSAGE DALAM CABANG OLAHRAGA

Untuk mendapatkan manfaat yang maksimal masase olahraga harus disesuaikan dengan cabang olahraga yang dtekuni. Teknik masase yang digunakan pada atlet atletik tidak sama dengan masase untuk atlet sepak bola, karena tidak memberi pengaruh baik pada kemampuan pertandingan atlet.

Keadaan otot sangat mempengaruhi kondisi atlet, jadi masseur harus tahu pertumbuhan otot atlet dan mempelajari gerakan-gerakan atlet, sehingga dapat melakukan masase sesuai dengan yang dibutuhkan atlet. Persiapan tersebut berperan dalam membantu mengatur kondisi otot, memperkuat kekuatan otot dan mencegah berkurangnya kekuatan otot atlet.

Masseur harus tahu Teknik yang sesuai dengan jenis olahraga. Pada saat akan dilakukan pertandingan masseur harus selalu ingat melakukan masase pada atlet, baik sebelum pertandingan maupun setelah pertandingan.

A. Sepak Bola

Bagian yang perlu dimasase pada atlet sepak bola adalah otot kerudung, otot-otot selingkung leher, otot kaki, otot selingkung pinggul, lutut dan persendian pergelangan kaki.

Bagian yang lebih banyak dimasase dibandingkan bagian lain adalah lutut dan pinggul.

Masase dilakukan dengan cara menggosok ringan pada otot kerudung dan seluruh otot belakang, kemudian dilanjutkan dengan cara menekan. Otot lusa seperti otot belakang dimasase dengan cara menggosok keras. Cara seperti ini dilakukan pada otot belakang, otot bokong besar, otot paha dan otot betis.

Memijat tulang sendi lutut, pergelangan kaki dan otot leher. Setelah selesai dimasase dilakukan penarikan pada otot belakang dan otot kuadrisep paha. Selain cara tersebut setelah selesai pertandingan sepakbola dapat dilakukan masase menurut kebutuhan dan keadaan. Pada saat musim pertandingan perlu dilakukan sauna atau mandi air panas guna membantu menyembuhkan kelelahan secara cepat dan tepat setelah pertandingan.

B. Bola Voli

Bola voli adalah olahraga yang menggunakan gerakan seluruh badan. Salah satu gerakan badan yang mengeluarkan tenaga besar adalah bahu dan badan belakang, jadi atlet bolavoli sering mengalami cedera di bagian badan belakang. Cedera bagian badan belakang sering terjadi karena gerakan loncat yang tinggi.

Atlet bolavoli sering juga mengalami cedera pada pergelangan tangan karena pertandingan bolavoli sering dimainkan pada tempat yang keras menyebabkan kaki atlet mudah lelah karena banyak mengalami guncangan.

Selain bagian-bagian di atas, yang perlu diperhatikan untuk masase atlet bola voli adalah bahu, selingkung tubuh belakang, betis dan telapak kaki. Masase bagian bagu

dilakukan dengan cara memijat, selingkung tubuh belakang digosok keras, betis dan telapak kaki digerus.

C. Bola Basket

Atlet bola basket sering menggunakan tangan, karena itu otot selingkung bahu mudah mengalami lelah. Dalam pertandingan bola basket banyak gerakan yang tiba-tiba berhenti dan meloncat untuk melempar bola, hal ini menyebabkan atlet sering mengalami cedera lutut. Oleh karena itu atlet bola basket perlu mendapatkan masase pada bagian selingkung bahu, tulang sendi bagu, tulang sendi siku, tulang sendi pergelangan tangan. Otot selingkung pergelangan tangan, tulang sendi jari dan tulang sendi lutut. Kemudian dilanjutkan dengan masase pada bagian otot tubuh belakang, otot pinggul, otot panggul, otot paha dan bagian yang perlu masase.

D. Tenis

Tenis adalah olahraga yang memerlukan gerakan keras. Gerakan keras menyebabkan sakit pada otot. Otot yang tegang disebabkan adanya goncangan karena gerakan yang terlalu keras. Hal itu sering menyebabkan cedera olahraga pada persendian pergelangan kaki, urat keting dan tulang sendi siku. Jadi bagian yang perlu di masase adalah otot selingkaung bahu, tangan bawah, pergelangan tangan, jari, pinggang, paha dan urat keting.

Masase dilakukan dengan cara menggosok ringan terlebih dahulu, lalu dilakukan pemijatan dengan menggunakan jari pada otot bahu. Selaun itu dapa dilakukan pemijatan otot tangan bawah, otot trisep dan otot bisep. Jika siku mengalami sakit dapat dilakukan pemijatan dengan gaya sekrup dan menggoncang.

E. Atletik

Cara masase untuk atlet atletik disesuaikan dengan jenis olahraga atletik tersebut dan juga dengan keadaan pertumbuhan otot atlet. Otot atlet atletik lebih tajam dibandingkan atlet yang lain. Jadi saat melakukan masase harus lebih konsentrasi supaya tidak terjadi sakit atau luka pada otot atlet.

Atlet pelari jarak pendek membutuhkan energi yang tinggi untuk dapat lari dengan cepat. Karena itu otot tungkai dan tendon mengerut keras. Sedangkan tenaga besar terletak pada otot dada dan otot lengan. Jadi bagian yang perlu masase adalah pinggul, paha (permukaan samping dalam), betis dan urat keting. Sedangkan bagian utama yang perlu masase adalah tungkai. Massaieur melakukan masase di bagian tersebut dengan cara menggosok ringan dan keras, memijat ringan menggunakan telapak tangan dan seluruh jari. Masase tulang sendi, mata kaki sampai jari kaki dapat dilakukan dengan menggosok ringan dan memijat.

Selingkung tulang pinggul di masase dengan cara bentuk sekrup menggunakan jari, kemudian digosok keras dan dilanjut dengan menekan sedang. Bagian tulang kelangkang digosok, lalu ditekan dengan ibu jari.

Bagian yang perlu dimasase untuk atlet atletik jarak sedang adalah lengan, dada, perut, pinggang, selingkung tulang pinggul dan tungkai, sebelum memulai latihan atlet marathon perlu dimasase dengan cara menggosok ringan pada otot pinggul, tulang panggul dan otot paha. Setelah selesai pertandingan atau latihan marathon tidak boleh langsung masase kecuali dengan menggunakan gaya masase pertolongan pertama.

Masase untuk atlet yang telah selesai pertandingan dapat dilakukan setelah dua jam berikutnya . bagian yang perlu dimasase adalah belakang pinggulm depan dan samping dalam otot paha, otot selingkung tulang sendi lutut, antara tulang betis dan tulang kering, otot kerudung, dada, otot perut dan selingkung pinggul. Masase dilakukan dengan cara menggosok ringanm lalu menggosok keras dan memijat.

F. Balap Sepeda

Dibagian tungkai atlet balap sepeda sering muncul banyak otot karena kecepatan sepeda dipengaruhi otot tungkai. Atlet balap sepeda lebih cepat mengalami kelelahan tubuh bagian bawah dibandingkan atlet olahraga yang lain.

Teknik dan kunci masase untuk atlet balap sepeda terletak pada otot paha, tulang sendi lutu, otot betis, urat keting, bagian pinggang dan panggul. Pada waktu melakukan masase masseur harus memperhatikan siku dan tulang sendi lutut atau otot selingkung lutu.

Pada bagian otot paha masase dilakukan dengan cara menggoncang, yaitu kedua tangan memegang otot. Sedangkan otot yang lain dipijat dengan gaya sekrup.

G. Senam

Senam adalah olahraga yang menyebabkan otot lebih tegang dan sering mengalami cedera dibandingkan olahraga uang lain. Senam tangan tidak terlalu berbahaya, tetapi sendam yang memakai alat sering mengakibatkan cedera, misalnya senam batang besi dan senam palang sejajar.

Untuk masase atlet senam, masseur harus tahu keadaan pertumbuhan otot atlet pada tiap cabang olahraga sebelum melakukan masase. Bagian yang perlu dimasase untuk atlet senam adalah tubuh atas, tetapi dapat berubah, tergantung pada cabang olahraga yang ditekuninya.

Atlet senam melakukan berbagai jenis latihan untuk menyesuaikan alat yang lain. Maka atlet senam sering mengalami stress karena melakukan latihan yang terlalu sulit.

Bagian yang perlu dimasase terlebih dahulu adalah lengan dan otot selingkung tulang belikat, bagian lain yang perlu dimasase adalah otot perut, otot pinggang dan otot pinggul. Masseur melakukan masase dengan cara menekan dengan gaya maju, memijat dengan jarti pada persendian bagu serta pergelangan tangan. Masase dengan cara menekan lebih baik karena senam adalah olahraga yang banyak memerlukan kontraksi otot.

H. Gulat

Bagian yang perlu dimasase untuk atlet gulat adalah otot tangan bawah, otot tangan atas, otot telapak tangan dan otot dada. Masase dilakukan dengan menggosok ringan kemudian memijat dengan menggunakan jari.

Pada otot tulang belakang masase dilakukan dengan cara memijat menggunakan gaya sekrup dengan telapak tangan dan memberikan tekanan sesuai dengan jari. Masase untuk bagian otot tungkai dilakukan dengan cara menggosok ringan, menggosok keras, menggoncang dan memijat.

Masseur melakukan masase dengan cara menggosok dan menggoncang otot betis, kemudian melakukan pemijatan dengan gaya sekrup dengan jari menempel. Pada urat kering juga dilakukan pemijatan.

Pada saat memasuki musim pertandingan, seorang atlet biasanya melakukan sauna dua kali seminggu sambil melakukan masase.

I. Renang

Renang adalah olahraga yang lebih banyak menggunakan otot, otot yang digunakan tergantung gaya renang. Salah satu otot yang digunakan adalah otot dada dan otot lengan. Oleh karena itu masase yang perlu dilakukan untuk atlet renang adalah masase pada tungkai dan lengan.

Masase untuk gaya dada dilakukan dengan cara menggosok dengan telapak tangan untuk memberi rangsangan. Kemudian dilakukan pemijatan dengan menggunakan telapak tangan (ibu jari, jari telunjuk, jari tengah) pada otot-otot tubuh atas, otot lengan atas, otot lengan bawah, otot dada, otot kerudung, otot tnagan, otot-otot tubuh bawah, otot pinggang, otot paha, otot betis, dan lutut.

Masase untuk gaya bebas dilakukan pada lengan setelah itu otot deltoid dimasase cara digosok, dipijat dan digerus dengan lembut. Pada itit tubuh bawah, otot pinggang, otot paha, otot betis dan urat keting juga dilakukan masase sesuai dengan cara tersebut.

Pada otot yang lain masase dilakukan dengan cara biasa, tetapi tidak diperbolehkan memberi rangsangan keras pada otot, karena otot atlet renang tajam. Rangsangan keras hanya perlu diberikan pada otot keras dan otot besar.

J. Angkat Besi

Otot atlet angkat besi lebih kuat dan lebih keras dibandingkan olahraga yang lain, karena atlet angkat besi selalu mengangkat besi yang berat. Masase untuk atlet angkat besi dilakukan dengan cara menggosok dan memijat. Bagian yang perlu dimasase untuk atlet angkat besi adalah leher, bahu, lengan, tungkai, telapak tangan dan jari. Tulang

sendi otot, pergelangan tangan dan tulang sendi jari dipijat dan digosok dengan keras.

Bagian yang perlu diperhatikan saat masase adalah otot halus dalam lengan bawah, lengan atas, permukaan tangan, otot tulang belakang dan otot perut. Selain itu otot tubuh bagian bawah otot pinggul, otot paha dan otot betis yang berfungsi sebagai topangan tubuh perlu dilakukan masase dengan gaya sekrup menempel pada otot.

BAB VII

METODE PEMULIHAN CIDERA

Sebelum memulihkan suatu cedera olahraga seorang masseur sebaiknya mengerti penyebab cedera dan perkenaan cideranya. masseur harus mendiagnosis secara tepat apakah otot, tendon, ligament, tulang atau sendi yang mengalami cedera. Dalam dunia medis terdapat istilah yang berkaitan dengan cedera olahraga yang harus di pahami oleh seorang masseur.

- Cedera pada otot, tendon dan ligamen

Strain adalah istilah medis yang mempunyai deskripsi cedera yang terjadi pada otot atau tendonnya (termasuk titik-titik pertemuan anatara otot dan tendon) karena penggunaan yang berlebihan ataupun stress yang berlebihan. *Sprain* adalah cedera yang terjadi pada ligament karena stress berlebihan yang mendadak atau penggunaan berlebihan yang berulang-ulang dari sendi.

Strain dan *Sprain* memiliki 3 tingkatan yang semakin tinggi tingkatannya maka kondisi cideranya semakin buruk, berikut merupakan penjelasan tentang tingkatan *Strain* dan *Sprain*:

- *Strain/Sprain* tingkatan I (*first degree strain/sprain*)

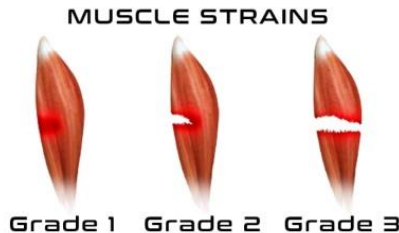
Cedera yang paling ringan disertai sedikit pembengkakan atau rasa nyeri, di mana cedera yang terjadi hanya mengenai beberapa serabut otot, tendon, atau ligament yang robek dan tidak memerlukan pengobatan. Tidak perlu penanganan khusus, cukup istirahat saja karena akan sembuh sendiri.

- *Strain* dan *Sprain* derajat II (*second degree strain/sprain*)

Cedera yang terjadi robeknya sebagian besar serabut otot, tendon, atau ligament dapat sampai setengah jumlahnya yang robek. Penanganannya lakukan metode RICE, di samping itu harus melakukan istirahat yang lebih sempurna dengan tindakan immobilisasi dengan cara balut tekan, *spalk*, maupun *gips*. Biasanya istirahat 3-6 minggu.

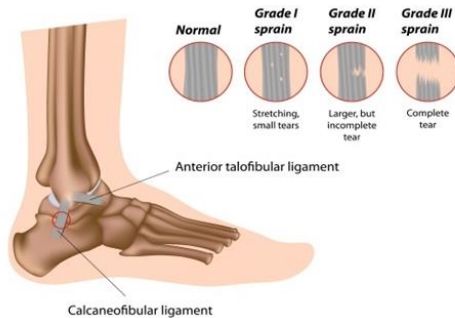
- *Strain* dan *Sprain* derajat III (*third degree strain / sprain*)

Cedera yang terjadi robek/putusnya lebih dari setengah serabut otot. Tendon, atau ligament bahkan bisa robek/putus total. Penanganannya dengan metode RICE sesuai urutannya lalu dikirim ke rumah sakit untuk mendapatkan penanganan lebih lanjut dari ahli medis.



