

**PENCEGAHAN DAN
PERAWATAN CEDERA
OLAHRAGA**

PENCEGAHAN DAN PERAWATAN CEDERA OLAHRAGA

Komang Ayu Tri Widhiyanti, S. Or., M.Fis.



PENCEGAHAN DAN PERAWATAN CEDERA OLAHRAGA

oleh Komang Ayu Tri Widhiyanti, S. Or., M.Fis.

Hak Cipta © 2018 pada penulis



Ruko Jambusari 7A Yogyakarta 55283

Telp: 0274-889398; Fax: 0274-889057; E-mail: info@pustakapanasea.com

Hak Cipta dilindungi undang-undang. Dilarang memperbanyak atau memindahkan sebagian atau seluruh isi buku ini dalam bentuk apa pun, secara elektronik maupun mekanis, termasuk memfotokopi, merekam, atau dengan teknik perekaman lainnya, tanpa izin tertulis dari penerbit.

Tajuk Entri Utama: Ayu, Komang Tri Widhiyanti

PENCEGAHAN DAN PERAWATAN CEDERA OLAHRAGA/ Komang Ayu Tri Widhiyanti,
S. Or., M.Fis.

- Edisi Pertama. Cet. Ke-1. - Yogyakarta: Pustaka Panasea, 2018
xii + 75 hlm.; 25 cm

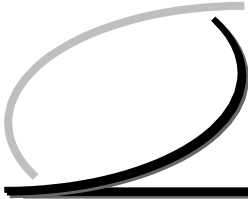
Bibliografi:

ISBN :

E-ISBN :

1.

I. Judul



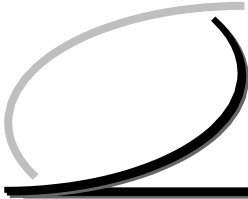
DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	xi
BAB 1 PENDAHULUAN	1
BAB 2 JENIS-JENIS CEDERA OLAHRAGA DAN PENYEBAB TERJADINYA CEDERA OLAHRAGA	5
2.1 CEDERA OLAHRAGA	5
2.2 Bagian-bagian Tubuh yang Sering Mengalami Cedera Olahraga	6
2.3 Jenis-jenis Cedera Olahraga	7
2.4 Penyebab Terjadinya Cedera Olahraga	9
2.5 Tanda-tanda Reaksi Radang Setempat Akibat Cedera Olahraga	11
BAB 3 PRINSIP-PRINSIP DASAR PENCEGAHAN, PERAWATAN, DAN PENANGANAN CEDERA OLAHRAGA	13
3.1 Prinsip-prinsip Dasar Pencegahan Cedera Olahraga	13
3.2 Prinsip-prinsip Dasar Perawatan Cedera Olahraga	16
3.3 Prinsip Penanganan Cedera Olahraga	19

BAB 4	CEDERA PADA ALAT GERAK	21
4.1	Cedera Pada Kulit dan Pertolongan Pertamanya	21
4.2	Cedera pada Otot, Tendon, Ligament dan Pertolongan Pertamanya	22
4.3	Patah Tulang (Fraktur) dan Pertolongan Pertamanya	24
4.4	Cedera Pada Sendi dan Pertolongan Pertamanya	26
4.5	Fibrositis dan Pertolongan Pertamanya	27
4.6	Kontusio, Hematoma dan Pertolongan Pertamanya	28
4.7	Kram Otot (<i>Muscle Cramp</i>) dan Pertolongan Pertamanya	28
4.8	Dislokasi dan Pertolongan Pertamanya	29
BAB 5	CEDERA YANG SERING TERJADI DALAM OLAHRAGA	31
5.1	Cedera <i>Swimmer's Shoulder</i>	31
5.2	Cedera <i>Tennis Elbow</i>	32
5.3	Cedera <i>Low Back Pain</i>	33
5.5	Cedera <i>Tendinitis Patellar</i>	34
5.6	Cedera <i>Shin Splints</i>	35
5.7	Cedera <i>Achilles Tendon</i>	36
5.8	Cedera <i>Plantar Fascitiis</i>	37
BAB 6	FISIOTHERAPI DAN MASSAGE OLAHRAGA	39
6.1	Fisiotherapi Olahraga	39
6.2	Tujuan Fisiotherapi Olahraga	40
6.3	Jenis-jenis Modalitas Fisiotherapi Olahraga	40
6.4	Massase dan Tujuannya	42
6.5	Teknik-teknik Manipulasi Massase	43
6.6	Terapi Massase Cedera Olahraga	45
BAB 7	PERTOLONGAN PERTAMA PADA KECELAKAAN (P3K)	61
7.1	Pertolongan Pertama pada Kecelakaan (P3K)	61
7.2	Tujuan P3K	62
7.3	Petunjuk Umum dalam Melakukan P3K	62
7.4	Sikap Sewaktu Melakukan P3K	63
7.5	Epidemiologi Kecelakaan	64
7.6	Patokan yang Memudahkan Petugas P3K	64

BAB 8	PENGERTIAN DAN PENGGOLONGAN OBAT-OBATAN	67
8.1	Obat	67
8.2	Penggolongan Obat-Obatan Menurut Efeknya	68
8.3	Penggolongan Obat-Obatan Menurut Khasiatnya	69
8.4	Pengertian Doping	70
8.5	Jenis-jenis Doping	71
DAFTAR PUSTAKA		75

-oo0oo-



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Lokasi Cedera	8
Gambar 4.1	Tingkatan Strain	22
Gambar 4.2	Tingkatan Sprain	23
Gambar 5.1	Otot Bahu	32
Gambar 5.2	Letak Cedera <i>Tennis Elbow</i>	33
Gambar 5.3	<i>Osteo Vertebrae</i>	34
Gambar 5.4	Cedera <i>Tendinitis Patellar</i>	35
Gambar 5.5	Cedera <i>Shin Splints</i>	36
Gambar 5.6	Cedera <i>Achilles Tendon</i>	37
Gambar 5.6	Cedera <i>Plantar Fascitiis</i>	38

BAB 1

PENDAHULUAN

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, atau dengan jaringan tempat sel itu berada. Beberapa sel, misalnya yang berada dalam sistem saraf dan otot, memang sangat khas. Beberapa lainnya, seperti yang ada dalam jaringan ikat, perkembangannya tidak sesempurna yang ada di otot atau saraf. Pada umumnya, semakin khusus tugas suatu sel semakin kecil daya tahannya menghadapi kerusakan dan paling sukar memperbaiki atau menggantikannya.

Menurut fungsi, susunan umumnya sebagai berikut: 1) sistem lokomotorik, mencakup bagian-bagian yang bersangkutan dengan gerak tubuh, 2) sistem pembuluh darah, mencakup sistem sirkulasi dan sistem saluran limfe, 3) sistem pencernaan, terdiri atas saluran pencernaan beserta kelenjar dan organnya, 4) sistem pernapasan, terdiri atas saluran dan organ yang berhubungan dengan pernapasan, 5) kelenjar buntu, dikelompokkan bersama karena sekresi yang dihasilkan disalurkan langsung ke darah atau organ pemakai, 6) sistem urogenital, mencakup organ sistem urinari dan reproduksi, 7) sistem saraf, terdiri atas susunan saraf pusat yang mencakup otak dan sumsum tulang belakang, 8) panca indra, mencakup perasaan, penciuman, penglihatan, pendengaran, dan perabaan, 9) sistem

ekskretorik, istilah yang dipakai untuk melukiskan secara kolektif organ yang berkenaan dengan ekskresi produk buangan tubuh.

Olahraga 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 penompang dan penggerak sendi terjamin. Ketidakstabilan suatu sendi akan mengakibatkan struktur sekitarnya mudah cedera apalagi bila elastisitas dan kekuatan jaringan penompang dan penggerak sendi tidak memadai. Pengetahuan dasar mengenai tubuh manusia merupakan keharusan mutlak bagi tiap orang (pelaku) 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. Pelaku 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.

Dalam aktivitas olahraga berbagai cara dilakukan agar terhindar dari cedera mulai dari melakukan pemanasan (*warming up*) sebelum berolahraga dan melakukan pendinginan (*cooling down*) setelah berolahraga bahkan juga pemakaian alat pelindung tubuh saat berolahraga. Banyak faktor penyebab yang memungkinkan terjadinya cedera dalam suatu kasus cedera olahraga. Cedera olahraga bisa terjadi pada salah satu bahkan beberapa bagian dari tubuh kita. Beberapa perawatan dasar pada kasus-kasus cedera terkadang sama, perawatan cedera tersebut dapat dilakukan tanpa melalui diagnosis yang khusus. Meskipun demikian, apabila telah dilakukan perawatan dasar dan rasa sakit tetap saja berlangsung sebaiknya dilakukan perawatan dari dokter atau para ahli kesehatan secara intensif.

Cedera olahraga memerlukan pengelolaan yang baik khususnya pelaku dalam bidang olahraga agar dapat kembali melakukan latihan-

latihan dan prestasi. Untuk mencapai tujuan tersebut pengelolaan cedera olahraga harus didukung oleh berbagai disiplin ilmu atau profesi. Banyak macam dan ragam cedera olahraga sehingga diperlukan pendekatan terapi yang bersifat umum maupun spesifik.

Pada bab-bab selanjutnya akan diuraikan tentang cedera olahraga, jenis-jenis cedera olahraga, penyebab cedera olahraga, cara penanganannya, cara perawatannya, cara pencegahannya serta fisioterapi pada cedera olahraga.

-oo0oo-

BAB 2

JENIS-JENIS CEDERA OLAHRAGA DAN PENYEBAB TERJADINYA CEDERA OLAHRAGA

Tujuan Pembelajaran Umum:

Dalam pembelajaran ini mahasiswa/mahasiswi mampu mengerti dan memahami tentang jenis-jenis cedera olahraga serta penyebab terjadinya cedera olahraga.

Tujuan Pembelajaran Khusus:

Setelah mencermati materi ini mahasiswa/mahasiswi mengerti dan memahami tentang:

1. Pengertian cedera olahraga.
2. Bagian-bagian tubuh yang sering mengalami cedera olahraga.
3. Jenis-jenis cedera olahraga.
4. Penyebab terjadinya cedera olahraga.
5. Tanda-tanda reaksi radang setempat akibat cedera olahraga.

2.1 CEDERA OLAHRAGA

Seiring dengan manfaat yang dapat dirasakan dalam olahraga juga terdapat kenaikan terjadinya cedera yang dialami, terutama sekali cedera yang parah/berlarut. Adanya aktivitas-aktivitas olahraga yang semakin meningkat dengan disertai terjadinya cedera yang menyertainya telah menimbulkan permintaan yang meningkat akan pengetahuan tentang

bagaimana agar tubuh kita dapat merespon gejala-gejala yang terjadi. Masyarakat telah mengalami kemajuan pada suatu keadaan dimana mereka tidak hanya ingin mengetahui manfaat yang dirasakan dari olahraga yang telah dilakukannya tetapi mereka juga ingin mengetahui cedera itu dapat terjadi dan langkah terbaik yang dapat dilakukan untuk menyembuhkan atau bagaimana caranya mencegah terjadinya cedera-cedera tersebut.

Cedera olahraga (*sport injuries*) adalah segala macam cedera yang timbul, baik pada waktu latihan, berolahraga, pertandingan olahraga ataupun sesudahnya. Pengetahuan tentang cedera olahraga berguna untuk mempelajari cara terjadinya cedera olahraga, mengobati/menolong/menanggulangi (kuratif), serta tindakan pencegahan (kuratif).

2.2 Bagian-bagian Tubuh yang Sering Mengalami Cedera Olahraga

Distribusi persentase berdasarkan bagian-bagian tubuh yang mengalami cedera:

a. Kepala	1%
b. Leher	1,5%
c. Lengan	14%
d. Badan	1%
e. Punggung	16%
f. Tangan dan Pergelangan Tangan	4%
g. Pinggang/Pinggul	5,5%
h. Paha	9%
i. Lutut	22,5%
j. Kaki/Tungkai Bawah	10%
k. Tumit	14%
l. Telapak Kaki	1,5%

Sumber: Cedera Olahraga (Alit Arsani,2006)

Lutut memiliki persentase cedera tertinggi karena berfungsi ganda, yaitu selain sebagai penggerak, lutut juga berfungsi sebagai penahan berat badan sehingga kemungkinan cederanya semakin tinggi.

2.3 Jenis-jenis Cedera Olahraga

2.3.1 Berdasarkan waktu terjadinya cedera :

- a. Cedera akut, adalah suatu cedera berat yang terjadi secara mendadak/tiba-tiba (beberapa jam yang lalu) seperti : cedera goresan, robek pada ligament, atau patah tulang karena terjatuh. Tanda dan gejalanya : sakit, nyeri tekan, kemerahan pada kulit, kulit hangat, dan inflamasi.
- b. Cedera kronis, adalah suatu cedera yang terjadi/berkembang secara lambat seperti : cedera pada otot *hamstring* yang mengalami cedera pada level rendah misalnya kram, namun secara berulang-ulang mengalami cedera yang berulang-ulang dalam jangka waktu yang lama dapat menyebabkan cedera pada level tinggi sehingga menyebabkan otot hamstring mengalami perobekan/putus total. Tanda dan gejalanya : gejala sakit yang timbul dapat hilang dalam beberapa waktu tertentu namun dapat timbul kembali, biasanya karena *overuse* atau cedera akut yang tidak sembuh sempurna.