Gambar 1.1 Muscle Strain

Untuk menguji cedera pada otot atau tendon digunakan metode tahan dan palpasi. Metode tahan adalah menahan kontraksi satu atau sekelompok otot dengan cara menahan bagian yang dekat dengan insersio otot-otot tersebut. Bila pada waktu kontraksi otot dilakukan tahan maka akan terasa nyeri pada lokasi cedera. Secara obyektif dapat dilakukan palpasi bagian yang dicurigai sebagai lokasi cedera, jika ditekan maka akan terasa nyeri atau sakit. Bila pada saat palpasi terasa mengalami cekungan yang dalam maka ada robekan otot yang besar, dapat berkisar dari derajat II sampai III.



Gambar 1.1 Sprain

- **Cedera Pada Tulang**

Untuk cedera pada tulang biasa disebut dengan istilah *Fraktur* yang berarti patah tulang. Patah tulang di deskripsikan secara singkat sebagai terputusnya kontinuitas tulang. *Fraktur* sendiri dibagi menjadi 2 bagian:

- Patah tulang tertutup: bila ujung tulang yang patah tidak menembus ke luar kulit dan dengan demikian tidak ada hubungan antara tulang yang *fraktur* dengan lingkungan luar.

- Patah tulang terbuka: bila ada luka pada kulit yang berhubungan dengan bagian *fraktur* atau bisa juga ujung-ujung tulang menembus kulit.

Gejala-gejala umum patah tulang yaitu adanya reaksi radang setempat yang hebat. Terjadinya fungsi laesa. Nyeri tekan pada lokasi patah tulang. Adanya perubahan bentuk tulang (*deformitas*). Adanya krepitasi, yaitu bunyi tulang karena gesekan ujung tulang yang satu dengan yang lain juga dapat dirasakan adanya gesekan kedua ujung tulang.

Cara pertolongan pertama pada tulang yaitu yang pertama penderita tidak boleh melanjutkan aktivitas/kegiatannya lagi. Pertolongan pertama dilakukan reposisi oleh ahli medis secepat mungkin dalam waktu kurang lebih 15 menit, karena pada saat itu penderita tidak merasa lebih nyeri bila dilakukan reposisi (*tissue shock*).

Kemudian dipasang *spalk* dan baluk tekan untuk mempertahankan kedudukan tulang yang baru, serta menghentikan perdarahan. Jika tidak ada dokter, petugas P3K tidak boleh melakukan reposisi hanya boleh melakukan metode RICE saja serta memasang *spalk* atau bidai. Tujuannya agar tulang yang patah tidak merobek jaringan di sekitarnya. Kalau ada luka terbuka (tulang merobek kulit), luka tersebut ditutup dengan kain kasa steril baru dipasang *spalk* atau bidai dan metode RICE segera kirim ke rumah sakit terdekat.

- Cedera Pada Sendi

Sendi adalah hubungan di antara 2 buah ujung tulang yang berfungsi seperti 2 buah engsel sehingga tulang yang satu dapat bergerak terhadap tulang yang lainnya.

Ujung tulang yang tidak terlindung secara berangsur-angsur dapat menjadi haus karena gesekan dengan tulang rawan yang berhadapan. Suatu gerakan akan menimbulkan nyeri karena ujung tulang yang tidak terlindung banyak mengandung saraf. Cedera yang mungkin terjadi pada sendi adalah cedera pada kapsula artikularis/ simpai sendi. Kapsula artikularis terdiri dari lapisan luar (*stratum fibrosum*) dan lapisan dalam (*stratum sinovialis*) yang menghasilkan cairan sendi yang disebut synovia.

Bila sendi/lutut terkena pukulan dan melukai simpai sendi, maka akan menimbulkan keadaan synovitis. Akibatnya akan menimbulkan produksi cairan yang berlebihan sehingga menimbulkan pembengkakan pada lutut yang disebut hydrops. Bila cedera lutut merobek simpai sendi sehingga menyebabkan perdarahan (cairan bercampur darah) disebut haemarthros. Seseorang yang mengalami hydrops, lutut yang mengalami pembengkakan apabila diluruskan dan patella ditekan ke dalam maka akan terasa bahwa patella tadi timbul kembali. Cara lain untuk memeriksa sendi adalah dengan membuat foto roentgen atau memasukka alat untuk melihat langsung ke dalam sendi atau yang disebut dengan arthroskopi.

Cara mengeluarkan cairan sendi dengan cara penyedotan dengan jarum suntik besar, sehingga mengeluarkan cairan sendi yang berwarna bening atau merah (berisi darah) disebut pungsi. Perlekatan antara dua tulang dalam suatu sendi disebut ankilose.

Bila terjadi traumatic synovitis, terapkan metode RICE. Kalau cederanya ringan maka cukup dengan metode RICE saja dapat diatasi, untuk selanjutnya diberi

pertolongan menurut tahapan-tahapan yang teratur/berlaku. Kalau pertolongan dengan metode RICE ternyata tidak mengurangi pembengkakan, maka sebaiknya dikonsultasikan kepada dokter atau dokter ahli bedah tulang untuk menghindari rasa nyeri atau keursakan lebih lanjut, kadang-kadang perlu dilakukan penyedotan untuk mengeluarkan cairan sendi yang berlebihan. Pada tahap II yaitu *heat treatment*, fisiotherapi harus dijalankan misalnya dengan melakukan gerakan statistic otot-otot di sekitar tempat cedera. hal ini selain memelihara kekuatan otot-otot, membantu memperlancar perhubungan melalui vena dan limfe.

Selain itu sendi juga bisa mengalami dislokasi. Dislokasi adalah perpindahan permukaan tulang-tulang yang membentuk sendi sehingga tulang-tulang tersebut tidak berhadapan lagi. Tanda-tanda terjadinya dislokasi biasanya terjadinya perubahan bentuk (deformitas) pada sendi yang mengalami dislokasi. Nyeri yang hebat bila melakuka gerakan sendi yang normal.

Pertolongan pertamanya adalah dengan mereposisi. Setelah reposisi, metode RICE dipakai sambil dilakukan immobilisasi (suatu tindakan yang dilakukan supaya bagian yang cedera tidak bisa digerakkan lagi misalnya dengan memakai bidai, *spalk*, atau *gips*) untuk 3-4 minggu untuk memberikan kesempatan sembuh kepada ligament yang mungkin terobek pada waktu terjadi dislokasi. Bila pada waktu dislokasi disertai dengan putusnya ligament secara sempurna, ini harus dikirim ke rumah sakit.

A. Metode Rice

Dalam paragraf diatas sudah sering kali kita jumpai istilah RICE sebagai salah satu penanganan pertolongan pertama saat terjadinya cedera. RICE merupakan kependekan dari *Rest, Ice, Compression, and Elevation*.

1. *Rest*

Dalam Bahasa Indonesia berarti istirahat. jadi ketika seseorang mengalami cedera yang pertama harus segera di istirahatkan terutama bagia yang mengalami cedera. Tujuannya adalah untuk mencegah bertambah parahnya cedera dan mengurangi aliran darah (pendarahan) ke area cedera. waktu istirahat tergantung pada berat ringannya cedera. bila terjadi cedera di tungkai gunakan tongkat kruk untuk menghindari tumpuan pada tungkai yang cedera, dan untuk cedera di lengan gunakan *splint*.

2. *Ice*

Tujuannya adalah melokalisir cedera, mematirasakan ujung syaraf sehingga dapat mengurangi nyeri,, mencegah pembekakan, mengurangi perdarahan (vasokonstriksi). Cara kompres es: es ditempatkan di dalam kantong es atau es dibalut pada handuk kecil, kemudian es tersebut diletakkan pada bagian yang cedera selama 2-3 menit sampai rasa sakit hilang (pembengkakan dirasa berkurang/membaik) intervalnya 20-30 menit. Jangan terlalu lama mengompres karena dapat mengakibatkan rusaknya jaringan tubuh dan vasodilatasi berlebihan. Jika tidak ada es dapat diberikan *evaporating lotion*, zat-zat kimia yang menguap dan mengambil panas misalnya: *chlorethyl spray*. Pemberian obat-obatan juga dapat diberikan untuk mengurangi rasa sakit/nyeri misalnya

obat-obatan yang tergolong anti inflamasi dan analgesik. Obat-obatan yang tergolong anti inflamasi: papase, anti reumatik, kortikosteroid, dan lain-lain. Obat-obat yang tergolong analgesic: antalgin, neuralgin, Panadol, aspirin, asetosal, dan lain-lain.

3. *Compression*

Tujuannya adalah untuk mengurangi pembengkakan sebagai akibat perdarahan dan untuk mengurangi pergerakan. Balut tekan adalah suatu ikatan yang terbuat dari bahan elastis seperti: *elastic bandage*, *tensio krep*, atau benda-benda lain yang sejenis. Ikatan harus nyaman dan jangan terlalu kencang karena dapat menyebabkan kematian jaringan-jaringan di sebelah distal ikatan. Tanda ikatan terlalu kencang: denyut nadi bagian distal terhenti atau tidak terasa, cedera semakin membesar, penderita merasa kesakitan, warna kulit pucat kebiru-biruan, dan mati rasa pada daerah yang cedera.

4. *Elevation*

Tujuannya adalah mengurangi perdarahan dan mengurangi pembengkakan. Dengan mengangkat bagian cedera lebih tinggi dari letak jantung menyebabkan aliran darah arteri menjadi lambat (melawan gravitasi bumi) dan aliran darah vena menjadi lancar sehingga perdarahan dan pembengkakan berkurang. Hasil-hasil jaringan yang rusak akan lancar dibuang oleh aliran darah balik dan pembuluh limfe.

Dalam menangani cedera baru (0-36 jam) jangan melakukan HARM, yaitu *Heat* yang berarti kompres panas, *Alcohol* yang berarti alkohol, *Running* yang berarti berlari, *Massage* yang berarti pijat.

5. *Heat*

Kompres panas tidak boleh dilakukan karena akan menyebabkan peningkatan aliran darah ke bagian yang cedera sehingga menyebabkan pembengkakan semakin parah.

6. *Alcohol*

Merendam daerah yang cedera dengan alcohol dan meminum minuman yang mengandung alcohol akan memperparah bagian yang cedera dan menyebabkan pembengkakan semakin parah.

7. *Running*

Jangan mencoba untuk berlari, hal ini dapat memperparah bagian yang cedera.

8. *Massage*

Masase sangat tidak dianjurkan pada cedera baru, karena jika dilakukan masase akan merusak jaringan yang sudah cedera dan memperparah cedera sehingga penyembuhan bagian yang cedera tidak akan maksimal.

Pemberian kompres panas dapat dilakukan tujuannya menceraikan beraikan *traumatic effusion* atau cairan plasma darah yang keluar dan masuk di sekitar tempat yang cedera sehingga mudah diangkut oleh pembuluh darah balik dan limfe, memperlancar proses penyembuhan dan mengurangi rasa sakit karena kejangnya otot. Pemberian kompres panas intervalnya 20-30 menit. Fisioterapi berupa massage, penyinaran (*infra red*), menggunakan alat bantu seperti *decker* atau *elastic bandage* dapat diterapkan pada tahap ini.

B. Metode Dingin

Pertolongan pertama yang paling mudah dan sederhana jika kita mengalami cedera pada otot kaki adalah dengan menerapkan metode pendinginan dengan bantuan es batu. Berdasarkan pengalaman, es merupakan media terapi dingin yang paling baik dibandingkan dengan yang lain.

Es dapat ditempatkan dalam kantong es atau dibungkus handuk. Mengompres dengan media pendingin kimiawi juga bisa dipraktikkan, tetapi umumnya tidak efektif dan lebih mahal. Atau bisa menggunakan ember berisi es dan air (untuk merendam kaki atau tangan), tetapi pendinginan sebaiknya hanya 1-3 menit.

C. Metode Panas

Pemanasan pada bagian yang mengalami cedera biasanya dilakukan setelah peradangan awal terhenti atau setelah terapi pendinginan. Penggunaan panas ini menyebabkan *vasodilatation*, atau pelebaran pembuluh darah, sehingga darah mengalir lebih lancar pada bagian tubuh yang terluka dan membantu mempercepat pemulihan.

Metode panas ini juga dapat digunakan untuk melemaskan bagian-bagian tubuh tertentu sebelum latihan pemanasan (*warming-up*) maupun mengurangi kekakuan karena cedera yang terjadi sebelumnya.

Metode ini dapat diterapkan pada anggota tubuh sesuai dengan kebutuhan atau pada bagian tubuh yang akan menerima beban latihan paling berat. Namun, dewasa ini tidak jarang olahragawan menerapkannya untuk seluruh tubuh dengan cara berendam di air hangat.

D. Metode Panas dan Dingin

Dalam metode ini, panas dan dingin diaplikasikan secara bersamaan untuk mempercepat pemulihan. Teknologi kedokteran telah memiliki alat khusus untuk penerapannya. Namun jangan khawatir, kita juga dapat menerapkan metode panas dan dingin untuk merawat cedera tubuh dengan memanfaatkan alat sederhana yang ada dirumah.

Siapkan dua ember/wadah, satu ember diisi air panas dan satu lagi diisi air dingin. Setelah itu, rendam bagian tubuh yang cedera kedalam air panas selama 1-2 menit sebanyak tiga kali pengulangan. Terakhir, rendam ke dalam air dingin selama 3-5 menit sebanyak tiga kali pengulangan. Lakukan langkah tersebut setiap hari.

E. Metode Semprot Air

Metode ini jarang digunakan oleh para *masseur/masseuse* karena perlengkapan yang digunakan cukup kompleks dan berat. Tetapi, pada dasarnya pengobatan dengan metode semprot air efektif untuk mengurangi peradangan karena selain menghasilkan efek panas juga efek “pemijatan” dari gelembung-gelembung udara dalam air. Kedua efek itu membantu memperlancar sirkulasi darah pada bagian yang cedera.

F. Metode Pemijatan

Pemijatan merupakan suatu manipulasi terhadap jaringan tubuh dengan tangan. Pemijatan pada tubuh akan memengaruhi sistem saraf, otot, dan sirkulasi darah. pemijatan yang dilakukan dengan baik dan benar dapat membantu mengurangi pelekatan serat-serat otot dan memindahkan timbunan cairan yang diakibatkan oleh

aktivitas fisik yang berlebihan, yang menyebabkan peningkatan asam laktat yang berlebihan pada otot.

Seseorang yang mengalami cedera secara otomatis akan memijat bagian otot yang sakit. Tindakan tersebut membantu mengendurkan bagian tubuh yang cedera sementara menunggu tindakan medis maupun pemijat profesional.

BAB VIII

REPOSISI CIDERA OLAHRAGA

A. Cedera Jari-Jari Kaki

Ketika ibu jari kaki tidak bisa digerakkan, misalnya karena terkilir saat bermain sepak bola, cedera itu terjadi pada persendian yang terbentuk oleh *metatarsal* (tulang pada bagian punggung kaki) dan tulang *phalangeal* (tulang pada bagian jari-jari tangan/kaki) pada ibu jari kaki. Mati gerak biasanya terjadi setelah ada cedera.

Jika bagian *cartilage* (jaringan tulang rawan, biasanya terletak di antara 2 tulang atau sendi) rusak karena cedera, permukaan tulang rawan akan mengalami peradangan sehingga gerakan menjadi kaku dan tidak bebas.

Untuk mereposisinya dimulai dengan mengidentifikasi faktor penyebab sendi teriritasi, kemudian pijat bagian *cartilage* (jaringan tulang rawan, terletak di antara 2 tulang/sendi). Secara perlahan dari bawah sampai atas, dan tekan bagian *plantar fasciitis* secara berulang-ulang sehingga rasa nyeri atau ngilu hilang.

Terapi yang baik untuk cedera tersebut adalah dengan menginjak-injak gulungan handuk, atau kain lembut lainnya, sehingga jari-jari kaki menjadi relaks dan otot-otot pada bagian itu mengendur.

Tariklah ujung ibu jari yang cedera dengan tarikan yang cukup kuat, namun secara perlahan-lahan dan tidak menyentak. Sambil tangan kanan menarik, sendi yang mengalami dislokasi dipegang dengan ibu jari dan telunjuk tangan kiri. Jika tindakan tersebut berhasil, si penderita akan merasakan bahwa sendi itu kembali ke tempatnya semula.

Setelah lebih dari 24 jam pertama, sebaiknya jari-jari kaki yang cedera dikompres dengan es selama 15-20 menit beberapa kali sehari, kemudian istirahatkan selama 2 hari.

Langkah-langkah pemijatan di bawah ini dilakukan dua hari setelah pengompresan. Pijat jari-jari kaki dengan cara *effleurage* (menggosok permukaan jaringan kulit/otot) secara merata sehingga semua bagian jari-jari kaki lemas.

Setelah *effleurage*, lemaskan seluruh bagian jari-jari kaki dengan cara meregangkan ruas-ruas jari kaki menggunakan jari-jari tangan ditambah tarikan yang lembut. Tujuan utamanya agar tarikan yang diberikan terjadi secara merata.

Lakukan *petrissage* (memijat bagian permukaan kulit/otot) pada jari-jari kaki, terutama pada bagian sendi/ruas-ruas tulang, dengan cara memijatnya secara bergantian. Dengan demikian, bagian sendi/ruas-ruas tulang jari kaki menjadi relaks.

Lakukan gerakan *shaking* (menggoyang) pada bagian jari-jari kaki yang sakit. Caranya, buka kedua telapak tangan, letakkan jari kaki yang cedera di antara kedua telapak tangan, kemudian goyang-goyangkan dengan lembut agar jari kaki yang cedera lebih relaks.

Sebagai penutup, lakukan pemijatan jari-jari kaki dengan cara *effleurage* secara merata sehingga semua bagian jari-jari kaki menjadin relaks.

B. Cedera Metatarsal

Rasa sakit pada bagian depan telapak kaki merupakan keluhan yang sering muncul karena beban berlebih pada bagian kepala *metatarsal* yang lebih kecil atau gerakan menelungkupkan telapak (pronasi) yang berlebihan.

Untuk menangani cedera *metatarsal* dapat dilakukan dengan menghindari penggunaan sepatu yang mendatangkan gejala nyeri atau ngilu. Sementara itu, perawatan dengan memijat bagian ruas tulang *metatarsal* dapat mengembalikan tulang pada posisi semula. Gunakan jari-jari tangan untuk menekan bagian-bagian ruas tulang *metatarsal* dengan menyusur dari bawah ke atas. Lakukan gerakan tersebut secara berulang-ulang.

Terapi menendang bola dengan punggung kaki ke arah tembok adalah terapi yang baik untuk cedera ini. Terapi tersebut bertujuan agar bagian dari *metatarsal* yang cedera menjadi relaks.

Untuk 24 jam pertama, kaki hendaknya direndam atau dikompres dengan es selama 15-20 menit beberapa kali sehari. Caranya, bungkus es batu dengan handuk basah, lalu hancurkan es batu yang telah dibungkus tersebut sampai berbentuk butiran sehingga dapat mengikuti kontur tulang atau otot yang mengalami cedera. Setelah itu, berikan balutan yang menekan pada kaki yang cedera, dan penderita beristirahat selama 2 hari.

Setelah beberapa kali pengompresan selama 2 hari, lakukan *effleurage* pada bagian *metatarsal* dengan melemaskan bagian-bagian *metatarsal* secara merata. Lakukan *petrissage* pada bagian *metatarsal* dengan menekan bagian-bagian ruas daging pada *metatarsal* secara

bergantian antara atas dan bawah sehingga bagian itu menjadi relaks.

Lakukan *effleurage* kembali sebagai penutup pada seluruh bagian *metatarsal* secara merata. Atau gunakan bola tenis untuk menekan bagian-bagian *metatarsal* yang cedera secara merata sehingga bagian-bagian itu menjadi relaks.

C. Cedera Plantar Fasciitis

Seseorang yang memiliki lengkung telapak kaki atau *plantar* yang tidak normal, misalnya terlalu cekung atau datar, mudah mengalami cedera plantar fasciitis. Kondisi demikian juga sering kali dialami oleh wanita yang kerap menggunakan sepatu berhak tinggi atau *high heels*.

Keluhan yang sering dirasakan adalah rasa nyeri dan rasa kaku saat kaki menapak lantai, terutama ketika bangun pagi dan mulai melangkah. Namun rasa sakit itu akan berangsur hilang, dan muncul kembali pada keesokan hari.

Plantar fascia adalah serat berstruktur menyerupai tendon yang memanjang di telapak kaki. Pangkal *plantar fascia* adalah *calcaneus* atau tulang tumit. Perawatan utama cedera *plantar fasciitis* adalah dengan melakukan pemijatan di sekitar *plantar fasciitis* untuk mengurangi ketegangan otot telapak kaki. Sedangkan terapi yang efektif untuk menyembuhkan cedera ini adalah dengan menginjak-injak batu koral agar bagian *plantar* yang kaku mengendur dan tendon yang tegang menjadi lemas.

Kemudia *plantar* dapat direndam atau dikompres dengan es selama 15-20 menit beberapa kali sehari. Setelah pengompresan selama dua hari, lakukan pelepasan pada bagian telapak kaki dengan memijat dan menekan bagian tersebut secara merata.

Atau lakukan terapi menggunakan bola tenis dengan menginjak bola tersebut secara maju mundur sehingga menekan bagian-bagian telapak kaki yang cedera dan menjadikannya relaks. Menginjak bola tenis harus dimulai dengan tekanan yang lembut sampai kemudian tekanan yang cukup keras hingga rasa sakit berangsur hilang.

Pemijatan telapak kaki harus dilakukan dengan lembut di sekitar telapak kaki untuk mengetahui apakah ada kelainan otot atau jaringan pada bagian *plantar*. Jika terdapat tonjolan otot yang menggumpal, pemijatan bisa dilakukan dengan menggunakan kepalan tangan.

D. Cedera Calcaneal (Tulang Tumit)

Nyeri tumit atau *calcaneal apophysitis* disebabkan oleh aktivitas fisik yang melibatkan tumbukan terus-menerus pada kaki. Rasa nyeri yang hebat dapat menyebabkan penderita menjadi pincang. Tumit tampak membengkak dan sakit jika disentuh.

Hindari benturan atau tekanan yang berlebihan pada tumit, dan kompres panas dan dingin dengan jeda sekitar 10 menit (tidak langsung berpindah dari panas ke dingin) pada bagian itu setiap hari. Lakukan pemijatan pada sisi kiri dan sisi kanan sambil menekan bagian tengah tumit secara berulang-ulang, sampai rasa nyeri berkurang atau hilang.

Terapi untuk mempercepat pemulihan adalah dengan menginjak handuk atau paralon atau bola yang dilapisi handuk sehingga injakan kaki lebih lembut. Selanjutnya untuk 24 jam pertama, bagian yang cedera direndam atau dikompres beberapa kali dengan es selama 15-20 menit. Jika anda tidak memiliki kantong es, anda dapat membungkus es batu dengan handuk basah, lalu es batu yang dibungkus tersebut dihancurkan sehingga butiran es dapat mengikuti

kontur tulang atau otot yang hendak dikompres. Setelah itu balut tumit yang cedera untuk memberikan tekanan, dan anjurkan pasien untuk beristirahat selama 2 hari.

Pemijatan di bawah ini dilakukan setelah 2 hari pengompresan, yaitu ketika peradangan sudah berkurang. Pemijatan tumit atau *plantar* kaki yang cedera dapat dilakukan pada bagian samping tumit dan kemudian pada bagian tengah tumit. Pemijatan sebaiknya dilakukan dengan memberikan tekanan pada otot yang kaku atau menggumpal.

Pemijatan tumit yang cedera juga dapat dilakukan dengan cara *tapotement* atau memukul-mukul bagian samping dan tengah tumit secara perlahan dan lembut. Untuk mempercepat pemulihan cedera, anda dapat melakukan terapi menginjak bola tenis, handuk, atau potongan pipa paralon yang dilapisi kain handuk,

E. Cedera Tendon Achilles

Penyebab kebanyakan cedera tendon achilles adalah bagian belakang sepatu yang menggesek tendok atau gerakan yang spontan atau eksplosif karena adanya penarikan secara berlebihan dan berulang-ulang selama melakukan aktivitas lari atau gerakan lompat / bouncing / pliometrik saat latihan lompat gawang, lompat tangga, dan lain-lain

Keluhan yang sering dirasakan oleh penderita cedera ini adalah adanya rasa nyeri di sekitar tendon achiller yang muncul secara terus-menerus, terutama saat berjalan atau melakukan gerakan spontan.

Cara mendeteksi cedera pada tendon achilles adalah timbul nyeri ketika berjalan dan adanya pembengkakan di

daerah tendon *achilles* yang terasa nyeri jika diraba atau ditekan.

Tindakan penanganan cedera dengan melakukan kegiatan prakondisi (pemanasan) merupakan langkah yang paling tepat dan bijak. Untuk itu, anda sangat dianjurkan melakukan program kelenturan yang dikonsentrasikan pada otot *soleus* atau otot betis yang terdapat pada bagian median dan lateral betis.

Pada awal cedera , kompreslah tendon dengan es. Selanjutnya, perawatan dapat dilakukan dengan menghindari benturan yang berlebihan, lalu memberikan kompres panas dan dingin setiap hari selama 1-3 menit. Lakukan pemijatan pada sisi kiri dan sisi kanan sambil menekan bagian tengah tendon achilles secara berulang-ulang sampai rasa nyeri berkurang/hilang.

Effleurage dan *petrissage* di bawah ini dilakukan sesudah pengompresan selama 2 hari. Lakukan *effleurage* pada tendon *achilles* dengan melemaskan bagian-bagian tendon achilles secara merata sehingga jaringan-jaringan di sekitar tendon achilles menjadi relaks. Setelah itu lakukan *petrissage* pada tendon achilles dengan memijat-mijat bagian tendon achilles naik turun secara merata sehingga tendon achilles yang tadinya tegang menjadi lentur.

F. Cedera Pergelangan Kaki

Cedera pada pergelangan kaki dapat mengakibatkan si penderita sulit bahkan tidak bisa berjalan. Jika cedera pada pergelangan kaki ini dialami seorang olahragawan atau atlet, yang bersangkutan tidak akan bisa berlatih. Jadi, memang benar bahwa kekuatan dan kelenturan pergelangan kaki sangat penting dalam perjalanan prestasi seorang atlet professional.

Penyebab utama cedera pergelangan kaki adalah adanya penekanan yang kuat dan gerakan membelok atau memutar secara tiba-tiba sehingga ligament robek. Keluhan yang sering dirasakan adalah rasa nyeri yang tidak tertahankan, pergelangan kaki terasa kaku dan tidak dapat digerakkan secara bebas.

Cedera pergelangan kaki terdeteksi jika sewaktu berjalan terasa kaku dan nyeri pada bagian tersebut. Biasanya disertai pula dengan pembengkakan di sekitar pergelangan kaki yang berwarna merah kebiruan.

Keseleo merupakan kecelakaan atau cedera yang paling sering terjadi pada manusia, baik dalam aktivitas sehari-hari maupun saat berolahraga. Keseleo adalah salah satu cedera yang disebabkan oleh adanya entakan yang keras terhadap suatu sendi, tetapi dalam arah yang salah atau berlawanan dengan alur otot atau sendi.

Keseleo cenderung mengakibatkan jaringan pengikat antartulang (ligament) menjadi robek. Robekan jaringan pengikat tersebut biasanya akan diikuti dengan pendarahan di bawah kulit atau mengumpulnya darah di bawah kulit. Robekan jaringan pengikat tersebut biasanya akan diikuti dengan pendarahan di bawah kulit atau pengumpulnya darah di bawah kulit. Robekan jaringan juga akan menyebabkan pembengkakan di sekitar bagian tubuh yang keseleo sehingga penderita akan merasakan nyeri, bahkan kesulitan menggerakkan sendinya.

Untuk dapat melakukan perawatan awal terhadap setiap cedera tubuh, perlu tindakan identifikasi dan koreksi terlebih dahulu terhadap penyebab cedera. seseorang yang mengalami cedera juga harus beristirahat dan sendi yang terkilir tidak digerakkan untuk sekian lama sampai posisi

sendi yang mengalami cedera menjadi stabil. Kemudian dalam waktu 24 jam pertama, kaki penderita direndam atau dikompres dengan es selama 1-3 menit yang diulang beberapa kali. Setelah dikompres dengan es, tindakan selanjutnya adalah memberikan pijatan di daerah sekitar kaki yang cedera, lalu menarik bagian tumit sehingga ligament dan saraf terjepit menjadi relaks.

Untuk cedera pergelangan kaki, lakukan *effleurage* di sekitar mata kaki, kemudian di bagian bawah mata kaki. Lakukan pemijatan secara merata dengan tekanan yang cukup lembut.