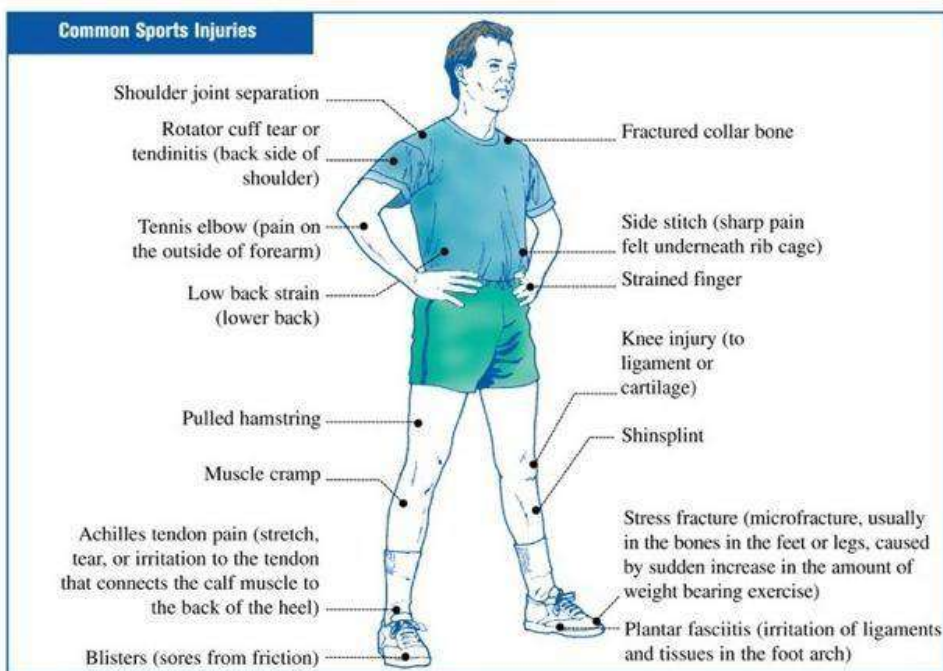
2.3.2 Berdasarkan berat ringannya cedera :

- a. Cedera ringan, adalah cedera yang tidak diikuti kerusakan yang berarti pada jaringan tubuh misalnya : kekakuan dan kelelahan otot. Cara penanganan pada cedera ini tidak diperlukan pengobatan yang khusus karena akan sembuh dengan sendirinya setelah istirahat beberapa waktu.
- b. Cedera berat, adalah cedera yang serius dimana pada cedera tersebut ditemukan adanya kerusakan pada jaringan tubuh misalnya : robeknya otot, robeknya ligament, maupun patah tulang (fraktur).

2.3.3 Berdasarkan Bagian-bagian Tubuh/Jaringan yang Terkena Cedera

- Jaringan lunak, terdiri dari: kulit, jaringan ikat, pembuluh darah, saraf, otot, tendon, dan ligament.
- Jaringan keras, terdiri dari: tulang, tulang rawan, dan sendi.

2.3.4 Berdasarkan Lokasi Cedera, Penamaan Suatu Cedera Biasanya Didasarkan pada Letak di mana Cedera itu Terjadi Misalnya : *Low Back Pain (LBP)*, *tendon achilles*, *plantar fasciitis*, dan lain sebagainya.



Gambar 2.1 Lokasi Cedera (Brad Walker, 2007)

2.4 Penyebab Terjadinya Cedera Olahraga

Penyebab terjadinya cedera olahraga disebabkan oleh 3 faktor utama yaitu :

1. Sebab-sebab yang berasal dari dalam (*internal violence*)

Merupakan cedera olahraga yang terjadi karena adanya rangsang /pengaruh yang berasal dari dalam individu itu sendiri, misalnya:

- a. Koordinasi otot-otot dan sendi yang kurang sempurna sehingga menimbulkan gerakan-gerakan yang salah.
- b. Kelainan struktural tubuh (ukuran tungkai/kaki yang tidak sama panjangnya).
- c. Kurangnya pemanasan (*warming up*), apabila pemanasan ini tidak dilaksanakan dengan baik/tidak memadai akan menyebabkan latihan fisik yang terjadi secara fisiologi tidak dapat diterima oleh tubuh karena otot belum siap menerima pembebanan. Jadi pemanasan itu penting agar tubuh dapat beradaptasi terlebih dahulu sehingga mengurangi resiko cedera akibat kurang elastisitas otot dan fleksibilitas sendi.
- d. Kurangnya konsentrasi.
- e. Keadaan fisik dan mental yang lemah, kondisi tubuh yang kurang baik sebaiknya jangan dipaksakan untuk berolahraga karena jaringan-jaringan tubuh kekurangan sistem imun dan lemahnya sistem koordinasi.
- f. Kelemahan pada otot, tendon, ligament.
- g. Umur, kekuatan otot pada pubertas mencapai 70-80% dan mencapai puncaknya pada usia 25-30 tahun, selanjutnya mengalami penurunan secara bertahap dengan pertambahan usia. Setelah usia 30 tahun, seseorang akan kehilangan 3-5% jaringan otot total setiap 10 tahun. Kekuatan otot pada usia 65 tahun hanya tinggal 65-70%. Sehingga semakin bertambahnya usia maka, semakin berpengaruh terhadap kondisi fisik seseorang dan lamanya proses penyembuhan akibat cedera.
- h. Keterampilan/kemampuan, keterampilan seorang atlet/olahragawan yang masih rendah akan lebih mudah dan lebih sering mengalami

cedera dibandingkan dengan seorang atlet/ olahragawan yang telah terampil. Maka semakin bagus kemampuan motoriknya maka semakin kecil kemungkinan terkena cedera.

- i. Pengalaman, seorang atlet yang telah berpengalaman akan lebih kecil kemungkinan terkena cedera bila dibandingkan dengan atlet yang masih belum berpengalaman. Hal ini dikarenakan pengalaman seorang atlet senior atau atlet yang banyak pengalaman dalam bertanding telah menyadari akan resiko dari terjadinya cedera sehingga resiko terjadinya cedera akan lebih kecil dibandingkan dengan seorang atlet pemula.
- j. Penyembuhan cedera sebelumnya yang tidak sempurna (*habitualis*). Hal ini dapat terjadi karena kapsul sendi/ligament kendur.
- k. Cedera yang timbul bisa berupa : robeknya otot, tendon, dan ligament.

2. Sebab-sebab yang berasal dari luar (*eksternal violence*)

Merupakan cedera olahraga yang terjadi karena adanya pengaruh dari faktor luar individu yang memberikan pengaruh terhadap individu tersebut, misalnya :

- a. Kontak bodi dalam olahraga (*body contact sport*), misalnya : sepak bola, tinju, karate, dan sebagainya.
- b. Alat-alat olahraga, misalnya : bola, raket, *stick hockey*, dan lain-lain.
- c. Kondisi lapangan, misalnya : keadaan lapangan yang tidak memenuhi standar/persyaratan, keadaan lapangan/lintasan balap motor/mobil yang berlubang-lubang.
- d. Kondisi lingkungan, cuaca yang terlalu dingin/panas selain dapat mengganggu penampilan seorang atlet juga dapat mencederai atlet itu sendiri.
- e. Gizi, bila seorang atlet memiliki keseimbangan gizi yang baik maka lebih kecil kemungkinan mendapatkan cedera, dan bila cedera pun akan lebih cepat proses penyembuhannya karena gizi yang dibutuhkan tubuh untuk penyembuhan terpenuhi dengan baik.
- f. Penonton, penonton yang fanatik biasanya melakukan apa saja saat timnya kalah bahkan dapat mencederai pemain lawan timnya.

- g. Wasit, wasit yang kurang tegas dalam memimpin pertandingan dan kurang memahami peraturan terutama pertandingan yang memerlukan kontak fisik akan dapat mengakibatkan atletnya cedera.
 - h. Cedera yang timbul bisa berupa : robeknya otot, tendon, dan ligament.
- 3. Pemakaian otot dan tendon yang berlebihan atau terlalu lelah (*over use*)**

Koordinasi otot yang terus menerus akan mengakibatkan otot dan tendon yang digunakan untuk aktivitas olahraga terlalu lelah bahkan bisa berakibat pada cedera. Tingkat keterlatihan yang belum memadai sewaktu meningkatkan dosis latihan juga dapat mengakibatkan *over use*. Cedera akibat *over use* bersifat kronis, bagian tubuh yang mengalami cedera pada level rendah misalnya kram, secara berulang-ulang mengalami cedera yang berulang-ulang dalam jangka waktu yang lama dapat menyebabkan cedera pada level tinggi sehingga menyebabkan robek pada otot, otot putus total, bahkan fraktur.

Cedera yang timbul bisa berupa : kram, *strain* (cedera pada otot atau tendon), *sprain* (cedera pada ligament), robek otot, robek tendon, robek ligament, otot putus total, dan fraktur.

2.5 Tanda-Tanda Reaksi Radang Setempat Akibat Cedera Olahraga

Pada bagian tubuh yang mengalami cedera olahraga terjadi reaksi radang setempat atau inflamasi. Inflamasi adalah respon individu terhadap patogen (organisme atau virus penyebab penyakit), dalam jaringan berupa rangkaian reaksi yang terjadi pada tempat jaringan yang mengalami cedera, seperti terluka, terbakar dan lain sebagainya. Inflamasi atau peradangan setempat ditandai dengan adanya tanda-tanda sebagai berikut:

1. Kolor: hangat, pada saat mengalami cedera olahraga bagian tubuh yang cedera akan terasa hangat apabila disentuh.
2. Rubor: merah, pada saat mengalami cedera olahraga disekitar bagian tubuh yang mengalami cedera tersebut akan terlihat warna kemerahan.

3. Dolor: nyeri atau sakit, tentu saja akan terasa rasa nyeri atau sakit pada bagian tubuh yang mengalami cedera olahraga.
4. Tumor: bengkak, setelah beberapa saat mengalami cedera olahraga biasanya akan terjadi pembengkakan pada daerah yang cedera.
5. Fungsilesi: daya pergerakan menurun dan kemungkinan disfungsi organ atau jaringan, bagian tubuh yang mengalami cedera akan mengakibatkan terjadinya penurunan pergerakan bahkan tidak bisa dipergunakan lagi.

-oo0oo-

BAB 3

PRINSIP-PRINSIP DASAR PENCEGAHAN, PERAWATAN, DAN PENANGANAN CEDERA OLAHRAGA

Tujuan Pembelajaran Umum:

Dalam pembelajaran ini mahasiswa/mahasiswi mampu mengerti dan memahami tentang prinsip-prinsip dasar penanggulangan dan perawatan cedera olahraga.

Tujuan Pembelajaran Khusus:

Setelah mencermati materi ini mahasiswa/mahasiswi mengerti dan memahami tentang:

1. Prinsip-prinsip dasar pencegahan cedera olahraga.
2. Prinsip-prinsip dasar perawatan cedera olahraga.
 - a. Segera setelah terjadi cedera (0 sampai dengan 36 jam)
 - b. 36 jam setelah cedera
 - c. Jika bagian yang cedera dapat digunakan dan hampir normal
 - d. Jika bagian yang cedera sudah sembuh dan latihan dapat dimulai
3. Prinsip penanganan cedera olahraga.

3.1 Prinsip-prinsip Dasar Pencegahan Cedera Olahraga

Prinsip-prinsip dasar pencegahan itu bisa diupayakan dengan mempertimbangkan beberapa faktor berikut:

- a. Pemeriksaan kesehatan.
- b. Pengaturan makan.
- c. Pengaturan istirahat.
- d. Latihan-latihan dan peningkatan keterampilan.
- e. Pengawasan lapangan dan perlengkapan pertandingan.
- f. Penggunaan perlengkapan pelindung.
- g. Pengawasan penggunaan obat-obatan (*doping*).
- h. Peraturan-peraturan pencegahan cedera.
- i. Pemanasan sebelum melakukan aktivitas inti.

1. Pemeriksaan Kesehatan

Sebelum melakukan kegiatan olahraga, seseorang perlu mengetahui status kesehatan dirinya dengan jalan mengadakan pemeriksaan kesehatannya. Hasil pemeriksaan tersebut dipertimbangkan untuk menentukan apakah seseorang bisa ikut dalam aktivitas olahraga atau tidak. Pemeriksaan kesehatan sangat mutlak diperlukan bagi mereka yang berusia lebih dari 40 tahun. Banyak terjadi kecelakaan yang berakibat fatal pada pertandingan atau perlombaan olahraga yang diikuti oleh orang-orang yang mencapai usia lebih dari 40 tahun.

2. Pengaturan Makan

Sumber kalori yang kita gunakan berasal dari karbohidrat. Jumlah kalori yang dibutuhkan tergantung dari berat ringannya aktivitas yang dilakukan, keadaan gizi untuk orang biasa yang tidak melakukan aktivitas berat cukup dengan 2.500 kalori sedangkan bagi atlet yang berlatih keras memerlukan kira-kira sebesar 4.000 kalori. Komposisi makanan yang baik adalah makanan dengan perbandingan protein 10-20%, karbohidrat 50-55%, dan lemak 30-35%.

3. Pengaturan Istirahat

Lelah adalah reaksi fisiologis yang diberikan tubuh agar kita beristirahat. Orang yang mengalami kelelahan biasanya tidak dapat berpikir dengan benar, otot-otot menjadi lemah, daya tahan tubuh secara umum menurun, koordinasi gerak kurang baik sehingga kemungkinan seseorang mengalami cedera terbuka lebar. Disarankan agar seseorang beristirahat (tidur) minimal 7 jam sehari.

5. Latihan-Latihan Peningkatan Keterampilan

Fungsi utama dari latihan agar tubuh mampu mengerahkan tenaga untuk mencapai hasil kerja yang maksimal. Dengan latihan, organ tubuh serta pusat susunan syaraf yaitu otak, mengadakan penyesuaian terhadap beban kerja yang lebih berat sehingga mengalami perkembangan sesuai intensitas latihannya. Peningkatan keterampilan merupakan faktor yang sangat penting untuk mengurangi kemungkinan terjadinya cedera.