Lakukan penarikan pergelangan kaki dengan memegang bagian tumit kaki sambil menarik dengan berat badan, sementara tangan yang lain menarik bagian telapak kaki. Penarikan harus dilakukan dengan lembut.

Lakukan tarikan dan dorongan pada bagian pergelangan kaki dengan cara memegang mata kaki, kemudian menariknya dengan berat badan. Sementara itu, tangan yang memegang bagian telapak kaki di dorong ke depan sehingga pergelangan kaki kembali pada posisinya semula. Lakukan tekanan dengan lembut.

Untuk mendapat kesembuhan yang maksimal, seorang yang mengalami cedera pergelangan kaki sebaiknya melakukan terapi jongkok jinjit selama 1-2 menit. Dengan mempraktikkan posisi tersebut, pergelangan kaki yang cedera diharapkan akan kembali ke posisinya semula.

Dalam melakukan posisi jongkok jinjit, pergelangan kaki tidak boleh tinggi seperti posisi jinjit penari balet. Akan timbul rasa nyeri saat melakukan posisi ini, namun itu adalah hal yang normal. Tujuannya agar posisi pergelangan kaki menjadi stabil.

Berdasarkan lama pemulihannya, keseleo dapat dikelompokkan menjadi tiga tingkatan, yaitu keseleo ringan, keseleo sedang, dan keseleo berat atau parah. Berikut karakteristik dari ketiga tingkatan keseleo

1. Keseleo Ringan

Keseleo tingkat ringan biasa hanya terjadi pada ligament *talofibula anterior* yang menghubungkan *talus* dan *fibula* di posisi *anterior* yang dapat mengakibatkan retak pada sebagian tulang tertentu.

2. Keseleo Sedang

Keseleo tingkat sedang meliputi *talofibular anterior* dan *calcaneofibular ligament* yang menghubungkan tulang *calcaneal* dan *fibula* yang dapat memperparah kerusakan pada struktur ligament.

3. Keselo Parah

Keseleo tingkat parah meliputi kedua ligament di atas seperti pada *posterior talofibular ligament* (yang menghubungkan *talus* dan *fibula* di posisi *posterior*) yang dapat menimbulkan putus urat atau otot yang kompleks, atau terkadang retak bahkan patah tulang.

G. Cedera Kram Otot Betis

Kram otot termasuk cedera yang sering kali menghingapi para atlet maupun orang awam. Kram terjadi secara tiba-tiba, di luar koordinasi kontraksi serat-serat otot.

Kram dikategorikan ringan apabila hanya terjadi pada sebagian serat-serat otot, dan dikategorikan parah apabila memengaruhi hampir seluruh bagian serat otot yang terlibat.

Penyebab utama kram otot memang belum banyak diketahui. Salah satu faktor yang menyebabkan kram otot

adalah otot yang tiba-tiba meregang pada saat otot-otot kita mengalami kelelahan. Alhasil otot tersebut akan meregang secara penuh sehingga mengakibatkan kram. Adapun faktor lain antara lain yaitu otot tidak sejajar, otot terlalu tegang, kurangnya zat sodium, potasium, kalsium, zat besi, dan fosfor, kurangnya suplai darah ke otot.

Perawatan yang harus segera dilakukan saat seseorang mengalami kram otot betis adalah dengan meregangkan (menarik) otot tersebut secara perlahan-lahan, dan tahan pada posisi itu sampai otot daerah betis tidak terlalu tegang lagi, cara perawatan tersebut hanya sebagai pedoman umum dalam mengatasi kram otot.

Jika kaki yang mengalami kram otot, dengan bantuan masseur, berikan penekanan pada kaki ke arah pasien. Penekanan dilakukan sampai kram pada kaki tidak terasa lagi atau sampai pasien merasa bahwa kakinya sudah benar-benar relaks kembali.

Jika otot betis terlalu tegang dan mengalami kekakuan atau penggumpalan, pasti bagian betis menjadi sulit digerakkan dan terkadang terasa nyeri. Penyebab utama cedera otot betis adalah gerakan kontraksi yang berlebihan sehingga otot robek. Keluhan yang sering dirasakan adalah rasa nyeri yang tidak tertahankan, pergerakan otot betis terasa kaku dan tidak dapat digerakkan secara bebas.

Dalam memberikan perawatan awal terhadap setiap cedera tubuh, perlu tindakan identifikasi dan koreksi terhadap penyebab cedera. seseorang yang mengalami cedera harus diistirahatkan selama 2 hari dan dikompres bagian yang cedera dengan es selama 15-20 menit.

Setelah pengompresan selama 2 hari, lakukan *effleurage* pada otot betis dengan melemaskan bagian-bagian otot betis

secara merata, yaitu dengan melakukan gerakan mendorong dari bawah pangkal pergelangan kaki ke atas sampai pangkal lutut. Dengan begitu jaringan-jaringan sekitar otot betis menjadi relaks.

Lakukan *petrissage* pada bagian otot betis dengan memijat-mijat bagian otot betis naik turun secara merata. Jika ada otot betis yang kaku dan menggumpal, bagian tersebut harus diberi tekanan yang keras sehingga otot betis yang tegang menjadi relaks.

Setelah itu lakukan *shaking* dengan cara menempelkan telapak tangan pada bagian otot betis yang tegang, memberikan sedikit tekanan, kemudian mengguncang bagian tersebut secara lembut dengan gerakan naik turun. Tujuan *shaking* adalah menjadikan otot betis relaks kembali.

H. Cedera Lutut

Penyebab umum cedera lutut adalah gerakan memutar yang dipaksakan dan tekanan yang berlebihan sehingga otot lutut tertarik dan tertekan. Cedera lutut banyak dialami atlet cabang olahraga bola basket, voli, dan atletik.

Keluhan yang sering dirasakan adalah rasa nyeri dan pembengkakan di bawah mangkuk lutut. Sering kali lutut terasa kaku dan sulit digerakkan. Cara mendeteksi cedera lutut adalah dengan menekan bagian yang terasa nyeri. Atau bisa juga dites dengan duduk bersimpuh, jika tumit dan pantat tidak bisa bertemu serta terasa ada ganjalan di lutut berarti lutut cedera.

Perawatan yang harus segera dilakukan pada saat seseorang mengalami cedera lutut adalah istirahat. berikan kompres dingin serta panas. Perawatan yang lebih spesifik adalah dengan memakaikan penahan tendon *patella*

menggunakan alat ortotik yang dapat menekan daerah cedera.

I. Cedera Keseleo Lutut

Kebanyakan cedera keseleo lutut disebabkan oleh adanya gerakan memutar yang dipaksakan dan tekanan yang berlebihan sehingga otot lutut tertarik dan tertekan. Cedera keseleo lutut umumnya terjadi pada cabang olahraga bola basket, voli dan atletik.

Keluhan yang sering dirasakan adalah rasa nyeri dan pembengkakan di bawah mangkuk lutut. Lutut juga menjadi kaku dan sulit digerakkan. Cara mendeteksi cedera keseleo lutut adalah dengan menekan bagian yang terasa nyeri. Alternative lain dengan duduk bersimpuh, jika tumit dan pantat tidak bisa bertemu dan terasa ganjalan di lutut, berarti lutut cedera.

Stabilitas lutut sangat penting bagi aktivitas seorang atlet. Stabilitas tersebut sangat bergantung pada kekuatan dan integritas *meniscus*, kapsul (pembungkus), ligamen, dan tendon. Lutut juga merupakan persendian yang menghubungkan dua tulang yang Panjang dalam tubuh (*femur* dan *tibia*) yang berarti tekanan pada lutut sangatlah besar.

Keseleo lutut sering terjadi karena gerakan salah melangkah atau tersandung dan jatuh terpelanting ke depan sehingga lutut melakukan gerakan hiper ekstensi. Lakukan *effleurage* pada jaringan sekitar lutut terlebih dahulu sehingga otot sekitar lutut menjadi rileks terutama bagian samping luar dan dalam. usahakan otot ditekan secara melintang dari luar ke dalam dan dari dalam ke luar. Supaya jaringan lutut dapat diangkat dengan baik, kaki pasien

diinjak, lalu lutut di angkat ke atas, sehingga lutut dapat direposisi dengan mudah.

J. Cedera Tendon Lutut

Penyebab cedera tendon lutut yang sering ditemukan adalah adanya gerakan memutar yang dipaksakan dan tekanan yang berlebihan sehingga tendon lutut tertarik dan tertekan. Cedera ini umurnya dialami mereka yang menekuni olahraga balap sepeda, judo, dan atletik.

Keluhan yang kerap timbul adalah rasa nyeri dan pembengkakan di bagian depan dan belakang lutut. Sering kali lutut menjadi kaku dan sulit digerakkan. Cara mendeteksi cedera tendon lutut sama dengan cara mendeteksi cedera lutut dan keselo lutut, yaitu dengan menekan bagian yang terasa nyeri atau dengan duduk bersimpuh. Jika tumit dan pantat tidak bisa bertemu dan ada ganjalan di bagian lutut, berarti tendon lutut cedera.

Tendon lutut menghubungkan *patella* atau mangkuk lutut dan kaki bagian bawah atau *tibia*. Seorang atlet yang menderita cedera tendon lutut sering merasakan nyeri dan bengkak di bawah mangkuk lututnya.

Perawatan cedera tendon lutut adalah dengan beristirahat, memberikan kompres panas dan dingin, dan memberikan pemijatan di sekitar tendon lutut. Pemijatan harus menyusur dari bagian samping kanan dan kiri secara bersamaan dan harus dilakukan di lantai yang keras sehingga bagian lutut tidak akan bergeser karena tekanan yang kuat hingga ke bawah.

Untuk 24 jam pertama sejak awal cedera, cedera perlu dikompres dengan es selama 15-20 menit beberapa kali. Gunakan es batu yang dibungkus handuk basah dan telah dihancurkan jika tidak ada kantong kompres es khusus. Lalu

berikan balutan yang menekan pada lutut yang cedera, kemudian istirahatkan selama 2 hari.

Effleurage dan pemijatan dapat dilakukan bersamaan dengan melakukan pelepasan secara merata di sekitar tendon lutut dengan mengutamakan bagian tendon lutut yang terletak pada sisi luar dan dalam sehingga tendon lutut menjadi rileks.

Shaking tendon lutut dilakukan pada kedua bagian sisi samping lutut maupun bawah dan atas lutut. Lakukan *shaking* lalu dorong ke atas. Tekan bagian paha supaya tidak ada pergerakan. Ulangi beberapa kali sampai rasa nyeri berkurang.

Karena susunan otot, tulang, dan persendian lutut yang kompleks, cedera pada sendi lutut dapat menimbulkan berbagai komplikasi, seperti terkilir, tulang rawan terpeleset, atau pecah tempurung lutut apabila sudah terjadi pembengkakan. Diagnosis yang pasit hanya dapat dilakukan dengan rontgen dan dibawa ke rumah sakit.

Keseleo merupakan cedera pada ligamen yang disebabkan oleh tekanan pada *tensil*. Lutut adalah persendian yang paling besar dalam tubuh dan memiliki anatomi yang sangat kompleks.

Berikut tiga tingkatan cedera keseleo lutut.

1. Tingkat I : Ringan

Cedera keseleo tingkat ringan ditandai dengan lutut yang hanya mengalami kerusakan pada otot ligament sehingga menimbulkan rasa sakit, pembengkakan kecil, serta sedikit pendarahan, namun tidak menimbulkan leksitas abnormal (ketidakstabilan sendi). Tindakan untuk cedera keseleo tingkat I cukup dengan memberikan kompres es.

2. Tingkat II : Sedang

Pada cedera keseleo tingkat sedang akan terjadi kerusakan ligament yang besar, tetapi tidak sampai terjadi putus total. Penderita akan merasakan sakit/nyeri disertai bengkak. Akan muncul pendarahan yang lebih banyak serta hilangnya stabilitas pada lutut. Untuk cedera keseleo tingkat kedua ini, pasien harus diistirahatkan satu sampai dua minggu.

3. Tingkat III : Parah

Dalam kasus cedera keseleo tingkat parah, ligament pada lutut mengalami putus total dan lutut tidak dapat digerakkan. Tindakan yang perlu dilakukan adalah merawat ligament yang putus dengan istirahat total, atau menjalani operasi.

Terapi yang sesuai untuk mereka yang mengalami cedera keseleo lutut adalah dengan duduk berselonjor, kemudian dengan bantuan terapis bagian lutut yang cedera diluruskan. Lutut yang cedera tersebut “dikunci” kurang lebih 30 detik sebanyak tiga kali setiap hari.

Kaki pasien diletakkan serta dijepit antara paha dan lutut, kemudian kedua tangan memegang paha pasien, lalu dengan posisi menjepit tangan menahan paha dan badan ditarik ke belakang sehingga lutut menjadi teregang dengan lembut.

Penarikan sendi dilakukan jika posisi lutut kaku atau tegang, penarikan sendi lutut harus dilakukan dengan hati-hati

Duduk bersimpuh bertujuan mengetahui apakah persendian lutut sudah kembali pada tempatnya atau belum. Jika posisi duduk sudah enak, pantat dan tumit sudah

bertemu dan tidak ada ganjalan pada bagian lutut, berarti posisi persendian lutut sudah pada tempatnya.

Penarikan belakang lutut melibatkan teknik yang sedikit berbeda, yaitu penderita duduk dibangku, kaki penderita diinjak supaya tidak bergerak, tangan memegang bagian belakang lutut, lalu tarik secara perlahan.

K. Cedera Patella (Tempurung Lutut)

Cedera pada *patella* paling sering terjadi karena adanya gerakan memutar yang dipaksakan dan tekanan yang berlebihan sehingga *patella* tertarik dan tertekan. Kondisi seperti itu menyebabkan munculnya peradangan dan pembengkakan pada jaringan kartilago di bawah *patella* yang mengakibatkan pergeseran pada *patella*. Cedera *patella* umumnya dialami oleh atlet olahraga balap motor dan balap mobil.

Keluhan yang sering dirasakan adalah rasa nyeri dan pembengkakan di bagian depan dan belakang lutut. Biasanya *patella* keluar atau geser dari posisinya. Sering kali lutut terasa kaku dan sulit di gerakkan.

Cara mendeteksi cedera *patella* adalah dengan menekan bagian *patella*. Bisa juga mengetesnya dengan duduk selonjor, kemudian menggerakkan bagian *patella*/tempurung lutut untuk mengetahui apakah bagian itu bergeser jauh atau tidak.

Patella atau tempurung lutut manusia berfungsi sebagai tempat penunjang (*fulcrum*) terhadap fungsi dan kerja otot-otot *quadriceps* maupun otot-otot pada paha manusia. Tempurung lutut itu sendiri sangat penting bagi kita dalam melakukan aktivitas olahraga.

Patella merupakan lapisan yang berbentuk piringan sendi tulang yang terletak pada ujung *femur*. *Femur*

tempurung lutut memiliki celah pada ujung lutut yang merupakan tempat *patella* berada. Pada saat kaki melakukan gerakan menekuk, maka dapat diketahui dan dirasakan cedera tempurung lutut yang dialami seseorang. Bergesernya *patella* akan menimbulkan rasa sakit dan nyeri yang mengganggu aktivitas gerak kita.

Secara umum, *patella* yang telah mengalami cedera dapat dikembalikan letaknya atau direposisi lagi pada tempatnya dengan pemijatan secara perlahan. Caranya, kaki penderita harus diluruskan kemudian *patella* didorong atau ditekan kembali ke tempatnya, kemudian dikompres dengan es.

Untuk 24 jam pertama, *patella* yang cedera sebaiknya dikompres dengan es dalam handuk basah atau kantong es selama 15-20 menit beberapa kali. Lalu berikan balutan yang menekan, kemudian diistirahatkan.

Terapi yang baik bagi penderita cedera *patella* adalah dengan duduk selanjor dan meluruskan bagian lutut. Lalu lutut dikunci lama kurang lebih 30 detik sebanyak tiga kali setiap hari. Untuk penguatan tempurung, bisa dilakukan latihan setengah squat (jongkok) sebanyak 50 kali setiap hari.

L. Cedera Belakang Lutut

Ligament yang berada di belakang lutut manusia sangat berperan dalam mendukung gerakan-gerakan atlet berbagai cabang olahraga yang membutuhkan perubahan gerakan-gerakan yang eksplosif dan tiba-tiba. Ligament yang terletak pada bagian belakang lutut tersebut, antara lain persendian *femur* dan persendian *tibia*.

Jika seorang atlet cabang olahraga tertentu merasakan adanya tonjolan atau gumpalan pada bagian belakang

lututnya, hampir dapat dipastikan itu merupakan gejala cedera pada bagian belakang lutut.

Cara menangani cedera lutut dengan penarikan belakang lutut melibatkan Teknik khusus, yaitu penderita duduk di bangku, bagian kakinya diinjak supaya tidak bergerak, tangan memegang bagian belakang lutut, lalu tarik secara perlahan ke arah atas bisa juga dilakukan tarikan lepas ke arah kanan dan kiri.

Adapun penekanan pada bagian belakang lutut juga sangat penting karena dalam cedera ini timbul tonjolan yang diakibatkan oleh gerakan yang menekan terlalu keras, biasanya terjadi akibat latihan yang bersifat eksploisif, seperti latihan pliometrik.

Effleurage penutup dilakukan dengan cara memberikan pelepasan secara merata di sekitar belakang lutut, terutama pada bagian yang memiliki tonjolan sehingga belakang lutut menjadi relaks.

M. Cedera Hamstring

Mayoritas penyebab cedera otot hamstring adalah gerakan spontan dan berlebihan, terutama saat melakukan start lari 100 meter, sehingga otot hamstring tertarik atau bisa juga robek. Keluhan yang sering dirasakan adalah rasa nyeri yang amat sangat pada bagian tersebut. Cedera hamstring juga mengurangi/membatasi gerakan tertentu yang seharusnya dapat dilakukan.

Cara mendeteksi cedera otot hamstring dapat dilihat dari timbulnya warna merah kebiruan di sekitar otot hamstring. Penderita biasanya juga kesulitan untuk berjalan cepat.

Otot hamstring merupakan salah satu struktur tubuh yang sering mengalami cedera. Hamstring tersusun oleh tiga

komponen otot yang tersangkut pada pangkal pantat, yang dipergunakan untuk duduk.

Cedera otot hamstring umum terjadi dan kerap menimbulkan masalah yang mengganggu aktivitas si penderita. Kebanyakan orang menyebutnya otot yang tertarik, robek pada otot hamstring, atau otot hamstring menggumpal/memiliki tonjolan.

Cedera otot hamstring paling sering dialami oleh para pelari sprinter (pelari jarak pendek), terutama pada saat mereka melakukan start. Karena ketepatan dan keberhasilan start sangat menentukan kecepatan hasil lari mereka, maka terjadi gerakan eksplosif yang sangat mendadak sehingga timbul tarikan dan tekanan pada otot paha yang cenderung mengakibatkan cedera.

Untuk dapat melakukan perawatan awal terhadap cedera otot hamstring, otot yang cedera harus dikompres dengan es selama 15-20 menit. Dengan demikian, otot hamstring yang ditarik secara berlebihan (*over stretching*) dan bengkak dibekukan sementara agar jaringan kapiler darah tidak semakin melebar.

Effleurage dilakukan dengan cara menekan dan menyusur otot *hamstring* dari bawah ke atas, atau selalu menuju jantung, dengan tujuan jaringan-jaringan dibawah kulit menjadi lebih relaks.

Pemijatan otot hamstring dapat dilakukan dengan berbagai cara, tergantung posisi cederanya. Untuk bagian hamstring yang mengalami cedera, lakukan tekanan dari belakang lutut menuju pantat secara berulang-ulang.

Cedera hamstring termasuk ringan apabila hamstring hanya mengalami robekan kecil, dan dikategorikan parah apabila terjadi putus otot hamstring.

Jika cedera telah berangsur reda, laukan latihan peregangan secara perlahan-lahan, kemudian lanjutkan dengan program penguatan ringan. Sebelum melakukan latihan peregangan, biasanya penderita diberi terapi panas (kompres menggunakan air panas, tetapi tidak terlalu panas sehingga kulit melepuh/luka). Sebaliknya, setelah latihan peregangan diberi terapi dingin (kompres es).

Cara yang tepat untuk menguatkan otot hamstring adalah dengan melakukan olahraga bersepeda. Saat bersepeda, wajib hukumnya bagi pasien untuk memakai pelindung paha.

Adapun pemijatan otot hamstring yang cedera dapat juga di lakukan dengan cara meletakkan pipa paralon atau roller di lantai, kemudian penderita duduk di atasnya dan bergerak maju mundur. Pemijatan dengan metode tersebut dilakukan berulang-ulang sampai rasa nyeri hilang.

Jika anda mengalami otot *hamstring* yang menggumpal dan tidak dapat hilang meski sudah dilakukan berbagai cara, bagian yang menggumpal harus diberi *shock therapy* berupa pukulan karate.

Sistem pemberian *shock therapy* dengan pukulan karate adalah sistem dari Jerman yang memiliki prinsip menghancurkan otot yang sudah lama menggumpal. Caranya, otot yang menggumpal dihantam cukup keras satu sampai dua kali saja. Otot hamstring yang menggumpal akan kendor dan relaks (efek sampingnya adalah memar dan bengkak).

Perlu diingat, *shock therapy* hanya dilakukan jika berbagai *treatment* yang dilakukan tidak berhasil. Kemudian untuk 24 jam pertama, otot pada bagian hamstring tersebut dikompres dengan es selama 15-20 menit beberapa kali.

Selain dengan kantong kompres khusus, kita dapat memanfaatkan es batu yang telah dibungkus handuk basah kemudian dihancurkan. Es batu yang berbentuk butiran akan lebih mudah mengikuti kontur tulang/otot yang hendak dikompres. Lalu berikan balutan yang menekan pada bagian hamstring, kemudian istirahatkan.

N. Cedera Tendon Pantat

Penyebab cedera pada otot tendon pantat umumnya adalah tarikan yang cukup keras dan mendadak sehingga otot tendon bagian pantat agak tertarik atau bergeser dari posisi semula. Otot tendon yang tertarik ditandai dengan rasa sakit yang sangat pada daerah cedera, biasanya timbul akibat tarikan yang dinamis pada otot tendon.

Cedera pada bagian otot tendon pantat sering dialami dan terjadi pada pelari *sprinter*, atlet lompat jauh, dan atlet ski air terutama pada saat melakukan lompatan. Karena Teknik start sangat menentukan kecepatan lari sprinter, kerap terjadi gerakan eksplosif yang sangat mendadak sehingga muncul tarikan dan tekanan pada otot paha para sprinter yang cenderung menarik otot tendon pantat. Akibat otot tendon pantat mengalami cedera.

Tindakan yang harus dilakukan adalah dengan melemaskan jaringan otot hamstring dan sekitarnya, lalu memberikan fokus pada tendon pantat. Lakukan tekanan yang keras pada bagian tendon pantat yang terletak pada pangkal pantat. Berikan tekanan dan tahan sekitar 3-4 detik sehingga tendon pantat tersebut kembali stabil pada posisinya.

Jika tindakan tersebut belum memberikan hasil yang maksimal, dapat dicoba penekanan yang lebih keras lagi, yaitu dengan menggunakan siku. Caranya, siku ditekan pada

bagian tendon pantat dengan sedikit diputar-putar pada bagian itu.

O. Cedera Tulang Ekor

Cedera pada tulang ekor umumnya disebabkan oleh tekanan yang berulang-ulang pada tulang ekor atau benturan yang cukup keras sehingga tulang ekor bergeser. Cedera tulang ekor sering terjadi saat kita melakukan gerakan sit up duduk, terkena tendangan pada tulang ekor, atau jatuh dalam posisi duduk sehingga tulang ekor terhantam kerasnya lantai.

Keluhan yang banyak dirasakan oleh penderita cedera tulang ekor adalah rasa nyeri yang terus-menerus, baik saat duduk maupun saat membungkukkan badan. Cara mendeteksi cedera adalah dengan meraba tulang ekor atau duduk secara tegak lurus untuk merasakan apakah ada pergeseran atau apakah terasa nyeri.

Seperti telah disebutkan di depan, cedera tulang ekor sering terjadi pada saat kita melakukan sit up duduk yang berulang-ulang sehingga tulang ekor selalu dalam keadaan tertekan. Bisa juga karena terkena tendangan keras pada bagian pantat/tulang ekor sehingga terjadi dislokasi. Bisa ke samping kanan/kiri atau ke dalam/luar yang mengakibatkan rasa nyeri yang sangat mengganggu karena bisa timbul pada saat-saat yang tidak diharapkan.

Nyeri bagian tulang ekor banyak sekali dialami para atlet dari berbagai cabang olahraga karena dalam berolahraga tulang ekor sering mendapat tekanan yang berlebihan dan berulang-ulang. Yang paling ekstrem adalah jika si penderita cedera karena jatuh dalam posisi duduk.

Yang harus diperhatikan oleh para *masseur/masseuse* adalah menentukan posisi tulang ekor supaya dapat

menentukan posisi tiga jari dari ujung tulang ekor. *Masseur/masseuse* lalu menekan secara perlahan ke bawah menuju tulang ekor. Pemijatan dilakukan secara berulang-ulang sampai rasa nyeri berangsur hilang.

Penekanan harus dilakukan pada pasien dengan posisi tengkurap. Lakukan tekanan yang memutar secara berulang-ulang sambil menyusur ke bawah tulang ekor (bukan menekan secara langsung pada ujung tulang ekor).

Jangan sekali-kali melakukan tekanan langsung pada ujung tulang ekor yang mengalami cedera karena hal tersebut dapat menyebabkan tulang ekor semakin melesak ke dalam. jika perlakuan seperti itu diberikan, syaraf yang melekat di sekitar tulang ekor dapat tertekan atau terjepit. Maka untuk amannya, posisi duduk penderita harus selalu tegak, bukan miring ke kanan atau kiri, supaya tulang ekor selalu dalam posisi stabil.

Kemudian untuk 24 jam pertama, tulang ekor yang cedera dikompres dengan es dalam kantong es atau yang telah dihancurkan dan dibungkus handuk basah selama 15-20 menit beberapa kali. Berikan balutan yang menekan, kemudian penderita diistirahatkan.

Adapun gerakan sit up yang aman adalah yang tidak mengakibatkan nyeri pada tulang ekor. Jadi, lakukanlah sit up dengan posisi tidur dan tungkai kaki diangkat.

P. Cedera Pinggul

Penyebab cedera pinggul adalah adanya benturan yang cukup keras, biasa terjadi pada permainan sepak bola dan peregrangan yang berlebihan sehingga tulang pinggul yang agak menonjol tersebut keluar.

Keluhan yang sering dirasakan pada cedera pinggul adalah rasa sakit dan nyeri yang sangat mengganggu aktivitas lari maupun berjalan, dan kekakuan pada bagian otot pinggul. Cedera otot pinggul terdeteksi jika muncul kejang otot dan rasa nyeri pada bagian pinggul serta memar pada bagian tersebut.

Perawatan untuk cedera pinggul adalah dengan pemijatan pada bagian pinggul sehingga sendi pinggul relaks dan dapat kembali pada posisinya semula. Lakukan penekanan yang cukup keras pada daerah pinggul. Dengan demikian, pinggul yang sedikit bergeser kembali pada posisinya semula. Hindari melakukan gerakan yang mendadak karena dapat membuat pinggul bergeser lebih jauh.

Kemudian untuk 24 jam pertama, pinggul yang cedera dikompres dengan es selama 15-20 menit beberapa kali. Lalu berikan balutan yang menekan pada pinggul, kemudian penderita diistirahatkan.

Lakukan penekanan pada kedua sisi pinggul secara bersamaan, atau bisa juga secara bergantian, yaitu dengan tangan kanan dan kiri secara bergantian dan kedua siku tangan tidak boleh dibengkokkan.

Jika salah satu pinggul masih ada yang terlihat lebih tinggi/menonjol, dapat juga dilakukan penekanan yang lebih spesifik dengan cara: satu tangan menekan bagian pinggul dan tangan yang lain mengangkat kaki ke atas sehingga pinggul yang lebih tinggi/menonjol dapat kembali pada posisinya.

Q. Cedera Tendon Pinggul

Penyebab cedera tendon pinggul adalah tarikan yang berlebihan atau gerakan *over stretching* yang cukup keras.

Jenis cedera ini banyak dialami penari balet atau atlet senam ritmik yang sering melakukan peregangan yang berlebihan sehingga tendon pinggul yang agak menonjol tersebut keluar.

Keluhan yang sering dirasakan adalah rasa sakit dan nyeri yang sangat mengganggu aktivitas lari maupun berjalan, serta kekakuan pada bagian otot pinggul. Cara mendeteksi cedera tendon pinggul adalah dengan merasakan apakah muncul kejang otot dan rasa nyeri pada bagian pinggul, dan melihat apakah muncul memar pada bagian pinggul.