7. Pengawasan Lapangan dan Perlengkapan Pertandingan

Peristiwa cedera seringkali terjadi karena keadaan lapangan tidak memenuhi persyaratan. Bagian lapangan yang berlubang dan tidak rata menyebabkan kemungkinan terjadinya cedera. Agar bisa menjamin terhadap kemungkinan terjadinya cedera haruslah memenuhi syarat-syarat tertentu. Jika lapangan bermain ada di dalam ruangan (*in door*) maka perlu diperhatikan penerangan dan jumlah atlet yang melakukan aktivitas olahraga di dalamnya, jika lapangan bermain ada di luar ruangan (*out door*) maka perlu diperlukan standarisasi lapangan (baik luas lapangan, adanya lubang, tidak rata lapangan, dan lain-lain). Peralatan yang sudah usang dan mengandung resiko yang membahayakan hendaknya diganti dengan yang baru agar memenuhi syarat keselamatan.

8. Penggunaan Perlengkapan Pelindung

Upaya pencegahan cedera olahraga bisa dilakukan dengan cara memanfaatkan perlengkapan pelindung, misalnya dalam cabang olahraga anggar, *softball* dan lain-lain yang menggunakan alat pelindung berupa *masker*, *gloves*, dan *body protector*.

9. Pengawasan Penggunaan Obat-Obatan (*Doping*)

Doping adalah pemakaian suatu zat asing (obat) dengan jumlah yang tak wajar, dengan jalan atau cara apapun dengan tujuan khusus untuk meningkatkan kemampuan (prestasi) secara tidak jujur. Adanya larangan penggunaan doping bukan semata-mata karena kurangnya rasa *sportifitas*, namun sebenarnya doping dapat membahayakan keselamatan pelakunya.

10. Peraturan-Peraturan Pencegahan Cedera

Hampir semua peraturan pertandingan dan perlombaan dicantumkan beberapa ketentuan-ketentuan yang mengatur segala sesuatu agar bahaya dapat dihindarkan termasuk sanksi-sanksi yang timbul akibat pelanggaran yang dilakukan. Bisa dibayangkan apabila seorang petinju yang bertubuh kecil berhadapan dengan lawannya yang bertubuh lebih besar. Pertandingan tidak akan seimbang dan petinju yang bertubuh kecil ini akan mengalami cedera yang lebih besar. Oleh karena itu, cabang olahraga bela diri mengenal pembagian kelas berdasarkan berat badan.

11. Pemanasan Sebelum Melakukan Aktivitas Inti

Untuk mencegah timbulnya cedera, diperlukan pemanasan yang sangat optimal baik pemanasan statis dan pemanasan dinamis. Selain mencegah timbulnya cedera, pemanasan juga berfungsi meningkatkan kelentukan (elastisitas) otot dan sendi, menambah mutu gerakan, mengurangi ketegangan otot, membantu tubuh merasa *rileks*, meningkatkan kesiapan tubuh dalam menerima pelatihan dan melancarkan sirkulasi darah.

3.2 Prinsip-prinsip Dasar Perawatan Cedera Olahraga

1. Segera Setelah Terjadi Cedera (0 sampai dengan 36 jam)

Dalam penanganan pertama dilakukan dengan metode RICE, yaitu :

R = *Rest*, diistirahatkan

I = *Ice*, didinginkan (kompres es)

C = *Compression*, balut tekan

E = *Elevation*, ditinggikan dari letak jantung

a. *Rest*

Segera istirahatkan bagian yang cedera. Tujuannya adalah untuk mencegah bertambah parahnya cedera dan mengurangi aliran darah (perdarahan) ke area cedera. Waktu istirahat tergantung pada berat ringannya cedera. Bila terjadi cedera di tungkai gunakan kruk untuk

menghindari tumpuan pada tungkai yang cedera, dan untuk cedera di lengan gunakan splint.

b. *Ice*

Tujuannya adalah melokalisir cedera, mematiraskan ujung syaraf sehingga dapat mengurangi nyeri, mencegah pembengkakan, 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 analgesik : antalgin, neuralgin, panadol, aspirin, asetosal, dan lain-lain.

c. *Compression*

Tujuannya adalah untuk mengurangi pembengkakan ssebagai 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 membengkak, penderita merasa kesakitan, warna kulit pucat kebiru-biruan, dan mati rasa pada daerah yang cedera.

d. *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 :

H = *Heat*, kompres panas

A = *Alcohol*, alkohol

R = *Running*, berlari

M = *Massage*, massase

e. *Heat*

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

f. *Alcohol*

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

g. *Running*

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

h. *Massage*

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

3. 36 Jam Setelah Cedera

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.

4. Jika Bagian yang Cedera Dapat Digunakan dan Hampir Normal

Massage masih dapat dilakukan untuk membantu proses penyembuhan. Untuk memelihara kemungkinan gerak normal dari sendi yang mengalami cedera, dapat dilakukan latihan-latihan penyembuhan secara bertahap sedikit demi sedikit sampai batas nyeri. Kalau sendi tidak dilatih, gerakan dapat menjadi terbatas karena terbentuknya penebalan dan pelekatan pada jaringan yang mengalami proses penyembuhan. Latihan-latihan ini berupa latihan *mobility*, yakni menggerakkan sendi sejauh mungkin sampai batas rasa sakit.

5. Jika Bagian yang Cedera Sudah Sembuh dan Latihan Dapat Dimulai

Bagian yang cedera dipersiapkan agar kuat terhadap tekanan-tekanan dan tarikan-tarikan yang terdapat pada cabang olahraga si penderita tersebut. Latihan berat yang terprogram sudah dapat diterapkan.

3.3 Prinsip Penanganan Cedera Olahraga

C = Cepat, tepat, berani, dan manusiawi merupakan kunci penanganan pertama

E = Es merupakan benda penting yang harus tersedia selama dan sesudah latihan

D = Diagnosa jenis cedera dengan penelusuran kejadiannya, tanda, dan gejala

E = Elevasi segera lokasi cedera sehingga lebih tinggi dari jantung

R = Reposisi semua jenis keseleo dengan menarik sendi segera (*neural shock*)

A = Atasi perdarahan dengan menekan dan menutup luka dengan kain bersih

O = Obati nyeri dan bengkak segera mungkin

L = Latihan daya tahan tetap dilakukan

A = Analisis penyebab cedera dan hindari

- H = Hilangkan trauma psikologis dengan latihan
- R = Relaksasi dari latihan apabila terjadi cedera
- A = Atasi bengkak dan nyeri dengan *massage* bila waktu cedera lebih dari 36 jam
- G = Gerakkan bagian tubuh yang mengalami cedera sedikit demi sedikit sampai batas nyeri jika hampir sembuh
- A = Agar meminimalkan cedera, dapat dilakukan dengan pemanasan yang baik dan benar (pemanasan statis kemudian dilanjutkan dengan pemanasan dinamis secara sistematis dari kepala ke kaki atau sebaliknya)

-oo0oo-

BAB 4

CEDERA PADA ALAT GERAK

Tujuan Pembelajaran Umum:

Dalam pembelajaran ini mahasiswa/mahasiswi mampu mengerti dan memahami tentang cedera-cedera yang sering terjadi pada alat gerak.

Tujuan Pembelajaran Khusus:

Setelah mencermati materi ini mahasiswa/mahasiswi mengerti dan memahami tentang:

- a. Cedera yang sering terjadi pada kulit dan pertolongan pertamanya.
- b. Cedera yang sering terjadi pada otot, tendon, ligament dan pertolongan pertamanya.
- c. Cedera yang sering terjadi pada tulang dan pertolongan pertamanya.
- d. Cedera yang sering terjadi pada sendi dan pertolongan pertamanya.
- e. Fibrositis dan pertolongan pertamanya.
- g. Kontusio dan hematoma dan pertolongan pertamanya.
- h. Kram otot dan pertolongan pertamanya.
- i. Dislokasi dan pertolongan pertamanya.

4.1 Cedera Pada Kulit dan Pertolongan Pertamanya

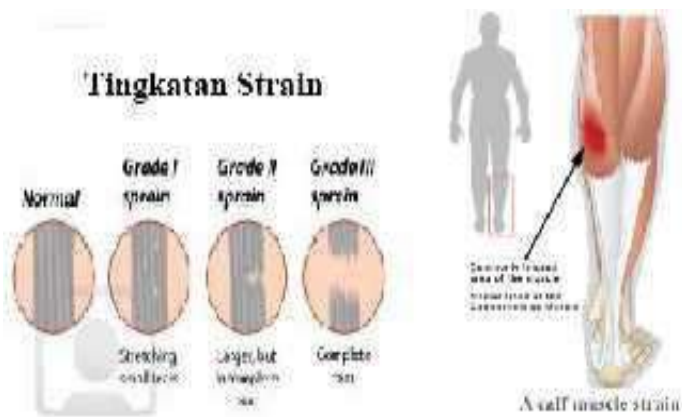
Luka adalah suatu kerusakan pada struktur atau fungsi tubuh karena paksaan atau tekanan fisik maupun kimiawi. Luka yang sering terjadi

adalah luka lecet (ekskoriasi), robek (laserasi), luka tusuk (punctrum), terpotong maupun terkelupasnya kulit. Pertolongan pertamanya :

- Bersihkan luka dengan hydrogen peroksida (H_2O_2) 3%, detol/betadin, kalium pemangas, atau sabun
- Keringkan luka lalu berikan obat yang mengandung antiseptik seperti : obat merah, yodium tingtur, larutan betadin pekat
- Jika perlu balut luka dengan kain kasa steril agar darah tidak terlalu banyak keluar
- Beri kompres es di atasnya
- Tinggikan bagian yang luka, lebih tinggi dari letak jantung
- Pada luka terbuka atau tusuk, harus diberi suntikan Anti Tetanus Serum dan apabila luka robek lebih dari 1 cm harus dijahit

4.2 Cedera pada Otot, Tendon, Ligament dan Pertolongan Pertamanya

- Strain* adalah cedera yang terjadi pada otot atau tendonnya (termasuk titik-titik pertemuan antara otot dan tendon) karena penggunaan yang berlebihan ataupun stres yang berlebihan.



Gambar 4.1 Tingkatan Strain (Brad Walker, 2007)

- b. *Sprain* adalah cedera yang terjadi pada ligament karena stres berlebihan yang mendadak atau penggunaan berlebihan yang berulang-ulang dari sendi.



Gambar 4.2 Tingkatan Sprain (Brad Walker, 2007)

Tingkatan *strain* dan *sprain* dan pertolongan pertamanya :

- a. *Strain/sprain* derajat I (*first degree strain/sprain*)
Cedera yang paling ringan disertai sedikit pembengkakan atau rasa nyeri, dimana 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.
- b. *Strain/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, disamping itu harus melakukan istirahat yang lebih sempurna dengan tindakan immobilisasi dengan cara balut tekan, *spalk*, maupun *gips*. Biasanya istirahat 3-6 minggu.

c. *Strain/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.

Cara menguji otot, tendon, dan ligament yang cedera :

a. Untuk menguji cedera pada otot atau tendon digunakan metode tahanan dan palpasi

Metode tahanan adalah menahan kontraksi satu atau sekelompok otot dengan cara menahan bagian yang dekat dengan insersio otot-otot tersebut. Bila pada waktu kontraksi otot dilakukan tahanan 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.

b. Untuk menguji cedera pada ligament digunakan metode tarikan dan palpasi

Metode tarikan adalah metode untuk menguji lokasi dan tingkat keparahan ligament yang cedera dengan cara menarik ligament yang cedera. Pada metode palpasi sering dijumpai ketidaksinambungan (putusnya ligament) serta terabanya suatu lubang pada lokasi cedera. Metode palpasi pada ligament sangat sulit karena umumnya ligament terbungkus oleh otot maupun tendon. Bila pada metode tarikan tidak terasa sakit tapi gerakan sendi lebih luas dibandingkan dengan sendi yang sehat, maka terjadi sprain derajat III atau robek/putus total.

4.3 Patah Tulang (*Fraktur*) dan Pertolongan Pertamanya

Adalah terputusnya kontinuitas tulang. *Fraktur* dibagi menjadi 2 bagian :

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

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

Penyebab *fraktur*:

- a. Kekerasan langsung, karena pukulan atau tendangan yang sifatnya ekstrim.
- b. Kekerasan tidak langsung, misalnya karena jatuh tangan dalam posisi lurus merebah ke lantai sehingga menyebabkan tulang *clavicula* patah.
- c. Gerakan yang tiba-tiba kontraksinya, misalnya : *fraktur* pada *patella* bila otot *kuadrisep* mendadak berkontraksi.
- d. Karena kelelahan atau stres *fraktur*, akibat tekanan atau tarikan yang terus menerus. Misalnya pada pelari jarak jauh (marathon), hal ini sering menyebabkan retaknya bagian distal dari tulang *fibula* dan tulang *metatarsal* kedua.

Gejala-gejala umum patah tulang:

- a. Adanya reaksi radang setempat yang hebat.
- b. Terjadinya fungsiolesi.
- c. Nyeri tekan pada lokasi patah tulang.
- d. Adanya perubahan bentuk tulang (deformitas).
- e. Adanya krepitasi, yaitu bunyi tulang karena gesekan ujung tulang yang satu dengan yang lain juga dapat dirasakan adanya gesekan kedua ujung tulang.

Pertolongan pertama pada patah tulang

- a. Penderita tidak boleh melanjutkan aktivitas/kegiatannya lagi. Pertolongan pertama dilakukan reposisi oleh ahli medis secepat mungkin dalam waktu ± 15 menit, karena pada saat itu penderita tidak merasa lebih nyeri bila dilakukan reposisi (*tissue shock*).
- b. Kemudian dipasang *spalk* dan balut 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.

4.4 Cedera Pada Sendi dan Pertolongan Pertamanya

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 pergesekan 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 sinovia.