Perawatan dilakukan dengan pemijatan pada bagian tendon pinggul sehingga tendon relaks dan dapat kembali pada posisinya semula. Lakukan penekanan yang cukup keras pada daerah tendon pinggul sehingga tendon pinggul yang sedikit bergeser kembali ke posisi awal. Hindari gerakan yang eksplosif/mendadak karena dapat membuat tendon pinggul lebih tegang atau tertarik lebih jauh.

Pemijatan otot pinggul dilakukan di sekitar tulang yang agak menonjol sehingga tonjolan tersebut kembali pada posisinya. Gerakan pemijatan harus berputar atau *shaking* (digoyang). Pemijatan otot pinggul juga bisa dilakukan dengan siku menekan sekitar tulang yang agak menonjol dan kaki diangkat ke atas sehingga tonjolan tersebut kembali pada posisinya. Gerakan pemijatan harus berputar atau digoyang.

Sakit pada bagian pinggul manusia biasanya berasal dari *trochanteric bursitis* (peradangan bursa yang terdapat di trochanter. Kantong berisi cairan yang terasa lembut yang memudahkan pergerakan sendi).

R. Cedera Keseleo Pinggul

Dislokasi sendi pinggul sering terjadi pada korban kecelakaan mobil atau kendaraan bermotor lain akibat lutut membentur *dashboard* mobil, paha terdorong ke belakang dan terlepas dari sendinya. Tanda-tandanya adalah lutut terputar ke dalam dan paha terkunci mendekati garis tengah tubuh. Setiap usaha untuk menggerakkan pinggul akan mendatangkan rasa nyeri.

Pinggul menghubungkan tubuh bagian bawah dengan batang tubuh (*torso*) kita. Karena bentuk sendi pinggul menyerupai bentuk bola (bulat) dan berongga, ia mampu mengoordinasikan gerakan antara paha, pinggul, serta tulang belakang dengan serasi. Cedera keseleo pinggul dapat terjadi pada atlet olahraga ekstrem, seperti ski air (nomor *jumping*), balapan (*motorcross*), atau sepeda gunung karena adanya tekanan yang sangat kuat pada kaki.

Peregangan dapat dilakukan oleh si penderita sendiri, kita hanya membantu menekan bagian pinggul. Biarkan si penderita yang melakukan gerakan mengangkat kakinya.

Penekanan otot pinggul dilakukan di sekitar tulang yang agak menonjol sehingga tonjolan tersebut kembali pada posisinya. Tangan harus lurus dan berat badan berada di atas pinggul. Gerakan penekanan yang efektif adalah dengan diputar atau digoyang (*shaking*).

Traksi (terikan) pada bagian pinggul dilakukan dalam keadaan pasien tidur telentang. Kedua tangan memegang paha dan lakukan penarikan ke belakang sampai terasa tertarik pada bagian pinggul. Setelah itu, lakukan penekanan pada bagian pinggul kanan dan pinggul kiri secara bersamaan dan harus perlahan, tidak boleh terlalu keras.

Kemudian dalam keadaan pasien tengkurap, lakukan penekanan pada bagian samping pantat pada daerah pinggul dengan menekan bagian pinggul pantat dan mengangkat/menarik kaki ke atas dengan perlahan saja.

Selanjutnya untuk 24 jam pertama, bagian pinggul yang cedera dikompres dengan es selama 15-20 menit beberapa kali. Gunakan es batu yang dibungkus dengan handuk basah lalu dihancurkan sehingga es dapat mengikuti kontur tulang/otot yang hendak dikompres. Setelah itu berika balutan yang menekan, kemudian diistirahatkan.

S. Cedera Kaki Panjang Sebelah

Penyebab umum cedera kaki Panjang sebelah adalah kebiasaan berdiri dengan hanya bertopang pada salah satu kaki. Bisa juga akibat latihan pliometrik (lompat) yang cara mendaratnya tidak baik. Cedera ini juga terjadi pada korban kecelakaan kendaraan bermotor atau korban yang jatuh dari ketinggian tertentu. Akibatnya, tulang pinggul bergeser, paha terdorong ke belakang dan terlepas dari sendinya.

Keluhan yang sering dirasakan oleh penderita cedera kaki panjang sebelah adalah gerakan berjalan yang terasa tidak nyaman, seperti terganjal, sehingga menimbulkan rasa nyeri yang menyiksa. Ketika berjalan, penderita juga terlihat pincang.

Cara mendeteksi cedera kaki Panjang sebelah yang paling mudah, bahkan bagi orang awam, adalah dengan melihat secara kasat mata apakah cara berjalan si penderita tampak tidak stabil. Atau bisa juga dengan memperhatikan bagian tumit kaki saat si penderita duduk selonjoran.

Pemijatan dapat dilakukan pada kedua pinggul secara bersamaan maupun bergantian. Yang harus diperhatikan adalah pada saat pemijatan dan penekanan dilakukan, kedua

tangan pemijatan harus lurus dan penekanan hanya dilakukan dengan berat badan (jangan ada tekanan yang disentak).

Tahap kedua yang harus dilakukan adalah melakukan pemijatan dan penekanan secara perlahan pada pinggul dengan lutut. Penekanan menggunakan lutut dilakukan dengan nagak diputar ke kiri dan ke kanan. Usahakan supaya pasien tengkurap/tiduran dengan relaks.

Tahap ketiga adalah pemijatan dan penekanan pinggul oleh lutut, sambil kaki diangkat secara vertikal/ke atas sehingga terjadi tekanan dan tarikan secara bersamaan. Dengan demikian, pinggul yang ditekan akan kembali pada posisinya semula.

T. Cedera Tendon Selangkangan

Cedera otot tendon selangkangan meliputi otot dan jaringan otot yang terletak pada bagian paha dalam (khusus otot *adductor* kaki) yang tertarik atau robek. Cedera tendon selangkangan banyak terjadi akibat gerakan membentangkan kaki (*split*) yang bisa membuat tendon selangkangan tertarik/tegang/keseleo.

Pemijatan dilakukan di sekitar pangkal tendon selangkangan sehingga tendon selangkangan tersebut kembali pada posisinya. Kaki bagian paha ditarik ke depan samping badan. Gerakan pemijatan harus disertai tekanan selama 3 detik. Sementara itu, tangan yang lain mengangkat kaki sehingga tendon selangkangan kembali pada tempatnya.

Dengan posisi ibu jari/jempol tangan atau dua jari pada tendon selangkangan, lakukan tekanan yang cukup keras pada bagian itu sambil kaki diangkat secara bersamaan.

Dengan demikian, tendon yang tadinya bergeser dapat dikembalikan pada posisi semula.

Untuk menstabilkan bagian tendon selangkangan, lakukan posisi kuda-kuda/setengah *squad* dengan bagian pantat agak ditekan ke bawah sehingga tendon selangkangan pun agak tertekan. Tahan posisi tersebut selama 3-5 detik.

Dengan mengistirahatkan dan mengompres dingin otot selangkangan yang mengalami cedera, lakukan posisi *split* dan program rehabilitasi secara perlahan/lembut untuk melindungi bagian yang cedera selama melakukan aktivitas olahraga. lakukan penekanan pada pangkal selangkangan sehingga otot tendon selangkangan menjadi relaks dan stabil kembali.

Kemudian untuk 24 jam pertama, bagian yang cedera dikompres dengan es selama 15-20 menit beberapa kali. Seperti kompres es pada cedera lain, gunakan hancuran es batu yang dibungkus dengan handuk basah supaya es dapat mengikuti kontur tulang/otot yang hendak dikompres. Lalu berikan balutan yang menekan, kemudian diistirahatkan.

U. Cedera Pinggang

Pinggang merupakan kumpulan tulang otot, ligament, saraf, dan bagian yang disebut diskus (piringan). Piringan yang “bergeser” dari tempatnya sering kali menyebabkan sakit pinggang ringan. Rasa sakit tersebut disebabkan oleh adanya tekanan pada otot-otot saraf. Sebenarnya piringan ini tidak bergeser, tetapi hanya menonjol keluar dari foramennya.

Untuk jangka waktu 24 jam pertama, bagian yang cedera dikompres dengan es selama 15-20 menit beberapa kali. Untuk mengompres, gunakan hancuran es batu yang

dibungkus dengan handuk basah. Lalu berikan balutan yang menekan bagian pinggang yang cedera, kemudian pasien diistirahatkan. Prosedur tersebut akan mempercepat pemulihan pasien.

Pemijatan otot pinggang dilakukan dengan menyusur pinggang dari bawah ke atas secara merata, terutama pada bagian kanan dan kiri pinggang. Rasakan bagian yang agak menonjol di daerah tersebut, lalu berikan tekanan yang lebih keras.

Posisi badan tengkurap, tangan dan kaki semua lurus, angkat badan seperti sikap superman saat terbang. Lakukan selama latihan stabilisasi ini selama 20 detik dan ulangi sebanyak tiga set. Selama melakukan latihan ini, jangan lupa bernapas seperti biasa. Latihan stabilisasi adalah untuk menguatkan CORE/ otot sekitar pinggang agar tidak mudah cedera (waktu pelaksanaan bisa sebagai latihan inti atau bisa juga sesudah latihan).

Posisi badan tengkurap, tangan menumpu di depan dada. Luruskan kaki, angkat badan seperti pada gambar. Lakukan selama 20 detik dan ulangi sebanyak tiga set. Jangan lupa bernapas seperti biasa.

Posisi badan lurus, tangan lurus sejajar badan dan tangan yang lain menumpu di matras, satu kaki berlutut dan kaki yang lain lurus ke belakang. Angkat badan, lakukan selama 20 detik, dan ulangi sebanyak tiga set. Jangan lupa bernapas seperti biasa.

Posisi dalam gambar berikut adalah latihan menguatkan sekaligus meregangkan otot-otot pinggang. Lakukan dengan perlahan ke depan dan ke belakang sehingga otot-otot bagian pinggang dapat diregangkan secara perlahan.

Sedangkan posisi seperti gambar berikut adalah latihan menguatkan sekaligus meregangkan otot pinggang dan otot perut secara bersamaan. Lakukan dengan perlahan ke depan dan ke belakang sehingga otot dapat diregangkan secara perlahan.

Pada umumnya nyeri pada bagian pinggang diakibatkan oleh tekanan yang besar, gerakan memutar pinggang yang terlalu ekstrem, dan otot ginjal yang mengerut. Cedera pada bagian pinggang juga bisa muncul akibat kurangnya cairan (minum). Untuk pemijatan, lakukan penekanan pada bagian kiri dan kanan otot pinggang secara berulang-ulang sampai otot bagian pinggang relaks. Penderita juga wajib minum segelas air putih setiap jam.

Perlu diketahui bahwa setiap minum segelas atau sebotol air putih, maka air yang akan diserap oleh usus halus dan ginjal hanya sekitar 30 ml, selebihnya akan dibuang dalam bentuk urine. Pastikan yang diminum itu air putih dan bukan cairan berwarna atau campuran dengan zat lain.

V. Cedera Punggung

Penyebab cedera punggung yang paling banyak berhubungan erat dengan latihan olahraga, istirahat yang tidak cukup, dan peningkatan latihan. Perubahan emosional juga bisa membuat otot-otot punggung tegang.

Keluhan yang sering dirasakan oleh pasien cedera punggung adalah nyeri yang berulang kali dan terus-menerus, daerah punggung menjadi kaku dan mati rasa. Kadang jika digerakkan terasa ada yang menusuk-nusuk.

Cara mendeteksi cedera punggung adalah adanya rasa nyeri di punggung dan pegal-pegal di daerah punggung. Untuk jangka waktu 24 jam pertama, bagian yang cedera dikompres dengan es selama 15-20 menit beberapa kali.

Lalu berikan balutan yang menekan bagian punggung, kemudian pasien diistirahatkan.

Pengetahuan mengenai anatomi punggung sangat penting untuk mengetahui kondisi punggung yang terdiri atas kumpulan tulang, otot, ligament, dan saraf. Otot yang mengalami pergeseran dan menyelip dibawah *scapula* (tulang belikat) sering menyebabkan sakit punggung ringan. Rasa sakit tersebut disebabkan oleh adanya tekanan pada otot-otot saraf.

Lakukan pemijatan pada bagian punggung dengan menyusur seluruh otot punggung mulai dari pinggang sampai ke atas otot punggung secara merata sehingga otot punggung relaks.

Lakukan *petrissage* pada bagian punggung dengan menekan secara bergantian antara tangan kanan dan kiri secara merata di sekitar pundak sehingga otot punggung relaks.

W. Cedera Otot Belikat

Cedera otot belikat disebabkan oleh latihan yang terlalu berat sehingga otot belikat masuk atau terselip ke dalam *scapula*. Belikat adalah tulang yang menghubungkan tulang punggung dengan pangkal lengan.

Pastikan pada saat melakukan pemijatan cedera otot belikat, posisi tangan penderita ada di belakang pinggang supaya tulang belikat dalam posisi terbuka sehingga jari-jari *masseur/masseuse* mudah untuk menekan bagian dalam. Tindakan seperti itu dilakukan terutama jika ada otot yang selip di bawah *scapula*. Pastikan pula bahwa si penderita dalam kondisi relaks sehingga otot *scapula* dapat terbuka lebar dan hasil pemijatan maksimal.

Lakukan penekanan dari bawah pundak hingga posisi *scapula* terbuka. Lalu jari-jari tangan menekan ke bawah menyusuri bagian dalam otot *scapula* secara berulang-ulang sampai otot yang menyelip dirasa sudah keluar.

Diharapkan dengan mengangkat tulang *scapula* sehingga posisi *scapula* terbuka lebar, otot-otot yang tadinya tertekan/ terjepit di dalam dapat didorong keluar. Kemudian untuk 24 jam pertama, daerah belikat yang cedera dikompres dengan es selama 15-20 menit beberapa kali. Lalu berikan balutan yang menekan, kemudian penderita diistirahatkan.

X. Cedera Pundak

Penyebab kebanyakan cedera pundak berhubungan erat dengan olahraga, istirahat yang tidak cukup, dan peningkatan latihan. Perubahan emosional juga bisa membuat otot-otot pundak menjadi tegang.

Keluhan yang sering terjadi pada pasien cedera pundak adalah rasa nyeri yang berulang dan terus-menerus, daerah pundak menjadi kaku dan mati rasa. Kadang jika digerakkan, terasa ada yang menusuk-nusuk. Tanda-tanda cedera pundak, antara lain adanya rasa nyeri dan pegal-pegal di daerah pundak.

Perawatan yang umum dilakukan adalah mengistirahatkan pundak 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 terpeleket ke

arah dada. Ke mana pun arah dislokasi tersebut, akan menyebabkan gerakan yang terbatas dan rasa nyeri yang hebat jika bahu digerakkan.

Tanda-tanda lain cedera pundak adalah lengan menjadi kaku dan siku agak terdorong menjauhi sumbu tubuh. Ujung tulang bahu akan tampak lebih menonjol keluar, sementara di bagian depan tulang tampak ada cekungan ke dalam atau kosong.

Lakukan tindakan mereposisi cedera pundak dengan mempersilakan sang pasien duduk relaks, lengan pasien kita letakkan di paha, lalu sekitar pundak pasien kita lemaskan terlebih dahulu. Kemudian pundak yang agak menonjol kita tekan ke dalam, sambil lengan kita dorong ke depan.

Selanjutnya penekanan bagian pundak kita tahan selama 5 detik supaya posisi sendi pundak menjadi lebih stabil. Lalu biarkan tangan pasien memegang pundaknya sendiri selama 30 detik sehingga posisi pundaknya tepat pada tempatnya.

Y. Cedera Tendon Pundak

Penyebab utama cedera tendon pundak adalah gerakan memutar yang berlebihan atau tarikan yang keras sehingga menyebabkan tendon memanjang, robek, bahkan putus. Keluhan yang sering dirasakan oleh penderita cedera ini adalah nyeri yang hebat saat pundak digerakkan ke segala arah. Sedangkan tanda-tanda cedera tendon pundak adalah adanya rasa nyeri dan pembengkakan di sekitar pundak.

Otot-otot Rotator Cuff memiliki tugas yang sangat berat. Otot-otot tersebut menggerakkan sekaligus menstabilkan humerus (tulang lengan atas) pada berbagai gerakan, juga harus bekerja secara statis dan dinamis sekaligus.

Perawatan yang umum dilakukan adalah mengistirahatkan bahu beberapa hari supaya peradangan yang terjadi berkurang. Lalu melakukan latihan rehabilitasi untuk menguatkan tendon dan otot-otot sekitarnya.

Kemudian untuk 24 jam pertama, pundak yang cedera dikompres dengan es selama 15-20 menit beberapa kali. Seperti biasa, gunakan es batu yang dibungkus dengan handuk basah jika tidak memiliki kantong kompres es. Lalu berikan balutan yang menekan, kemudian pasien diistirahatkan.

Z. Cedera Keseleo Pundak

Cedera pada organ tubuh bagian atas sering terjadi pada pundak (bahu). Organ bahu merupakan persendian yang kompleks, terdiri atas bulatan (seperti bola) yang dikenal sebagai *humeral head* dan sebuah rongga yang sangat dangkal. Cedera pada bagian ini juga disebut *Glenoid Humerus* yang keluar dari mangkoknya (*glenoid* adalah mangkok tempat tulang *humerus*). Cedera ini sering dialami atlet judo dan bisbol yang banyak melakukan gerakan melempar.

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. Ke mana pun arah dislokasi tersebut, akan menyebabkan gerakan yang terbatas dan rasa nyeri yang hebat ketika bahu digerakkan.

Tindakan untuk memperbaiki persendian bahu yang mengalami dislokasi harus dikerjakan secepat mungkin, tetapi harus dilakukan dengan tenang dan hati-hati. Jangan sampai upaya itu malah merusak jaringan-jaringan penting lainnya.

Dislokasi sendi bahu dapat diperbaiki atau direposisi dengan cara: ketiak yang cedera ditekan dengan telapak kaki. Sementara itu, lengan penderita cedera ditarik sesuai dengan arah kedudukan persendian bahunya. Pastikan tarikan itu dilakukan dengan perlahan-lahan dan semakin lama semakin kuat. Tarikan tersebut berguna untuk menghindarkan rasa nyeri yang hebat yang dapat mengakibatkan *shock* pada si penderita.

Peregangan bagian pundak juga harus dilakukan dengan perlahan. Tangan si penderita diletakkan di bahu *masseur*, kemudian tangan diluruskan, tangan *masseur* menekan satu pundak dan satu lagi memegang siku. Dalam posisi tersebut *masseur* melakukan gerakan naik turun sehingga pundak yang keluar diharapkan dapat kembali pada posisinya.

Penekanan pada pundak pun harus lembut. Caranya, salah satu tangan menekan bagian pangkal sendi pundak, sementara tangan yang lain mengangkat tangan penderita. Jadi, penekanan dan pengangkatan tangan dilakukan secara bersamaan.

Cara lain untuk memasukkan dislokasi pundak adalah dengan mengangkat ketiak si penderita. Tangan *masseur* berada di pangkal ketiak, sedangkan tangan yang lain menahan lengan ke bawah. Kemudian *masseur* mendorong ketiak ke atas secara spontan dan cepat.

Perawatan pertama adalah dengan mengistirahatkan bahu beberapa hari agar peradangan berkurang. Kemudian lakukan pemijatan dan penekanan sehingga kepala humerus dapat kembali pada tempatnya. Jika kepala humerus turun, letakkan tangan di bawah ketiak dan dorong ke atas dengan agak disentak.

Yang harus diperhatikan adalah lakukan pemijatan otot-otot sekitar bintan pundak sampai otot-otot sekitar pundak sudah lebih relaks dan tidak kaku/tegang lagi. Lengan harus lurus dengan pundak sehingga akan lebih mudah melakukan penetrasi ke dalam mangkuknya. Saat melakukan penetrasi, lengan didorong ke depan sampai kepala humerus dirasa sudah kembali pada posisinya semula.

Selanjutnya untuk 24 jam pertama, bagian yang cedera dikompres dengan es selama 15-20 menit beberapa kali. Berikan balutan yang menekan, kemudian penderita diistirahatkan.

AA. Cedera Leher

Cedera leher kerap disebabkan oleh salah gerakan dan gerakan pada persendian leher yang terlalu cepat. Umumnya orang menyebut cedera leher dengan istilah “salah bantal”. Keluhan yang sering dirasakan oleh penderita cedera leher adalah gerakan leher terasa kaku atau seperti terganjal sehingga terkadang menimbulkan rasa nyeri yang menyakitkan.

Cara mendeteksi cedera leher yang paling mudah, bahkan bagi orang awam, adalah dengan melihat secara kasat mat ajika si penderita tidak dapat menggerakkan leher secara bebas atau leluasa.

Daerah leher merupakan daerah yang sangat kompleks karena daerah ini meliputi kumpulan tulang kecil, otot, ligamen, dan saraf yang jumlahnya banyak sekali serta rumit. Penyebab cedera leher yang paling banyak adalah karena gerakan rotasi yang mendadak, posisi tidur yang salah, dan benturan/tekanan yang kuat saat melakukan aktivitas olahraga.

Pemijatan sekitar pundak bertujuan memberikan rasa relaks pada bagian bawah sehingga sewaktu dilakukan pemijatan di sekitar leher, akan membuat saraf-saraf ikut relaks.

Lakukan pemijatan di sekitar otot *trapezius* (otot punggung) dan sekitar batang leher secara perlahan-lahan dengan kedua telapak tangan memegang kedua sisi leher, lalu secara perlahan diangkat ke atas. Kedua tangan terbuka lebar dan menempel di belakang kepala, sedangkan jempol tangan berada di bawah dan menekan bagian pangkal leher, ditekan dan agak diputar lalu didorong ke atas secara cepat. Ada sentakan halus ke atas.

Lakukan *shaking* bagian leher dengan cara tangan kiri menarik dagu ke belakang, lalu tangan yang lain menggoyang (*shaking*) leher bagian belakang kuping sehingga otot leher menjadi relaks.

Tujuan dari pengangkatan kepala adalah supaya tulang vertebra bagian leher dapat diluruskan kembali sehingga tulang leher tidak tertekan. Selanjutnya untuk 24 jam pertama, leher dikompres dengan es selama 15-20 menit beberapa kali. Lalu berikan balutan yang menekan lehernya kemudian istirahatkan pasien.

Menyembuhkan cedera leher juga dapat dilakukan dengan terapi botol. Caranya, letakkan botol yang cukup tebal atau sepotong pipa paralon yang besarnya disesuaikan di lantai, lalu penderita berbaring dengan menempatkan leher pada botol selama 2-3 menit. Terapi ini bertujuan membuat leher relaks.

BB. Cedera Rahang

Cedera rahang dapat terjadi jika seseorang menguap atau tertawa terlalu lebar, atau terkena pukulan/benturan yang sangat keras ketika rahang sedang terbuka.

Keluhan yang sering dirasakan oleh penderita cedera rahang adalah gerakan rahang terasa kaku atau seperti terganjal sehingga terkadang menimbulkan rasa nyeri yang amat menyiksa.

Cara mendeteksi cedera rahang yang paling mudah adalah dengan melihat secara kasat mata jika si penderita tidak dapat menutup mulutnya kembali seperti sedia kala, dan adanya rasa kaku sewaktu mengunyah makanan.

Rahang merupakan persendian yang cukup rumit, sekaligus rapuh dan lemah karena mudah bergeser dari posisinya. Terkadang hanya karena makan jagung/kacang, posisi rahang dapat bergeser. Cedera rahang yang keluar dari posisinya banyak terjadi pada cabang olahraga keras, seperti bela diri, tinju, dan lain-lain.

Posisi pasien harus relaks, tidak boleh tegang. Sementara itu, terapis berada di belakang pasien dengan kedua tangan menempel di kanan kiri rahang. Lakukan tekanan yang cukup keras ke dalam rahang secara bergantian sampai posisi rahang dirasa sudah kembali pada posisinya semula.

Dislokasi sendi rahang biasanya mudah dikembalikan ke posisinya semula. Cukup dengan menggunakan ibu jari (jempol) yang ditekan ke rahang tersebut. Namun, ibu jari harus dibalut dulu sebelum menolong korban. Sebab setelah diperbaiki, rahang yang cedera akan mengatup dengan cepat dan kuat sehingga ibu jari dapat terjepit.

Kemudian untuk 24 jam pertama, bagian rahang dikompres dengan es selama 15-20 menit beberapa kali. Jangan lupa, es batu dibungkus dengan handuk basah terlebih dulu. Lalu es batu dihancurkan untuk memudahkan pengompresan. Selanjutnya berikan balutan yang menekan, kemudian pasien diistirahatkan.

CC. Cedera Rongga Dada

Penyebab cedera rongga dada sangat bervariasi, antara lain adanya udara atau gas yang terjebak di dalam usus, sembelit, berolahraga setelah selesai makan, dan yang paling utama adanya benturan yang cukup keras di sekitar rongga dada.

Keluhan yang sering dirasakan oleh pasien cedera rongga dada adalah rasa sakit seperti kram pada otot-otot rongga dada dan sering timbul rasa nyeri setiap menggerakkan lengan. Cara mendeteksi cedera rongga dada adalah dengan menggerakkan lengan ke depan, samping, bawah, dan atas. Bisa juga dengan meraba serta menekan bagian yang terasa kaku/kram dengan lembut. Ngilu di ulu hati juga merupakan tanda cedera rongga dada.

Rongga dada merupakan organ tubuh yang sangat penting karena bertugas melindungi organ-organ tubuh lain yang sangat vital. Cedera rongga dada umumnya disebabkan oleh dua faktor, yaitu dari dalam, akibat bernapas terlalu cepat, dan dari luar, akibat adanya tekanan/benturan yang keras.

Lakukan penghancuran bagian yang kaku di sekitar dada dengan cara *walken*, yaitu bagian yang kaku pada bagian dada ditarik secara melintang dan berlawanan sehingga bagian dada yang kaku dapat relaks kembali.

Pemijatan sekitar rongga dada harus dilakukan dengan hati-hati dan secara lembut/perlahan. Pemijatan yang dilakukan dengan cara ditekan hanyalah untuk otot-otot yang berada di antara tulang tongga dada. Lakukan dengan tekanan yang lembut dengan menyusuri lengkung dari tulang rongga dada yang cedera.

Posisi jari yang ditopang dengan jari lain bertujuan membentuk posisi jari-jari yang baik dan aman sehingga sewaktu tangang digerakkan selalu pada posisi yang stabil.

Melakukan pemijatan di bagian rongga dada secara melintang bertujuan supaya rongga dada yang tadinya mendapat tekanan atau benturan menjadi terbuka dan lebih relaks. Selanjutnya lakukan penekanan dengan jari-jari terbuka menyusuri otot-otot yang berada di sela-sela rongga dada. Untuk menghilangkan gumpalan-gumpalan yang menghambat yang terdapat di sekitar rongga dada, kita harus banyak memberikan pemijatan *shaking* supaya gumpalan yang terdapat di sekitar dada cepat buyar.

Kemudian 24 jam pertama direndam atau dikompres dengan es selama 15-20 menit beberapa kali sehari. Usahakan es batu dibungkus dengan hadnuk basah, lalu es batu yang dibungkus tersebut di hancurkan hingga lumat, sehingga dapat mengikuti kontur tulang / otot yang mau dikomres, lalu berikan balutan yang menekan kemudian di istirahatkan.

DD. Cedera Otot Perut

Rasa sakit pada bagian perut biasanya terjadi pada kuadran (daerah $\frac{1}{4}$ lingkaran) kanan bagian atas dari abdomen. Penyebab cedera perebut bervariasi, antara lain adanya udara/gas yang terjebak di dalam usus (intestine), sembelit (konstipasi), dan berolahraga setelah makan.

Jika terjadi sakit perut yang cepat sekali, itu menandakan telah terjadi kekurangan darah pada otot-otot untuk respirasi. Kondisi *ischemia* itu akan menimbulkan rasa sakit seperti kram pada otot-otot yang bersangkutan.

Lakukan *effleurage* pada bagian otot perut dengan melakukan pemijatan secara merata dan teratur pada bagian perut dengan cara menyusur perpanjangan perut.

Kemudian lakukan pemijatan *walken* dengan memijit bagian otot perut secara melintang otot. Lakukan secara simultan sehingga otot perut menjadi relaks. Lalu lakukan penekanan memutar menyusur pinggir rongga perut, dimulai dari ulu hati kemudian menyusur bagian bawah perut/pusar, lalu menyusur kembali ke ulu hati. Lakukan 2-3 putaran.

Lakukan pemijatan secara merata dan teratur pada bagian perut dengan cara menyusur perpanjangan perut mengarah ke jantung. Kemudian dilanjutkan dengan pemijatan *walken*. Pelaksanaannya melintang otot, lalu menekan memutar menyusur pinggir rongga perut, dimulai dari ulu hati, kemudian lakukan gerakan memompa naik turun di atas perut secara berirama. Tujuannya agar usus halus dan usus besar yang mengalami hambatan dan gangguan dapat didorong atau dilancarkan sehingga sakit penderita dapat segera sembuh. Ulangi pemijatan tersebut tiga kali untuk mendapatkan hasil yang optimal.