Bila sendi/lutut terkena pukulan dan melukai simpai sendi, maka akan menimbulkan keadaan sinovitis. Akibatnya akan menimbulkan produksi cairan yang berlebihan sehingga menimbulkan pembengkakan pada lutut yang disebut hidrops. Bila cedera lutut merobek simpai sendi sehingga menyebabkan perdarahan (cairan bercampur darah) disebut haemarthros. Seseorang yang mengalami hidrops, 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 memasukkan alat untuk melihat langsung ke dalam sendi disebut 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.

Pertolongan Pertama pada Cedera Sendi

Bila terjadi traumatik sinovitis, 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 kerusakan 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 statistik otot-otot di sekitar tempat cedera. Hal ini selain memelihara kekuatan otot-otot, membantu memperlancar pembuangan melalui vena dan limfe.

4.5 Fibrositis dan Pertolongan Pertamanya

Fibrositis adalah istilah yang secara luas digunakan untuk menggambarkan daerah yang sakit yaitu jaringan lunak misalnya otot atau tendon, fasia yang menutupinya, serta jaringan di bawah kulit. Misalnya orang yang mengatakan salah bantal atau sakit untuk menoleh. Rasa nyeri dapat timbul pada gerakan atau pijatan serta kadang-kadang dapat diraba biji-biji kecil. Gerakan sendi yang terganggu biasanya terjadi pada daerah tengkuk, daerah diantara kedua scapula, serta pinggang.

Penyebabnya secara pasti belum jelas, tetapi dapat diperkirakan sebagai berikut:

- a. Terkena angin yang terus menerus dari satu arah
- b. Terkena udara dingin dan lembab dalam waktu yang relatif lama
- c. Otot/tendon terlalu lelah (*over use*), mungkin juga ada *strain/sprain* tingkat I
- d. Orang yang memiliki masalah yang terlalu berat
- e. Adanya local infeksi atau masuknya kuman-kuman penyakit melalui lubang-lubang yang tidak terduga, misalnya gigi yang berlubang

Pertolongan pertamanya adalah RICE, fisiotherapi yang mencakup *heat treatment*, *massase*, obat-obat anti rematik dan analgesik.

4.6 Kontusio, Hematoma dan Pertolongan Pertamanya

Memar (kontusio) adalah cedera yang disebabkan akibat benturan maupun pukulan langsung pada kulit, otot atau tendon sehingga menimbulkan warna kebiru-biruan atau kehitaman. Warna kebiruan terjadi karena penguraian bekuan-bekuan darah terutama hemoglobin, sehingga menimbulkan warna kebiru-biruan (hemosiderin). Pada memar, jaringan di bawah permukaan kulit rusak dan pembuluh darah kecil pecah sehingga darah dan cairan seluler merembes ke jaringan sekitarnya.

Hematoma adalah kumpulan darah di luar pembuluh darah pada jaringan di bawah kulit ataupun di antara jaringan otot. Kadang-kadang hematoma yang mengalami pembengkakan jauh dari tempat cedera. Hal ini disebabkan karena cairan plasma darah itu mengalir ke tempat yang lebih rendah dan berkumpul disana (dipengaruhi oleh gravitasi bumi), keadaan ini disebut *muscle busing*.

Pertolongan pertamanya adalah RICE, fisiotherapi yang mencakup *heat treatment*, obat-obat anti nyeri.

4.7 Kram Otot (*Muscle Cramp*) dan Pertolongan Pertamanya

Kram adalah kontraksi yang terus menerus dan berlebihan dari otot atau sekelompok otot yang terjadi secara mendadak dan tanpa disadari. Beberapa faktor penyebab kram:

- a. Pada saat otot-otot mengalami kelelahan dan secara tiba-tiba meregang, maka otot tersebut dengan terpaksa akan meregang secara penuh.
- b. Ketidaksempurnaan biomekanik tubuh karena adanya ketidaksejajaran dari bagian kaki bawah.
- c. Kekurangan beberapa jenis mineral tertentu seperti sodium, potassium, kalium, zat besi dan phosphor.
- d. Terbatasnya suplai darah yang tersedia pada otot yang dipergunakan.

Pertolongan pertamanya adalah penderita/korban dibawa ke pinggir lapangan selanjutnya:

- a. Kontraksikan otot yang berlawanan (otot yang bekerja secara langsung berlawanan terhadap otot yang terkena).
- b. Lakukan peregangan secara bertahap dari otot yang terkena sampai mencapai panjangnya yang normal, misalnya betis hal ini tercapai bila pergelangan kaki dorsofleksi 90^o dengan otot lurus. Jangan sentakkan kaki ke atas karena hal ini dapat menimbulkan cedera yang lebih parah pada otot yang terkena.
- c. Lakukan massase dengan gerakan-gerakan mengurut dengan lembut ke arah jantung untuk memperbaiki pengaliran darah lokal, bila kramnya sudah teratasi.

4.8 Dislokasi dan Pertolongan Pertamanya

Dislokasi adalah perpindahan permukaan tulang-tulang yang membentuk sendi sehingga tulang-tulang tersebut tidak berhadapan lagi. Tanda-tanda terjadinya dislokasi :

- a. Terjadinya perubahan bentuk (deformitas) pada sendi yang mengalami dislokasi.
- b. Nyeri yang hebat bila melakukan gerakan sendi yang normal.

Pertolongan Pertamanya

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.

BAB 5

CEDERA YANG SERING TERJADI DALAM OLAHRAGA

Tujuan Pembelajaran Umum:

Dalam pembelajaran ini mahasiswa/mahasiswi mampu mengerti dan memahami tentang cedera-cedera yang sering terjadi dalam olahraga.

Tujuan Pembelajaran Khusus:

Setelah mencermati materi ini mahasiswa/mahasiswi mengerti dan memahami tentang:

1. Cedera *swimmer's shoulder*.
2. Cedera *tennis elbow*.
3. Cedera *low back pain*.
4. Cedera *hamstring*.
5. Cedera *tendinitis patellar*.
6. Cedera *shin splints*.
7. Cedera *achilles tendon*.
8. Cedera *plantar fasciitis*.

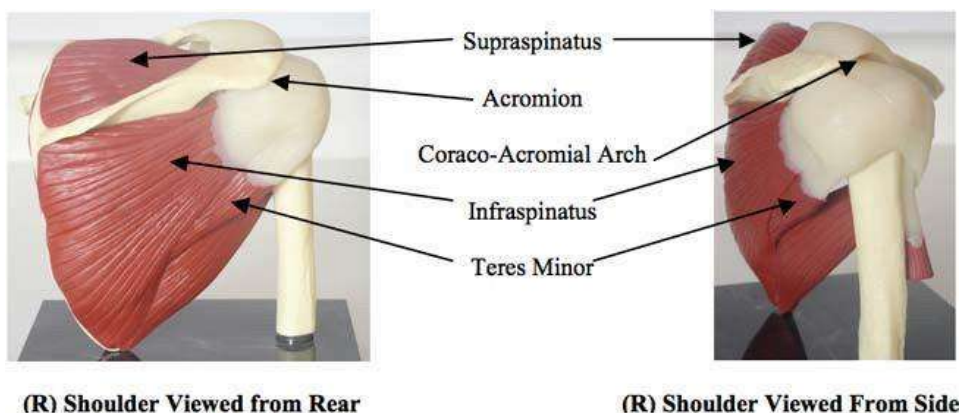
5.1 Cedera *Swimmer's Shoulder*

Cedera ini dapat timbul pada cabang olahraga polo air atau renang. Cedera *swimmer's shoulder* yaitu nyeri di daerah bahu karena terlalu banyak dipakainya persendian bahu tersebut (*over use*). Nyeri di bahu ini

disebabkan karena tersentuhnya/tergeseknya tendon-tendon dari otot-otot yang terdapat pada atap bahu, terutama otot supraspinatus. Untuk mencegahnya harus dilakukan pemanasan untuk otot-otot yang menggerakkan sendi bahu serta ligamentumnya, terutama dilakukan *stretching* sebelum dan sesudah pertandingan. Kesalahan teknik berenang dapat pula menimbulkan lebih cepat terjadinya cedera.

Tanda-tanda *swimmer's shoulder* terutama terjadi nyeri di daerah bahu depan atau samping, nyeri akan timbul pada pergerakan bahu ke belakang (mendayung). Ada 3 stadium *swimmer's shoulder* :

- Nyeri setelah bertanding/latihan, disini harus diberi kompres dingin.
- Nyeri bahu sewaktu dan setelah berenang, disini diberi kompres dingin.
- Sakit di bahu terus-menerus, disini harus diberi kompres dingin.



Gambar 5.1 Otot Bahu (Brad Walker, 2007)

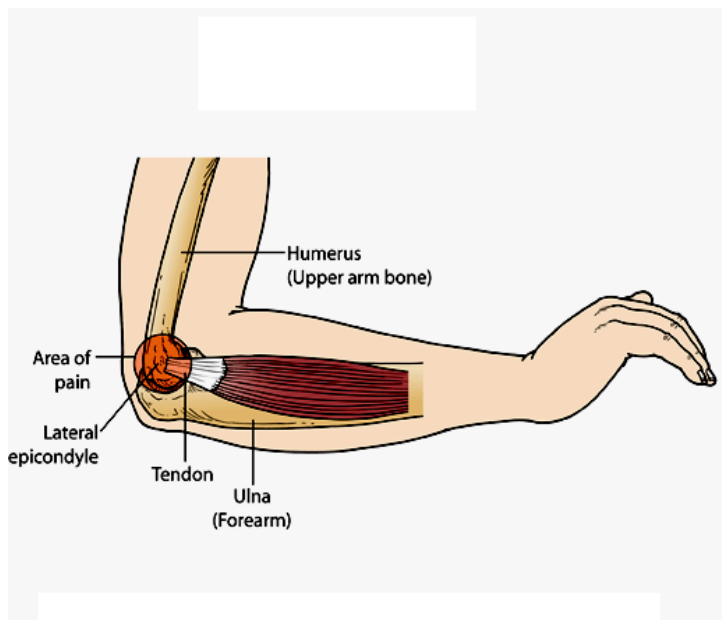
5.2 Cedera Tennis Elbow

Tennis elbow adalah nyeri dan peradangan di daerah perlekatan otot pada tulang sisi luar siku (*epicondyles*) yang disebabkan oleh terlalu seringnya menggunakan otot-otot ekstensor di lengan. Otot-otot yang digunakan untuk menggenggam, memutar tangan, dan membawa benda-benda dengan tangan semua melekat pada *epikondilus lateral* di siku. Oleh karena

itu gerakan dari pergelangan tangan atau lengan dapat menyebabkan nyeri pada *epikondilus lateralis*.

Tennis elbow tidak hanya menyerang pemain tenis saja, tapi dapat timbul pada cabang olahraga lainnya seperti : angkat besi, bulutangkis, *squash* bahkan ibu rumah tangga yang sehari-hari memeras cucian atau penjual minuman botol yang banyak membuka tutup botol. Faktor-faktor yang mempermudah terjadinya cedera ini adalah :

- a. Besar kecilnya raket.
- b. Ketegangan dari senar raket yang tidak sesuai.
- c. Kualitas bola yang tidak standar.
- d. Berat ringannya raket.

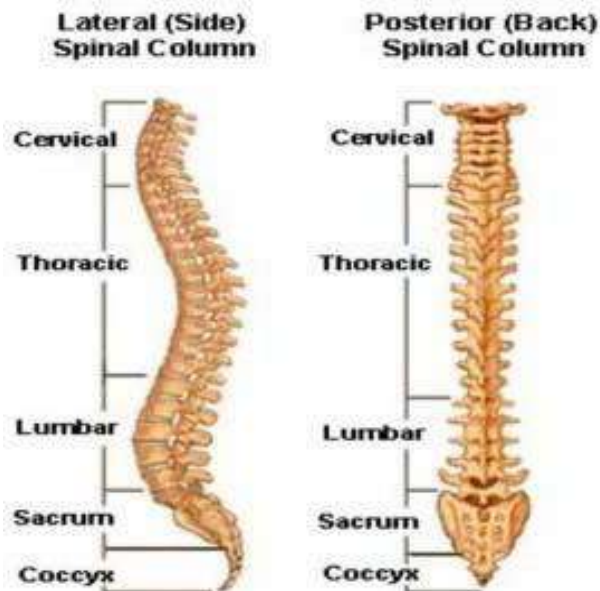


Gambar 5.2 Letak Cedera Tennis Elbow (Brad Walker, 2007)

5.3 Cedera *Low Back Pain*

Nyeri punggung bawah (*low back pain*) adalah perasaan nyeri/sakit di daerah lumbal, nyeri punggung bawah ini sering disertai penjaralan ke tungkai sampai kaki. Rasa sakit ini dapat timbul secara mendadak ataupun

secara perlahan-lahan dalam waktu beberapa jam sampai beberapa hari. Rasa sakit dapat dirasakan pada tubuh bagian belakang, dari tulang iga terakhir sampai bagian bawah bokong dan juga dapat menjalar ke tungkai. Sering kali penderita cemas kalau LBPnya berasal dari penyakit ginjal atau kencing batu anggapan itu tidaklah selalu benar. Jika diperhatikan secara seksama keluhan LBP sangat bervariasi, kualitas nyeri, intensitas serta penyebarannya sangat bervariasi, berbagai sikap badan seperti berdiri, duduk atau berbaring sangat berpengaruh terhadap timbulnya rasa nyeri. Penyebab dari LBP ini biasanya adalah beban yang terlalu berat pada punggung dan mengangkat beban yang melebihi kemampuan.