Kemudian untuk 24 jam pertama, bagian perut yang cedera di kompres dengan es selama 15-20 menit beberapa kali. Lalu berikan balutan yang menekan, kemudian diistirahatkan.

EE. Cedera Siku

Penyebab paling umum pada cedera siku adalah terkena pukulan keras ketika lengan terentang lurus, dengan demikian ada kemungkinan siku akan cedera. Cedera siku biasa terjadi di dalam olahraga tenis. Keluhan yang sering di alami pasien cedera siku adalah terasa nyeri dan kaku pada bagian siku, serta siku sulit digerakkan.

Cara mendeteksi cedera siku adalah dengan menekuk siku 90 derajat dan menggerakkan jari-jari serta pergelangan tangan. Jika timbul nyeri ditepi luar dan dalam sendi siku berarti siku terkilir.

Cedera siku lepas terjadi akibat ada tarikan yang mendadak sehingga tulang radius terlepas dari posisinya, dan membuat jaringan otot robek pada bagian pangkalnya, cedera siku lepas bisa juga karena terjatuh, kemudian si penderita menahan dengan lengan, namun karena lengan tidak kuat, timbul tekanan yang sangat kuat yang menghantam balik sehingga tulang radius terlepas. Hal tersebut akan menimbulkan rasa sakit yang luar biasa. Terkadang jika penderita tidak kuat menahan sakit, penderita dapat mengalami *shock* atau pingsan.

Perawatan yang dapat dilakukan adalah dengan mengistirahatkan bagian yang sakit atau lepas sendi tersebut sehingga mengurangi pembengkakan yang terjadi.

Kemudian bagian tulang radius yang terlepas dari posisinya tersebut kita pegang, lalu kita kembalikan posisi tulangnya dengan melakukan tarikan yang lembut sehingga tulang radius kembali pada posisinya semula. Lalu siku kita ikat dengan bidai sehingga tidak mudah goyang.

Siku merupakan gabungan tulang bawah radius dan ulna serta tulang atas humerus, diikat oleh tendon *biceps*

brachii. Cedera terjadi akibat sindrom *overuse/degenerasi*, perobekan pada bagian pangkal otot. Cedera tersebut dapat meliputi cedera tendon ringan sampai kerusakan yang parah pada sendi.

Pemijatan otot siku dapat dilakukan dengan menekan kedua sisi samping kanan dan kiri siku. Kemudian tangan si penderita ditebuk ke dalam sehingga dapat menekuk rapat. Jika belum dapat ditebuk ulangi pemijatan ini.

Pemijatan otot siku dapat dilakukan dengan menekan kedua sisi samping dari siku. Kemudian tangan si penderita diputar ke kiri dan ke kanan sehingga dapat digerakkan secara bebas ke segala arah tanpa rasa nyeri.

Pertolongan pertama dengan kompres es akan mengurangi peradangan dan bengkak. Lakukan pemijatan sekitar siku, lalu jari-jari meremas daerah otot siku (bagian tendon) dengan lembut sehingga tendon kembali pada posisinya semula.

Penyembuhan cedera otot siku tidaklah mudah karena posisi otot siku sangatlah kompleks sehingga penekanan pada saat pemijatan harus menyusuri otot-ototnya dan memberikan sedikit tarikan pada bagian tendonnya. Dengan demikian, posisi tendon dan persendian dapat kembali pada posisinya semula. Jangan lupa sering-sering melakukan gerakan pergangan/*stretching* untuk bagian otot siku.

Kemudian untuk 24 jam pertama, siku dikompres dengan es selama 15-20 menit beberapa kali. Lalu berikan balutan yang menekan siku, kemudian pasien diistirahatkan.

FF. Cedera Otot Tangan

Penyebab utama cedera otot tangan adalah adanya tekanan yang terus-menerus. Seperti yang biasa terjadi

dalam olahraga sepeda gunung, atau cedera yang di alami seorang penjaga gawang.

Keluhan yang sering dirasakan adalah mati rasa pada jari-jari tangan. Umumnya tangan pasien juga kehilangan kekuatan untuk menjepit. Cara mendeteksi cedera otot tangan adalah jika jari-jari tangan terasa sakit, kaku, dan mati rasa. Biasanya sangat terasa pada saat bangun tidur.

Perawatan yang terbaik untuk cedera otot tangan adalah dengan memberikan kompres es selama 2 x 24 jam sehingga jaringan otot tangan yang mengalami peradangan dapat berkurang. Lalu berikan pemijatan untuk seluruh bagian otot tangan tersebut.

Lakukan *effleurage* pada bagian otot tangan dengan menggerusnya secara merata sehingga otot tangan menjadi relaks. Lakukan *petrissage* pada bagian otot tangan dengan cara memijat-mijata otot tangan secara merata sehingga otot tangan menjadi relaks.

GG. Cedera Pergelangan Tangan

Cedera pergelangan tangan kerap disebabkan oleh adanya tekanan yang terus menerus pada bagian pergelangan tangan seorang olahragawan atau atlet. Tidak semua cabang olahraga memberikan tekanan yang terus-menerus pada bagian pergelangan tangan atlet. Ada beberapacabang olahraga tertentu, seperti judo, angkat besi, atau seorang penjaga gawang yang sangat rentan mengalami cedera pergelangan tangan.

Keluhan yang sering dirasakan oleh penderita cedera ini adalah adanya mati rasa pada jari-jari tangan. Umumnya tangan penderita kehilangan kekuatan untuk menjepit sesuatu, dan pergelangan tangan cenderung sulit digerakkan.

Cara mendeteksi cedera pergelangan tangan adalah jika jari-jari tangan terasa sakit, kaku, dan mati rasa. Biasanya pergelangan tangan kesakitan pada saat mengangkat benda yang agak berat.

Carpal bones yang terletak pada pergelangan tangan adalah yang paling dominan dalam melakukan gerakan. *Carpal bones* terbentuk dari tulang-tulang pergelangan tangan dan tulang lengan bawah serta ligamen-ligamen. Cedera pergelangan tangan ini banyak terjadi pada atlet tinju dan atlet yang terjatu. Saat terjatuh, atlet menahan dengan tangan sehingga pergelangan tangan tertekandengan keras dan *carpal bones* bergeser dari posisinya.

Berikan kompres es untuk mengurangi peradangan dan pembengkakan. Lakukan *effleurage* pada bagian pergelangan tangan dengan cara mengurut pergelangan tangan secara merata sehingga bagian pergelangan tangan menjadi relaks.

Lakukan *petrissage* pada bagian pergelangan tangan dengan cara memijit-mijit bagian pergelangan tangan secara merata sehingga pergelangan tangan menjadi relaks.

Penarikan pergelangan tangan harus dilakukan dengan hati-hati. Tarikan harus mengikuti kontur pergelangan yang memang cukup rumit. Penarikan pergelangan tangan juga harus diayun ke atas dan ke bawah, dengan tujuan si penderita tidak tegang dan pergelangan tangan tidak kaku. Sambil mengayun, jempol kita memberikan tekanan yang cukup lembut ke dalam pergelangan tangan.

Terapi yang baik untuk cedera pergelangan tangan adalah dengan bergelantungan sehingga pergelangan tangan yang mengalami cidera/tekanan dapat tertarik keluar. Terapi dengan bergelantungan cukup dilakukan kurang lebih selama lima detik saja.

Dengan *shaking* dan *friction* yang berulang-ulang, cedera pergelangan tangan dapat disembuhkan dan pergelangan tangan dapat digunakan seperti sedia kala.

Jangan lupa untuk 24 jam pertama, pergelangan tangan yang cedera direndam atau dikompres dengan es selama 15-20 menit beberapa kali. Lalu berikan balutan yang menekan, kemudian pasien diistirahatkan.

HH. Cedera Ligamen Carpal

ligamen *carpal* terbentuk dari dari tulang-tulang dan ligament-ligamen yang sangat tebal dan kuat (*Tranverse Carpal Ligament*) juga beberapa tendon yang mengontrol jari-jari tangan dan saraf median. Saraf median adalah saraf yang memberikan indra pada jari-jari. Pasien cedera ligament *carpal* akan mengalami rasa nyeri dan mati rasa serta mungkin akan kehilangan kekuatan untuk menjepit atau menggenggam.

Berikan kompres es untuk mengurangi peradangan dan pembengkakan. Lalu lakukan pemijatan di daerah punggung tangan dan telapak tangan secara berulang-ulang sehingga menghilangkan otot-otot yang menggumpal pada kedua bagian tersebut.

Pemijatan bagian punggung tangan ini cukup kompleks karena otot-otot yang melawatinya tipis sekali. Sebagian besar terdiri atas tulang dan kulit saja. Pisisinya juga sangat sempit dan tipis, jadi jari-jari tangan harus saling bertautan dan melakukan penekanan secara Bersama-sama, mnyusuri sela-sela otot sambil menekan dan menarik keluar secara bersamaan pula.

Kemudian untuk 24 jam pertama, bagian yang cedera direndam atau dikompres dengan es selama 15-20 menit

beberapa kali. Lalu berikan balutan yang menekan, kemudian pasien diistirahatkan.

II. Cedera Jari-Jari Tangan

Jari-jari tengah merupakan bagian alat peraba dan perasa yang sangat kompleks karena terdiri atas ruas-ruas tulang kecil, ligament, tendon, dan saraf yang sangat sensitif sehingga jika terjadi cedera akan sangat sulit untuk diperbaiki. Dibutuhkan waktu dan kesabran yang tinggi untuk merawatnya.

Kemudian untuk 24 jam pertama, jari-jari tangan yang cedera direndam atau dikompres dengan es selama 15-20 menit beberapa kali. Lalu berikan balutan yang menekan jari, kemudian pasien diistirahatkan.

Pemijatan jari-jari tangan sangat rumit dan kompleks. Semakin kecil bagian yang harus dipijat, semakin rumit pula cara penanganannya. Pemijatan harus lembut dan hati-hati karena terkadang sulit menemukan titik permasalahannya.

Pemijatan ruas-ruas tulang bagian sendi harus lembut dan perlahan karena dapat menimbulkan nyeri yang sangat menyiksa. Lakukan pemijatan pada sendi-sendi tulang dengan perlahan, namun penekanannya harus dilakukan bersamaan di kedua sisi tulang sendinya sehingga tidak terjadi pergeseran yang lebih jauh.

Penarikan bagian jari-jari tangan juga harus dilakukan dengan lembut dan perlahan saja. Jari-jari kita juga harus menarik bagian otot-otot jari si penderita. Lakukan tarikan pada ruas jari-jari dan tahan selama 3 detik.

Setelah melakukan tarikan pada ruas jari-jari tangan, kita memberikan gerakan *rolling* pada jari-jari yang bermasalah tersebut secara hati-hati dan lembut. Tujuannya

supaya jari-jari si penderita menjadi relaks dan kembali pada posisinya semula.

Yang harus diperjatkan adalah jari-jari merupakan tulang yang cukup kecil dan terdiri atas ruas-ruas kecil. Karena itu, seperti yang telah disebutkan sebelumnya, penanganannya harus ekstra hati-hati dan butuh kesabaran yang cukup tinggi.

DAFTAR PUSTAKA

- Arovah, N.I., 2016. *Fisioterapi Olahraga*. Jakarta: EGC
- Fondy, Tommy. 2016. *Sport Massage; Panduan Praktis Merawat dan Mereposisi Cedera Tubuh*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama
- Graha, A Satia, Priyonoadi, Bambang. 2012. *Terapi Massage Frirage*. Yogyakarta: Fakultas Ilmu Keolahragaan. Universitas Negeri Yogyakarta
- Hee, J.C., 2002. *Masase Olahraga Untuk Masyarakat Umum*. Malang: Penerbit Universitas Negeri Malang
- Ilmi, M.A., 2018. Pengaruh Manipulasi *Sport Massage* Terhadap Intensitas Nyeri Setelah Aktivitas Eksentrik. *Jurnal Biosains Pascasarjana*, 20(2).
- Rahim, S. 1987. *Masase Olahraga; Teori, Metode, Teknik*. Jakarta: Pustaka Merdeka
- Setiawan, Arif. 2020. *Sport Massage Pijat Kebugaran*. Yogyakarta: Magnum Pustaka Utama.
- Sugiharto. 2014. *Fisiologi Olahraga Teori dan Aplikasi Pembinaan Olahraga*. Malang: Universitas Negeri Malang.
- Sulistyorini. Basoeki. H., 2013. *Sport Massage; Seni Pijat untuk Atlit/Olahragawan dan Umum*. Malang: Wineka Media
- Sumaryanti. 2005. *Massage Olahraga*. Direktorat Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar Dan Menengah.
- Ningsih, Y.F., 2016. Pengaruh *Sport Massage* dan Terapi Bekam Terhadap Penurunan Kadar Asam Laktat dan Denyut Nadi. *Journal of Physical Education Health and Sport*, 3(2).
- Widhiyanti, K.A.T., 2018. *Cedera Olahraga; Pencegahan dan Perawatan*. Yogyakarta: Pustaka Panasea

Wijanarko, B. dkk., 2010. *Masase Terapi Cedera Olahraga*.
Surakarta: Yuma Pustaka

SPORT MASSAGE

- PIJAT KEBUGARAN OLAH RAGA -

Menekuni dunia olahraga kelelahan sudah menjadi resiko yang harus dibayar oleh individu yang melakukannya. Untuk menangani kelelahan olahraga terdapat beberapa metode pemulihan untuk mengatasinya. Salah satu metode pemulihan yang sering digunakan yaitu Sport Massage. Sport massage adalah salah satu metode *recovery* dengan cara memijat yang di khususkan untuk para olahragawan. Yang membedakan *Sport Massage* dengan pijat lainnya adalah dari tata pelaksanaannya. Dalam *sport massage* terdapat teknik-teknik manipulasi khusus yang efektif dan efisien untuk menangani kelelahan, khususnya kelelahan setelah berolahraga.

Praktisi yang mendalami dan melakukan *Sport Massage* disebut Masseur. Di Indonesia sendiri keberadaan *masseur* masih belum dikenal luas oleh masyarakat umum. Hal ini juga terjadi karena distribusi informasi ilmu keolahragaan tentang *recovery* yang belum di terima baik oleh masyarakat umum. sebenarnya untuk mengatasi kelelahan olahraga menggunakan jasa *masseur* adalah hal yang sangat tepat.

Akademia Pustaka

Perum. BMW Madani Kavling 16, Tulungagung

<https://akademiapustaka.com/>

redaksi.akademia.pustaka@gmail.com

[@redaksi.akademia.pustaka](#)

[@akademiapustaka](#)

081216178398