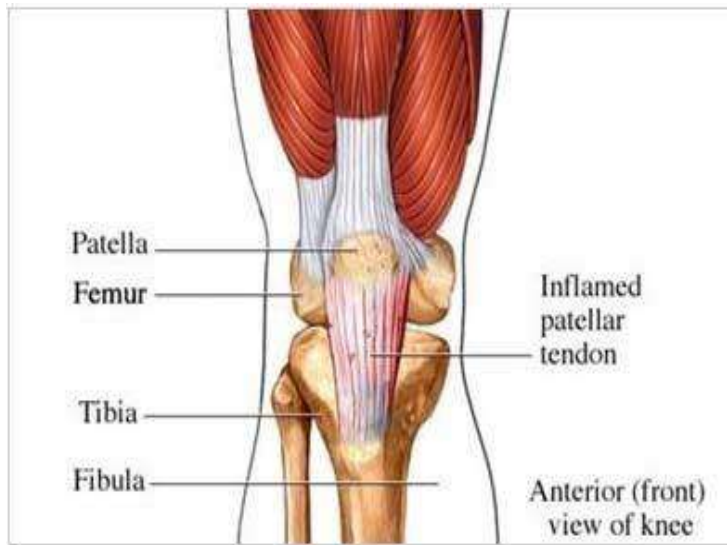


Gambar 5.3 *Osteo vertebrae* (Paul M. Taylor & Diane K. Taylor, 2002)

5.5 Cedera Tendinitis Patellar

Tendinitis patellar adalah cedera pada tendon yang menghubungkan tempurung lutut (*patella*) ke tulang kering. Tendon *patella* berperan penting untuk menggerakkan otot-otot kaki dengan cara membantu otot meregangkan lutut untuk menendang bola, berjalan menanjak dan

melompat. *Tendinitis patellar* paling sering menyerang atlet olahraga yang sering melompat seperti atlet basket dan voli. Oleh karena itu, *tendinitis patellar* umumnya dikenal sebagai *jumper knee*. Penyebab cedera ini biasanya adalah stres berulang pada tendon lutut yang dapat menyebabkan sobekan atau peradangan tendon.



Gambar 5.4 Cedera Tendinitis Patellar (Brad Walker, 2007)

5.6 Cedera Shin Splints

Shin splints yang secara medis disebut *medial tibial stress syndrome* adalah peradangan otot, tendon, dan jaringan tulang di sekitar tulang tibia. Rasa sakit timbul di bagian dalam tibia dimana otot menempel pada tulang. Tapi rasa sakit pada tulang kering tidak selalu berarti mengalami *shin splints*. Ada beberapa jenis cedera lain yang juga memiliki gejala rasa nyeri pada tibia, seperti *compartment syndrome* dan *fraktur stres*. *Compartment syndrome* adalah pembengkakan otot di lokasi yang berdekatan sehingga menyebabkan tekanan yang menimbulkan rasa sakit pada sisi luar dari kaki bagian bawah. Rasa sakit pada kaki bagian bawah juga bisa disebabkan oleh *fraktur stres* (retakan mikroskopik pada tulang) yang merupakan cedera lebih serius dibanding *shin splints*.

Shin splints disebabkan oleh adanya robekan yang sangat kecil pada otot-otot kaki bagian bawah yang berhubungan erat dengan tulang gares. Pertama-tama akan mengalami rasa sakit yang menarik-narik setelah melakukan lari, apabila keadaan ini dibiarkan dan terjadi terus maka akan semakin parah bahkan dapat juga terasa sakit meskipun pada saat berjalan kaki. Rasa sakit/perih tersebut biasanya terasa seperti adanya satu atau beberapa benjolan kecil pada sepanjang sisi tulang gares.



Gambar 5.5 Cedera Shin Splints (Brad Walker, 2007)

5.7 Cedera Achilles Tendon

Achilles tendon merupakan tendon yang melekatkan otot *gastrocnemius* dan otot *soleus* ke salah satu tulang penyusun pergelangan kaki yaitu *calcaneus*. Di sekeliling kedua tendon tersebut terdapat satu lapisan vascular yang amat penting, yaitu *peritenon* berfungsi memelihara suplai darah pada serat-serat tendon. Karena adanya penempatan yang spesifik dari masing-masing serat tendon para atlet mempunyai kecenderungan menjadi berkaki datar, dan seringkali menarik tendon *soleus* ini (berulang-ulang) sehingga dapat meningkatkan cedera pada tendon *soleus* tersebut. Para atlet yang memiliki lengkung telapak kaki

tinggi, akan menarik serat-serat *gastrocnemius* secara terus menerus sehingga dapat menyebabkan cedera *achilles tendon* menjadi lebih parah dan kompleks. Rasa sakit ini dirasakan pada *achilles tendon* sekitar 1-3 inchi di atas tulang tumit. Daerah ini paling sedikit menerima suplai darah dan mudah sekali mengalami cedera meskipun oleh sebab yang sederhana, meskipun oleh sepatu yang menyebabkan iritasi.

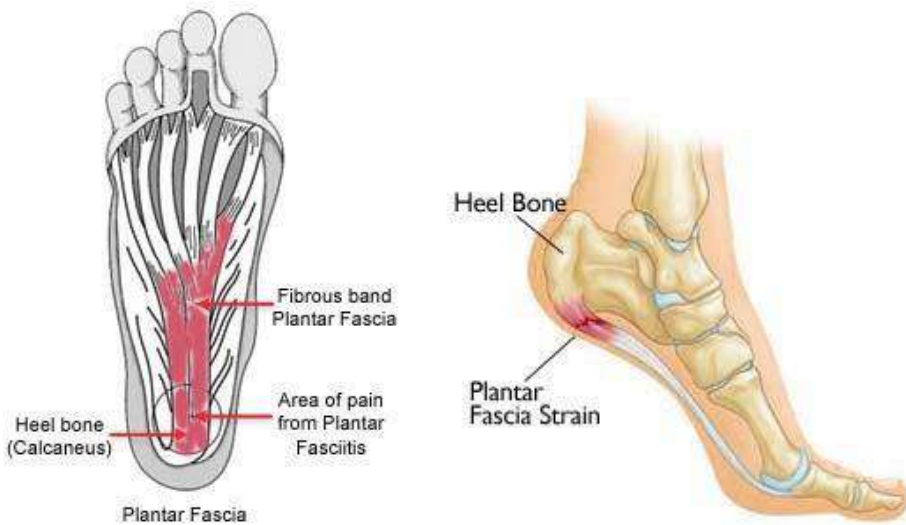


Gambar 5.6 Cedera Achilles Tendon (Brad Walker, 2007)

5.8 Cedera Plantar Fasciitis

Plantar fasciitis adalah radang *fasia* telapak kaki. Cedera ini merupakan inflamasi dari ligamentum telapak kaki yang disebut *fasia plantaris*. *Plantar fasciitis* dapat terjadi bersama-sama pada *kalkaneal periostitis*. Rasa sakit dapat timbul dimana saja, pada telapak kaki biasanya tidak diikuti dengan pembengkakan. Rasa nyeri dapat timbul karena robekan mendadak selama berolahraga ataupun perlahan-lahan. *Fasia* telapak kaki menjalar dari tulang tumit ke setiap tulang jari-jari kaki, berfungsi sebagai penyokong telapak kaki terutama mempertahankan lengkung kaki. Bila ada tekanan yang tiba-tiba merentangkan jari kaki atau mendatarkan lengkung kaki, *plantar fasciitis* dapat robek.

Secara biomekanik, seorang atlet yang memiliki lengkung kaki yang tinggi dan kaku atau kaki yang berpronasi lebih mudah mengalami *plantar fasciitis* daripada yang lainnya. Karena kaki yang berlingkung tinggi mempunyai sambungan yang ketat seperti *plantar fascia*, yang tidak dapat bergerak pada saat melangkah. Terjadinya stres dan ketegangan yang berulang akan diikuti dengan munculnya rasa sakit. Pada kaki yang datar atau berpronasi gerakan yang berlebihan dapat menjadi salah satu penyebab. Sepatu yang tidak layak pakai juga merupakan faktor penyebab *plantar fasciitis*, mereka yang memiliki kaki yang berpronasi/lengkung kakinya datar serta memakai sepatu yang ringan dan fleksibel hanya akan menyebabkan stres dan ketegangan pada *plantar fasciitis*. Metode latihan yang tidak layak, juga sebagai penyebab cedera ini. Atlet yang tiba-tiba meningkatkan aktivitasnya baik harian maupun mingguan menyebabkan ketegangan pada *plantar fasciitis*. Ini tidak berarti bahwa atlet tidak boleh meningkatkan aktivitasnya, namun peningkatannya harus dilakukan secara bertahap.



Gambar 5.6 Cedera *Plantar Fasciitis*

BAB 6

FISIOTHERAPI DAN MASSAGE OLAHRAGA

Tujuan Pembelajaran Umum:

Dalam pembelajaran ini mahasiswa/mahasiswi mampu mengerti dan memahami tentang cedera-cedera fisiotherapi cedera olahraga.

Tujuan Pembelajaran Khusus:

Setelah mencermati materi ini mahasiswa/mahasiswi mengerti dan memahami tentang:

- a. Pengertian fisiotherapi olahraga.
- b. Tujuan fisiotherapi olahraga.
- c. Jenis-jenis modalitas fisiotherapi olahraga.
- d. Pengertian massase dan tujuannya.
- e. Teknik-teknik manipulasi massase.
- f. Terapi massase cedera olahraga.

6.1 Fisiotherapi Olahraga

Adalah penggunaan terapi manual (dengan tangan) dan unsur-unsur elektro-fisika seperti panas, dingin, elektro-terapi dan latihan fisik untuk menghasilkan suatu respon penyembuhan dan rehabilitasi pada cedera dan masalah-masalah medis lain yang berkaitan dengan olahraga.

6.2 Tujuan Fisiotherapi Olahraga

- a. Mengurangi rasa nyeri/sakit.
- b. Mengurangi pembengkakan pasca cedera.
- c. Mengurangi spasme otot dan mengusahakan relaksasi.
- d. Memperbaiki pengaliran darah lokal sehingga merangsang penyembuhan dengan cara menambah penyediaan dari oksigen dan bahan gizi, dan mengangkut bahan sisa.
- e. Mencegah terjadinya perlekatan dan fibrosis secara berlebihan.
- f. Memperkuat otot dan jaringan penyangga yang mengalami cedera maupun yang tidak.

6.3 Jenis-jenis Modalitas Fisiotherapi Olahraga

1. Terapi Panas dan Elektroterapi

Panas dapat membantu melemaskan otot dan jaringan lunak dengan meningkatkan sirkulasi darah. Dilakukan pada kasus sendi yang kaku pada osteoarthritis atau karena lama tidak digerakkan. Tapi harus diingat bahwa panas akan meningkatkan pembengkakan bila digunakan dengan cara yang salah. Alat yang digunakan untuk terapi ini dikenal dengan nama diathermy. Terapi panas dapat diberikan setelah fase akut, yaitu setelah 5 hari sampai 1 minggu setelah kejadian bengkak. Elektroterapi yaitu penggunaan alat terapi dengan memberikan arus listrik bolak-balik pada tubuh yang frekuensinya lebih dari 500.000 cycle/detik, akan tetapi tidak memberikan rangsangan terhadap saraf sensorik dan motorik/penggunaan listrik arus untuk perawatan medis.

2. Terapi latihan

Terapi latihan adalah suatu cara mempercepat penyembuhan dari suatu cedera tertentu yang pernah mengubah cara hidupnya yang normal. Terapi latihan adalah suatu usaha pengobatan dalam fisiotherapi yang dalam pelaksanaannya menggunakan latihan-latihan gerakan tubuh baik secara aktif maupun pasif. Tujuan terapi latihan :

- a. Memajukan aktifitas penderita dimana dan bilamana perlu.
- b. Memperbaiki otot-otot yang tidak efisien dan memperoleh kembali jarak gerak sendi yang normal tanpa memperlambat usaha mencapai gerakan yang berfungsi dan efisien.
- c. Memajukan kemampuan penderita yang telah ada untuk dapat melakukan gerakan-gerakan yang berfungsi serta bertujuan, sehingga dapat mengembalikan ke aktifitas normal.

3. Terapi manual

Tujuannya adalah untuk menurunkan kekakuan, mengurangi nyeri dan meningkatkan fleksibilitas. Dalam *manual therapy* terdapat :

- a. *Massage* (pemijatan). Yang dilakukan pada otot dan ligamen.
- b. *Mobilization* (mobilisasi). Dengan cara menggerakkan secara perlahan gerakan seperti tarikan atau tekanan yang bisa diterapkan pada sendi, misalnya pada kasus keseleo.
- c. *Manipulation*. Berbeda dengan mobilisasi, *manipulation* menggunakan tekanan yang lebih keras dan secara cepat, misalnya pada kasus dislokasi.

4. Perekaman

Bertujuan untuk mengetahui informasi tentang kondisi kesehatan dan penyakit seseorang sehingga dapat dijadikan dasar untuk merencanakan perawatan/pengobatan yang harus diberikan.

Selain jenis-jenis modalitas fisiotherapi di atas masih ada modalitas yang lain seperti: ultra sound, terapi aliran interferensial, diatermi gelombang pendek, transcutaneous electrical nerve stimulator (TENS), stimulasi galvanik bervoltase tinggi dan lain-lain.

Pilihan modalitas fisiotherapi/kombinasi modalitas bergantung pada :

- a. Jenis cedera, misalnya : berat ringannya, lokasi, jaringan yang cedera.
- b. Pengaruh yang diinginkan, misalnya : analgesia, perbaikan sirkulasi darah lokal.
- c. Respon penderita terhadap berbagai modalitas.

Frekuensi dan banyaknya pengobatan fisiotherapi yang dianjurkan ialah:

- a. Pada cedera akut atau fase akut dari cedera kronis, fisiotherapi dilakukan tiap hari selama 5 hari.
- b. Kemudian 2 hari sekali untuk fisiotherapi 5-10 untuk cedera kronis atau fase kronis dari cedera akut (biasanya sesudah minggu pertama).

6.4 Massase dan Tujuannya

Massase berasal dari kata "*mash*" (bahasa Arab) yang berarti menekan dengan lembut. Akan tetapi ada juga yang mengatakan bahwa massase berasal dari kata "*massien*" (bahasa Yunani) yang berarti memijat atau melulur. Di Perancis orang-orang menyebutnya "*masser*" yang berarti menggosok. Orang Perancis yang pertama kali menggunakan kata massase adalah *Lapage* pada tahun 1918. Jadi massase merupakan suatu perbuatan melulut tubuh dengan tangan (tanpa alat) dan memberikan efek relaksasi. Manipulasi-manipulasi itu dilaksanakan dengan tangan secara sistematis dan bertujuan menimbulkan efek pada sistem otot, susunan saraf, serta sirkulasi darah secara umum maupun setempat dan juga limfe.

Dengan massase akan timbul suatu pengaruh fisiologis, mekanis dan psikologis yang mendatangkan suatu relaksasi, rasa sakit berkurang, berkurangnya beberapa jenis pembengkakan. Disamping pengaruh-pengaruh diatas, massase menimbulkan pengaruh secara psikologis dan akan menimbulkan rasa percaya diri. Orang yang memassase disebut *masseur*. Ada 2 jenis massase yaitu : *massase general* (massase yang diberikan pada seluruh bagian badan), dan *massase partial* (massase yang diberikan pada bagian tubuh tertentu saja). Massase olahraga adalah bermacam-macam pegangan yang diterapkan dengan tangan kosong pada kulit yang tidak tertutup dari olahragawan yang sehat pasif, dengan tujuan mempertahankan kondisi tubuh, memperbaiki serta menghilangkan kelainan-kelainan akibat olahraga yang merugikan.

Tujuan massase olahraga adalah untuk *preparatif*, *preventif*, dan *kuratif*. Tujuan *preparatif* adalah untuk mempersiapkan olahragawan agar

memiliki kondisi badan yang baik, sehingga dapat menghadapi dan menanggulangi ketegangan-ketegangan yang timbul dalam suatu perlombaan atau pertandingan. Tujuan *preventif* merupakan kelanjutan dari *preparatif*, yaitu penyaluran darah yang baik dalam tubuh sehingga koordinasi dari semua alat gerak dapat berfungsi dengan baik. Tujuan *kuratif* yaitu perbaikan kembali ke keadaan yang normal setelah menderita ketegangan-ketegangan dan menyalurkan sisa-sisa asam laktat dalam tubuh, serta mengurangi rasa sakit pada otot.

6.5 Teknik-teknik Manipulasi Massase

Secara umum teknik-teknik manipulasi yang dipakai di Indonesia terdiri dari:

1. *Effleurage* (menggosok). Tujuannya adalah membantu kerja pembuluh darah balik (vena) dan memanaskan badan. *Effleurage* pada umumnya selalu dilaksanakan menyusur mengikuti perpanjangan otot, menuju ke arah jantung. Hal ini mempunyai pengertian bahwa pembuluh-pembuluh darah balik (vena) yang berisi darah yang kurang bersih/kotor mengalir kembali menuju ke jantung. Pelaksanaannya dapat dikerjakan dengan mempergunakan jari-jari, ibu jari, satu tangan, kedua tangan bergantian, atau kedua tangan bersama-sama sesuai dengan daerah yang dipijatnya, lebar atau sempit.
2. *Petrissage* (memijat-mijat). Tujuannya adalah untuk memudahkan pengangkutan. Pelaksanaan *petrissage* untuk tempat-tempat yang lebar dapat dikerjakan dengan kedua tangan bersama-sama, atau kedua tangan bergantian secara berurutan. Untuk daerah yang sempit cukup dikerjakan dengan ujung-ujung jari, sedang arahnya naik turun bebas.
3. *Shaking* (menggoncang-goncangkan). Tujuannya adalah untuk memudahkan pengaliran atau pertukaran zat dalam bangunan-bangunan tersebut pada tempatnya masing-masing. Pada umumnya *shaking* dapat dikerjakan dengan satu tangan, tetapi dapat pula dikerjakan dengan dua tangan bersama-sama, khususnya ditempat yang lebar, misalnya di daerah perut atau di paha bagian depan. Arahnya naik turun bebas. Yang penting semua otot yang ada disitu


harus tergoncangkan. Dengan *shaking* diharapkan dapat membantu mengendorkan ketegangan-ketegangan.






4. *Tapotement* (memukul-mukul). Tujuannya mempertinggi tonus otot dan mempergiat peredaran darah pada kulit. Umumnya *tapotement* dikerjakan dengan kedua tangan bergantian. Sikap tangan dapat berupa setengah menggapai, jari-jari terbuka, atau jari-jari rapat, dapat pula dengan punggung jari-jari atau dengan mencengkungkan telapak tangan jari-jari rapat. Biasanya *tapotement* diberikan di daerah pinggang, punggung dan pantat, tetapi boleh juga diberikan di tempat lain apabila diperlukan. Arahnya naik turun bebas.
5. *Friction* (menggerus). Tujuannya adalah untuk merangsang pembuluh darah disekitarnya, terutama pembuluh darah balik (vena). *Friction* dapat dikerjakan dengan ujung-ujung jari atau pangkal telapak tangan, disesuaikan dengan keadaan. Caranya dengan menekan ujung-ujung jari tersebut dan putar-putarkan berurutan sambil jalan atau ditempat. Biasanya digunakan untuk menghancurkan kekakuan-kekakuan otot, ujung-ujung otot dan pada persendian. Arahnya naik turun bebas.
6. *Walken* (menggosok melintang otot). Tujuannya adalah membantu kerja pembuluh darah balik (vena) dan memanaskan badan. *Walken* diberikan hanya ditempat-tempat yang lebar dan pelaksanaannya melintang otot. *Walken* selalu dikerjakan dengan kedua tangan, jari-jari rapat. Dengan tekanan, gosokkan kedua tangan tersebut dengan arah yang berlawanan, satu menarik dan satu mendorong. Arahnya naik turun bebas.
7. *Vibration* (menggetarkan). Tujuannya adalah untuk mempengaruhi alat-alat yang penting. Getaran ini dapat diberikan melalui ujung satu jari, dua jari, atau tiga jari yang dirapatkan. Caranya dengan sikap membengkok siku, jari-jari ditekankan pada tempat yang dikehendaki, kemudian kejangkan seluruh lengan tersebut. Getaran ini biasanya diberikan pada tempat-tempat yang sensitif (peka), misalnya di lekuk bawah kepala, sekeliling persendian, disudut luar skapula, dan sebagainya. *Vibration* ini termasuk manipulasi segment masase dan sangat efisien untuk memacu persyarafan dalam usaha penyembuhan.

8. *Skin rolling* (menggeser lipatan kulit). Tujuannya adalah mempertinggi tonus dan memperbaiki pertukaran zat pada peredaran darah dibawah kulit. Untuk tempat-tempat yang kecil dapat dikerjakan dengan satu tangan saja, sedangkan untuk tempat-tempat yang besar dikerjakan dengan kedua tangan bersama-sama. Caranya dengan mencubit kulit, ibu jari didorongkan dan jari-jari yang lain melangkah-langkah berjalan ke depan. *Skin rolling* termasuk manipulasi pengobatan, dapat berfungsi menggantikan sistem kerokan untuk menghilangkan masuk angin. Umumnya *skin rolling* dilakukan melintang. Arahnya naik turun bebas.
9. *Stroking* (mengurut). Tujuannya adalah melembaskan jaringan sehingga sirkulasi darah dan pertukaran zat menjadi lancar dan baik. Dengan kedua ujung jari, tiga jari atau ke empat ujung jari yang dirapatkan, kemudian dengan (tekanan, gerakan jari-jari tersebut menyusur antar otot) *inter muscular*, antar iga (*inter costae*) dan seterusnya. Dengan gerakan ini akan dapat menemukan kelainan-kelainan berupa pengerasan-pengerasan, ketegangan-ketegangan atau benjolan-benjolan pada otot tersebut. Dengan menemukan kelainan tersebut akan mempermudah untuk mengobatinya. Gerakan *stroking* dapat dilakukan dari bagian-bagian ujung ke arah pangkal atau dapat pula dari bagian samping menuju ke arah tengah, misalnya di daerah punggung.


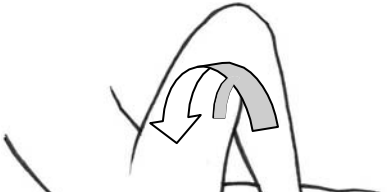
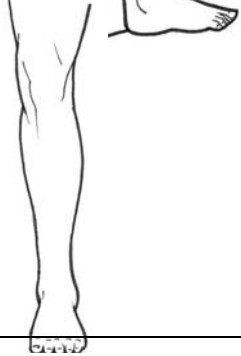

6.6 Terapi Massase Cedera Olahraga



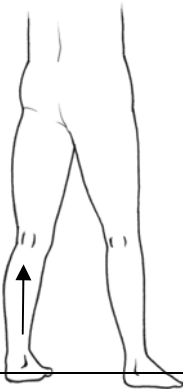

a. Terapi Masase Pada Cedera Engkel

No	Keterangan	Gambar
1	Lakukan efflurege ke arah atas pada tungkai bawah posisi depan	




No	Keterangan	Gambar
2	Lakukan efflurage ke arah atas pada bagian punggung kaki	
3	Lakukan efflurage ke arah atas pada sendi pergelangan kaki depan	
4	Lakukan efflurage ke arah atas pada bagian tungkai kaki bawah belakang	
5	Lakukan efflurage ke arah atas pada sendi pergelangan kaki belakang	
6	Lakukan penarikan pada sendi kaki dengan posisi tidur terlentang. Posisi satu tangan memegang punggung kaki dan satu memegang tumit. lakukan penarikan ke bawah sampai terasa tertarik pada bagian sendi kaki.	

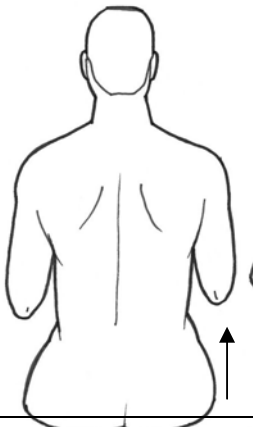
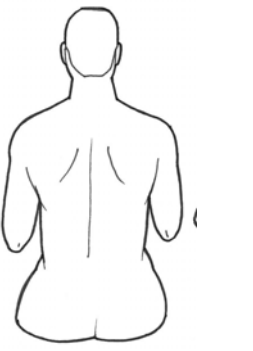
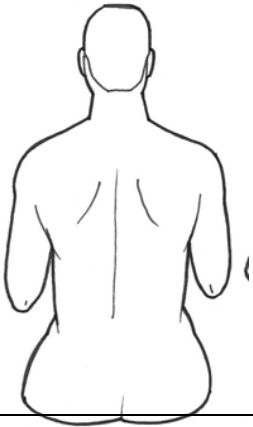
b. Terapi Masase Pada Cedera Lutut

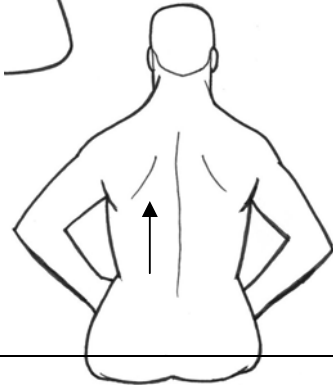
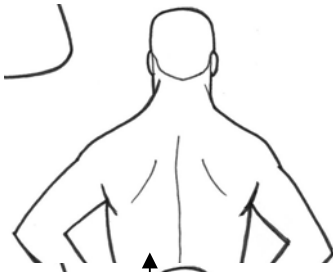
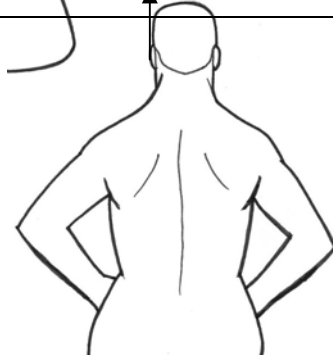
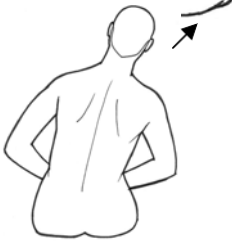
No	Keterangan	Gambar
1	Lakukan efflurage ke arah atas pada paha bagian depan	
2	Lakukan effleurage ke arah atas pada lutut bagian samping luar dan samping dalam.	
3	Lakukan effleurage ke arah atas pada bagian depan sendi lututnya.	
4	Lakukan effleurage ke arah atas pada tungkai kaki bawah bagian samping luar dan samping dalam.	





No	Keterangan	Gambar
5	Lakukan efflurage ke arah atas pada paha belakang.	
6	Lakukan effleurage ke arah atas pada lutut bagian belakang.	
7	Lakukan effleurage ke arah atas pada tungkai kaki bawah bagian belakang/betis.	
8	Lakukan penarikan pada sendi lutut dengan posisi tidur terlentang. Posisi kedua tangan memegang tungkai kaki bawah dan lakukan penarikan ke bawah sampai terasa tertarik pada bagian sendi lututnya	


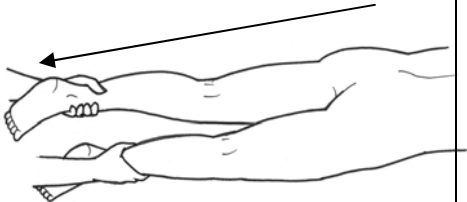
c. Terapi Masase Pada Cedera Pinggang

No.	Keterangan	Gambar
1	Lakukan <i>effleurage</i> ke arah atas pada otot di samping vertebre torakalis.	
2	Lakukan <i>effluerage</i> ke arah atas pada otot di samping vertebre lumbalis.	
3	Lakukan <i>effluerage</i> ke arah samping pada otot di samping vertebre lumbalis.	


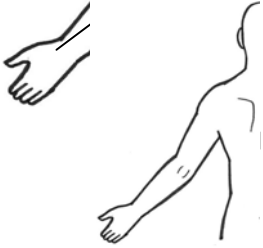
No.	Keterangan	Gambar
4	Lakukan effluerage ke arah atas pada otot di samping vertebre torakalis.	
5	Lakukan effluerage ke arah atas pada otot di samping vertebre lumbalis.	
6.	Lakukan effluerage ke arah samping pada otot di samping vertebre lumbalis.	





No.	Keterangan	Gambar
7	Lakukan effluerage ke arah atas pada otot di samping vertebre torakalis.	
8	Lakukan effluerage ke arah atas pada otot di samping vertebre lumbalis.	
9	Lakukan effluerage ke arah samping pada otot samping vertebre lumbalis.	
10	Lakukan effluerage ke arah atas pada otot di samping vertebre torakalis.	


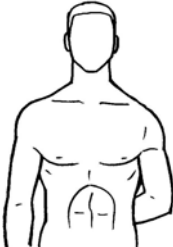
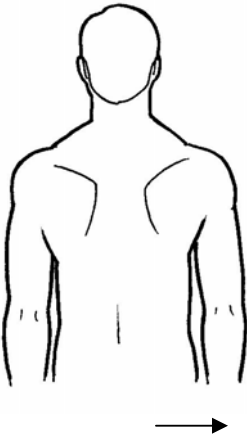
No.	Keterangan	Gambar
11	Lakukan effluerage ke arah atas pada otot di samping vertebre lumbalis.	
12	Lakukan effluerage ke arah samping pada otot di samping vertebre lumbalis.	
13	Lakukan effluerage ke arah atas pada otot disamping vertebre torakalis.	
14	Lakukan effluerage ke arah atas pada otot di samping vertebre lumbalis.	

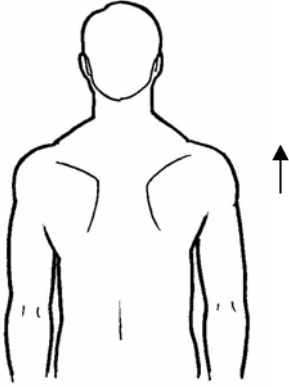
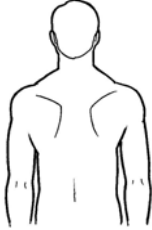
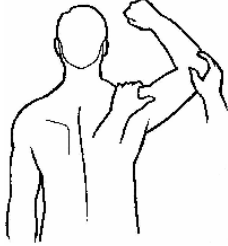
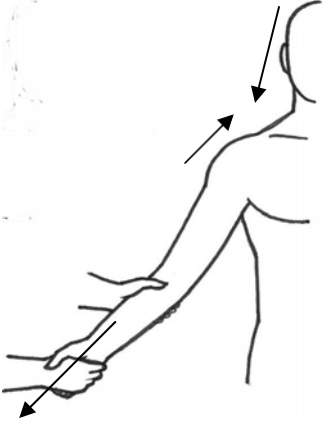
No.	Keterangan	Gambar
15	Lakukan effluerase ke arah samping pada otot di samping vertebre lumbalis.	 <p>A line drawing of a person's back from the waist up. The hands are on the hips. A small arrow points to the lumbar region on the left side of the back.</p>
16	Lakukan penarikan pada bagian pinggang dengan posisi ke dua tangan memegang bagian tungkai kaki bawah dan tarik sampai bagian otot pinggang atau vertebre lumbalis kembali pada posisinya.	 <p>A line drawing showing a person's lower leg and foot being pulled towards the waist. Two hands are shown holding the lower leg and foot. An arrow points from the waist area towards the leg, indicating the direction of the pull.</p>

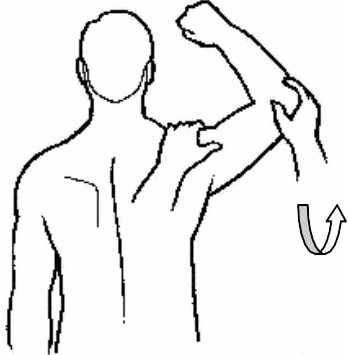
d. Terapi Masase Pada Cedera Bahu

No.	Keterangan	Gambar
1	Lakukan <i>effleurage</i> ke arah atas pada otot lengan bawah.	 <p>A line drawing of a person's arm and shoulder. An arrow points upwards along the forearm, indicating the direction of the massage stroke.</p>
2	Lakukan <i>effleurage</i> ke arah atas pada otot lengan atas.	 <p>A line drawing of a person's arm and shoulder. An arrow points upwards along the upper arm, indicating the direction of the massage stroke.</p>


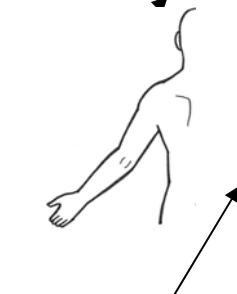
No.	Keterangan	Gambar
3	Lakukan <i>effluerage</i> pada ligamen sendi bahu atau caput humeri bagian belakang.	
4	Lakukan <i>effluerage</i> pada ligamen sendi bahu bagian belakang ke arah vertebrae torakalis.	
5	Lakukan <i>effleurage</i> ke arah atas pada otot lengan bawah.	
6	Lakukan <i>effleurage</i> ke arah atas pada otot lengan atas.	





No.	Keterangan	Gambar
7	Lakukan <i>effluerage</i> pada ligamen sendi bahu atau <i>caput humeri</i> bagian depan.	
8	Lakukan <i>effluerage</i> di atas <i>papilla mammae</i> ke arah <i>sternum</i> .	
9	Lakukan <i>effluerage</i> pada bahu/di atas <i>scapula</i> ke arah <i>vertebrae</i> (tulang belakang) pada <i>cervicalis</i> .	


10	Lakukan <i>effleurage</i> ke arah atas pada leher bagian belakang/tengkuik.	
11	Lakukan <i>effluerage</i> pada scapula ke arah vertebrae (tulang belakang) dengan posisi tangan pasien di tekuk menyentuh bahu yang satunya lagi.	
12	Lakukan <i>effleurage</i> ke arah bawah pada otot di bawah ketiak, dengan posisi tangan pasien memegang kepala.	
13	Lakukan traksi dengan posisi satu memegang lengan atas dan satunya lagi memegang lengan bawah. Kemudian dorong lengan keatas lalu tarik ke arah bawah dengan pelan-pelan.	

No.	Keterangan	Gambar
14	Lakukan reposisi sendi bahu dengan melakukan rotasi (memutar) pada bagian sendi. Posisi tangan pasien menekuk sejajar dengan bahu, kemudian posisi tangan masseur memegang siku pasien dan satunya lagi memegang bahunya. Putarkan lengan ke arah depan dan belakang sambil mendorong siku supaya kembali pada posisi sendinya.	

e. Terapi Masase Pada Cedera Siku

No.	Keterangan	Gambar
1	Lakukan <i>effleurage</i> ke arah atas pada otot lengan bawah.	
2	Lakukan <i>effleurage</i> ke arah atas pada otot lengan atas.	

No.	Keterangan	Gambar
3	Lakukan <i>effleurage</i> kearah atas pada ligamen sendi siku.	 <p>A line drawing of a human arm and shoulder. A vertical line is drawn along the upper arm, indicating the direction of the effleurage stroke for the elbow ligaments.</p>
4	Lakukan <i>effleurage</i> ke arah atas pada otot lengan bawah.	 <p>A line drawing of a human arm and shoulder. A vertical line is drawn along the forearm, indicating the direction of the effleurage stroke for the lower arm muscles.</p>
5	Lakukan <i>effleurage</i> ke arah atas pada otot lengan atas.	 <p>A line drawing of a human arm and shoulder. An arrow points upwards along the upper arm, indicating the direction of the effleurage stroke for the upper arm muscles.</p>
6	Lakukan <i>effleurage</i> ke arah atas pada ligamen sendi siku.	 <p>A line drawing of a human arm and shoulder. An arrow points upwards along the upper arm, indicating the direction of the effleurage stroke for the elbow ligaments.</p>

7	Lakukan traksi dengan posisi satu memegang lengan atas dan satunya lagi memegang lengan bawah. Kemudian tarik ke arah bawah dengan pelan-pelan.	 A line drawing of a person's right arm and shoulder. One hand is placed on the upper arm (humerus area) and the other hand is placed on the lower forearm. The arm is held in a slightly flexed position, demonstrating the setup for a traction exercise.
---	---	---

-oo0oo-

BAB 7

PERTOLONGAN PERTAMA PADA KECELAKAAN (P3K)

Tujuan Pembelajaran Umum:

Dalam pembelajaran ini mahasiswa/mahasiswi mampu mengerti dan memahami tentang pertolongan pertama pada kecelakaan.

Tujuan pembelajaran khusus:

Setelah mencermati materi ini mahasiswa/mahasiswi mengerti dan memahami tentang:

- a. Pengertian P3K.
- b. Tujuan P3K.
- c. Petunjuk umum dalam melakukan P3K.
- d. Sikap sewaktu melakukan P3K.
- e. Epidemiologi kecelakaan.
- f. Patokan yang memudahkan petugas P3K.

7.1 Pertolongan Pertama pada Kecelakaan (P3K)

P3K adalah pertolongan sementara yang diberikan kepada seseorang yang sakit dengan mendadak atau orang yang mendapat kecelakaan baik di jalan umum maupun di rumah atau pun tempat lain sebelum mendapat

pertolongan oleh dokter atau tenaga medis lainnya yang berwenang. Hal yang penting dalam memberikan pertolongan pertama adalah :

- a. Memberikan perasaan ketenangan kepada penderita.
- b. Mengurangi rasa takut sedapat mungkin.
- c. Mengurangi bahaya yang lebih besar.

Hal yang tidak boleh dilakukan dalam memberikan pertolongan pertama adalah :

- a. Jangan bertindak melebihi syarat-syarat tertentu yang dapat menambah berat korban.
- b. Jangan melakukan tindakan yang dapat membahayakan korban.
- c. Jangan menakut-nakuti korban.
- d. Jangan melakukan hal yang seharusnya dilakukan oleh dokter atau ahli medis yang berwenang, misalnya : membetulkan tulang yang patah, mengeluarkan benda-benda asing pada tubuh korban, atau memberi obat-obatan yang tidak diketahui.

7.2 Tujuan P3K

- a. Mengurangi akibat-akibat yang lain yang disebabkan oleh kecelakaan tersebut.
- b. Mencegah terjadi bahaya maut.
- c. Mencegah terjadinya infeksi.
- d. Mencegah cacat yang lebih berat.
- e. Memberi perasaan tenang pada korban.
- f. Mengurangi rasa takut dan gelisah.
- g. Meringankan rasa sakit pada korban.
- h. Mencegah menghebatnya rasa sakit pada korban.

7.3 Petunjuk Umum dalam Melakukan P3K

1. P3K dilakukan hanya dalam keadaan yang memaksa atau membahayakan.
2. Bertindak cermat dalam pengamatan.

3. Teliti dan bertanggung jawab.
4. Sopan tetapi tegas.
5. Sedapat mungkin yang dilakukan menurut dasar-dasar dalam pedoman P3K.
6. Bertindaklah cepat tetapi tepat dan berhati-hati.
7. Analisis situasi sebaik-baiknya.
8. Lihatlah kedudukan/letak tempat korban kecelakaan.
9. Kerjakanlah dengan sabar, tidak tergesa-gesa dan dikerjakan sesuai kemampuan yang dimiliki.
10. Mintalah pertolongan dari orang yang ada di sekitar tempat kecelakaan untuk mengantarkan korban ke RS, PUSKESMAS, atau dokter yang terdekat.
11. Jagalah korban jangan sampai kedinginan, longgarkan kerah pakaian korban apabila dirasa menyulitkan korban untuk bernafas.
12. Tunggu sampai ada dokter/tim medis yang datang ke tempat kecelakaan.
13. Jika terdapat luka yang besar dan membahayakan segera dibawa ke RS terdekat.
14. Jangan memberi minuman atau makanan kepada orang yang pingsan. Jauhkan orang yang berdesak-desakan yang ingin melihat atau ingin mengetahui kejadian kecelakaan dari korban.
15. Jangan memberitahu luka yang dialaminya pada korban.
16. Perhatikan baik-baik
 - a. Warna muka, misal : merah, biru, atau pucat
 - b. Pernafasannya.
 - c. Denyut nadinya.
 - d. Perdarahan atau patah tulang.

7.4 Sikap Sewaktu Melakukan P3K

Sewaktu melakukan tindakan P3K sikapnya harus tenang, tegas, dilakukan dengan rasa tanggung jawab, dan tidak melupakan kesopanan. Penolong harus memeriksa keadaan secara keseluruhan. Jika banyak korbannya maka harus cepat-cepat diperiksa siapa yang mendapat pertolongan

terlebih dahulu. Meminta bantuan pada orang-orang yang ada di sekitar tempat kejadian. Jika ada yang pingsan, korban dimiringkan agar kalau muntah dapat keluar dan tidak masuk ke dalam paru-paru. Jika ada korban yang mengeluarkan banyak darah diusahakan untuk menyetop perdarahan tersebut. Setelah itu diusahakan pengangkutan korban ke RS terdekat. Kemudian memberi tahu kepada keluarga korban. Selain tindakan-tindakan tersebut hal-hal yang harus dilakukan adalah :

1. Mencatat nama korban.
2. Alamat dan pekerjaannya.
3. Penyebab kecelakaan.
4. Pertolongan yang telah diberikan.

7.5 Epidemiologi Kecelakaan

Kecelakaan yang menimpa terhadap seseorang pada hakikatnya bukan sekedar nasib buruk saja, tetapi kejadian kecelakaan, frekuensi kecelakaan, penyebab, lingkungan, dan dampaknya erat kaitannya dengan korban. Unsur yang berperan dalam kecelakaan, yaitu :

1. Korban, yang terdiri dari anak-anak, remaja, dewasa, dan usia lanjut.
2. Penyebab kecelakaan, yaitu :
 - a. Penyebab kimiawi, seperti : racun, obat-obatan, dan lain-lain.
 - b. Penyebab fisika, seperti : benturan, suhu yang terlalu panas atau dingin, radiasi, listrik, dan lain-lain.
 - c. Penyebab hayati, seperti : bakteri, kuman, virus, hewan, tumbuhan, manusia, dan lain-lain.
3. Lingkungan sosial, misalnya : rumah, tempat bekerja/perusahaan, lalu lintas, sekolah, dan lain sebagainya.
4. Lingkungan fisik, misalnya : pakaian, peralatan, dan material.

7.6 Patokan yang Memudahkan Petugas P3K

Pada tiap kecelakaan ada beberapa tantangan yang perlu diperhatikan sebelum dapat diberi P3K, yaitu :

1. Keadaan kacau di tempat kejadian. Hal ini akan mempersulit dan mengganggu ketenangan serta mungkin pula menimbulkan korban lain.
2. Gangguan pernafasan yang dapat mengancam keselamatan.
3. Cacat semenjak kejadian atau mungkin seterusnya.
4. Kehilangan darah/plasma disertai rasa sakit.
5. Gangguan kesadaran.
6. Infeksi.

Untuk memudahkan penolong tindakan yang patut dikerjakan pada setiap kecelakaan, yaitu :

- P = Penolong mengamankan dirinya sendiri terlebih dahulu sebelum bertindak.
- A = Amankan korban dari gangguan sekitar tempat kejadian, sehingga terbebas dari bahaya.
- T = Tandailah tempat kejadian sehingga orang lain tahu bahwa di tempat itu ada kecelakaan.
- U = Usahakan segera menghubungi ambulance, dokter, RS, atau polisi.
- T = Tindakan P3K terhadap korban dalam urutan yang paling tepat.

BAB 8

PENGERTIAN DAN PENGGOLONGAN OBAT-OBATAN

Tujuan pembelajaran umum:

Dalam pembelajaran ini mahasiswa/mahasiswi mampu mengerti dan memahami tentang pengertian dan penggolongan obat-obatan.

Tujuan pembelajaran khusus:

Setelah mencermati materi ini mahasiswa/mahasiswi mengerti dan memahami tentang:

- a. Pengertian obat.
- b. Penggolongan obat-obatan menurut efeknya.
- c. Penggolongan obat-obatan menurut khasiatnya.
- d. Pengertian doping.
- e. Jenis-jenis doping.

8.1 Obat

Obat adalah suatu bahan yang dapat digunakan untuk tujuan tertentu seperti : mengurangi, mencegah, menyembuhkan penyakit tertentu, dan memperindah tubuh dan bagian-bagiannya. Namun obat-obatan selalu memberi efek negatif bila penggunaannya secara berlebihan dan

sembarangan. Karena itu obat-obatan biasanya dikemas disertai dengan aturan penggunaan, termasuk juga tanggal kadaluarsanya.

8.2 Penggolongan Obat-Obatan Menurut Efeknya

Atas dasar efek sampingnya, obat-obatan dikelompokkan dalam beberapa golongan sebagai berikut :

1. Golongan obat narkotika

Golongan obat-obatan ini hanya diperjual belikan di apotek dengan resep dokter dengan memperhatikan undang-undang narkotika. Pengaruh yang dapat ditimbulkan yakni *sedativa* (golongan obat yang pengaruhnya sebagai narkotika lemah, dapat membuat seseorang mengantuk), dan *hypnotika* (golongan obat narkotika yang membuat seseorang langsung tertidur). Jenis obat narkotika seperti : opium, LSD (Lysergic Acid Diaethylamine), dan ganyo. Apapun jenis narkotikanya, pemakaiannya akan menimbulkan bahaya jika melebihi dosis yang ditetapkan sebagai pengobatan. Oleh karena itu, narkotika sering disalahgunakan maka peredaran jenis ini selalu diawasi dengan ketat.

2. Golongan obat keras

Merupakan golongan obat-obatan yang dapat diperoleh di apotek dan harus dengan resep dokter. Yang termasuk dalam golongan obat ini seperti : antalgin, tetracylin, dan lain-lain. Biasanya ada tanda lingkaran berwarna merah dengan huruf "K" di tengahnya.

3. Golongan obat bebas terbatas

Merupakan golongan obat-obatan yang dapat diperjual belikan di apotek tanpa menggunakan resep dokter, namun harus memperhatikan tanda peringatan dan petunjuk-petunjuk yang ditulis dalam bungkusnya serta dalam jumlah yang terbatas. Yang termasuk dalam golongan obat ini seperti : obat batuk, obat penurun panas, dan lain-lain. Biasanya ada tanda lingkaran berwarna biru pada kemasan obatnya.

4. Golongan obat bebas

Merupakan golongan obat-obatan yang dapat diperjual belikan di apotek atau took obat secara bebas dan tanpa menggunakan resep

dokter. Yang termasuk dalam golongan obat ini seperti : vitamin, oralit, dan lain-lain. Biasanya ada tanda lingkaran berwarna hijau pada kemasannya.

8.3 Penggolongan Obat-Obatan Menurut Khasiatnya

1. Golongan Adsringen
Merupakan golongan obat yang berkhasiat menciutkan selaput lender, misalnya : pada selaput lender di usus sebagai obat anti diare, pada kulit sebagai penyembuh luka. Contoh : bisumthi subcarbonas, nyurha, tannimum, dan lain-lain.
2. Golongan Analgetika dan Antipiretik
Analgetika yaitu obat yang berkhasiat mengurangi atau melenyapkan rasa nyeri tanpa menghilangkan kesadaran. Antipiretik yaitu obat yang berkhasiat mengurangi rasa nyeri dan sekaligus berkhasiat menurunkan suhu tubuh yang tinggi. Contoh : antalgin, novalgin, mefenamic acid, dan lain-lain.
3. Golongan Antidot
Yaitu golongan obat yang berkhasiat untuk menghilangkan adanya keracunan. Contoh : carbo adsobens, narii thiosulfas, dimercaprokun, dan lain-lain.
4. Golongan Anti Flutelen
Yaitu golongan obat yang berkhasiat untuk menghilangkan rasa kembung pada perut. Contoh : dinethylpalysiloxanum dan lain-lain.
5. Golongan Anti Flogistik
Yaitu golongan obat yang berkhasiat untuk mencegah dan melawan terjadinya peradangan. Contoh : cortisone, dexamethason, triamcinolon, dan lain-lain.
6. Golongan Anti Hemoragik
Yaitu golongan obat yang berkhasiat untuk mencegah dan menghentikan perdarahan. Contoh : oxidized celluose, menadionum, human fibrin foam, dan lain-lain.

7. Golongan Anti Kunvulsan
Yaitu golongan obat yang berkhasiat untuk mengurangi frekuensi dan penderitaan epilepsi (ayan). Contoh : methioninum, primidomun, etadion, dan lain-lain.
8. Golongan Antivomiting
Yaitu golongan obat yang berkhasiat untuk mengurangi dan mencegah muntah. Contoh : acthylcabonas, pyrimtethaminum, cinehonae cortex, dan lain-lain.
9. Golongan Antiseptik
Yaitu golongan obat yang berkhasiat untuk meniadakan atau mencegah membusuknya luka. Contoh : acidum boricum, acidum benzoicum, cresolum, dan lain-lain.
10. Golongan Antispasmodik
Yaitu golongan obat yang berkhasiat untuk meredakan kejang-kejang (mengurangi tegangan tinggi dari jaringan otot polos). Contoh : atropini sulfas, dypuridamolum, dan papaverini hydrochloridum.

8.4 Pengertian Doping

International Olympic Committee mendefinisikan doping sebagai bahan atau metode yang dilarang penggunaannya dalam suatu kompetisi atau kejuaraan (Dagsina Moeloek, 1995). Doping merujuk pada penggunaan obat peningkat performa oleh para atlet agar dapat meningkatkan performa atlet tersebut (<http://id.wikipedia.org/wiki/Doping>). Bab I Undang-Undang Nomor 3 Tahun 2005 tentang Sistem Keolahragaan Nasional mengenai Ketentuan Umum menjelaskan, doping adalah penggunaan zat dan/atau metode terlarang untuk meningkatkan prestasi olahraga ([http://kompas.com/Toho Cholik Mutohir/Perang Melawan Doping dalam Olahraga/6 Agustus 2008](http://kompas.com/Toho%20Cholik%20Mutohir/Perang%20Melawan%20Doping%20dalam%20Olahraga/6%20Agustus%202008)).

Adapun definisi-definisi untuk doping ini berubah-ubah terus sesuai dengan perkembangan zaman. Defmisi yang pertama digariskan adalah pada tahun 1963 dan berbunyi sebagai berikut : doping adalah pemakaian zat-zat dalam bentuk apapun yang asing

bagi tubuh, atau zat yang fisiologis dalam jumlah yang tak wajar dengan jalan tak wajar pula oleh seseorang yang sehat dengan tujuan untuk mendapatkan suatu peningkatan kemampuan yang buatan secara tidak jujur. Juga bermacam-macam usaha psikologis untuk meningkatkan kemampuan dalam olahraga harus dianggap sebagai suatu doping ([http://Pusat Kesehatan Olahraga DKI Jakarta/dr. Hario Tilarso/Masalah Doping](http://Pusat Kesehatan Olahraga DKI Jakarta/dr.Hario Tilarso/Masalah Doping)). Doping adalah penggunaan obat-obatan untuk meningkatkan *performance* dalam berolahraga. Berakar kata "dope", yang digunakan suku asli di Afrika Selatan untuk nama minuman beralkohol yang mereka pakai dalam upacara dansa-dansi. Dalam konteks sekarang, doping diartikan penggunaan bahan-bahan kimia yang terlarang yang diduga bisa membahayakan kesehatan pemakainya (<http://CBN Portal/Didit Sidarta/Doping,Obat Perangsang Itu/15 Juni 2006>).

Pada dasarnya penggunaan doping merupakan suatu metode yang sangat berbahaya dan merugikan bagi seorang atlet. Pemberian rangsangan yang berlebihan pada organ-organ tubuh yang diakibatkan oleh efek penggunaan doping dapat mengakibatkan kerja berlebih pada organ dan sistem organ, hal ini akan mempertinggi resiko cedera pada atlet itu sendiri. Doping biasanya digunakan dengan harapan untuk mengurangi rasa sakit, mengurangi serta memperlambat kelelahan, memberikan stimulasi terhadap sistem saraf pusat, serta meningkatkan *performance* secara umum. Namun semua efek yang ditimbulkan dengan penggunaan doping biasanya disertai oleh efek negatif yang jauh lebih besar, yang nantinya dapat menghancurkan karir serta prestasi dari atlet yang bersangkutan.

8.5 Jenis-jenis Doping

Doping dapat dikelompokkan ke dalam 6 kelas menurut efeknya terhadap tubuh yaitu : 1) stimulan, 2) narkotik-analgetika, 3) steroid anabolik, 4) penghalang beta, 5) diuretika, 6) peptida hormon (Dagsina Moeloek, 1995).

1. Stimulan

Stimulan merupakan senyawa atau obat yang dapat meningkatkan kewaspadaan, mengurangi kelelahan dan mungkin meningkatkan rasa bersaing dan sikap bermusuhan. Penggunaannya juga akan mempengaruhi kemampuan respon saraf yang dapat mengurangi kesadaran. Doping yang tergolong kelompok ini diantaranya : *amphetamine, caffeine, cocaine, ephedrine, fenetylline, strychnine*.

2. Narkotik-analgetika

Golongan ini terutama dipergunakan untuk menghilangkan rasa nyeri. Diketahui bahwa cedera, luka bakar, peradangan, tumor, kolik, dan sebagainya seringkali disertai nyeri. Karena tekanan pada atlet sangat berat bahwa mereka harus berprestasi baik, kadang-kadang mereka beralih kepada narkotika untuk pelarian emosional. Doping yang tergolong kelompok ini diantaranya : *alphaprodine, anileridine, dextromoramide, diamorphine, morphine, oxycodone, trimeperidine*.

3. Steroid anabolik

Kata steroid adalah istilah biokimia yang menggambarkan struktur tertentu. Istilah anabolik artinya metabolisme konstruktif. Dengan tambahan kata androgenik sehingga menjadi anabolik androgenik steroid berarti hormon yang mempunyai efek maskulinisasi. Steroid anabolik dihasilkan dalam jumlah yang kecil oleh tubuh yang sehat, yang berfungsi untuk menyembuhkan jaringan yang rusak. Anabolik steroid dibagi dalam 2 kelompok yaitu ; 1) Androgenik Anabolik Steroid (AAS) dan 2) Anabolik non steroid. Doping yang tergolong kelompok ini diantaranya : *bolasterone, clostebol, metenolone, oxymesterone* (doping yang termasuk AAS) dan *clenbuterol, zeranol* (doping yang termasuk anabolik non steroid).

4. Penghalang beta

Pada tingkat sel tubuh terjadi perpindahan bahan kimia. Bahan kimia menimbulkan efek dengan cara terikat pada sel yang mempunyai struktur spesifik untuknya yang disebut reseptor. Contoh : adrenalin pada atlet yang sedang menghadapi pertandingan. Penghalang beta menghalangi fungsi reseptor adrenergenik. Dengan demikian akan terjadi penekanan kepekaan otot jantung sehingga frekuensi denyut

jantung menjadi berkurang. Doping yang tergolong kelompok ini diantaranya : *acebutolol, clenbuterol, labetalol, nadolol, propranolol, timolol.*

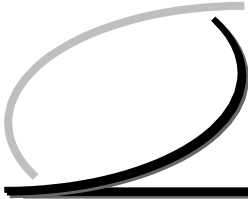
5. Diuretika

Umumnya atlet menggunakan diuretika dengan 2 tujuan yaitu : untuk mengurangi berat badan dan “mencuci” obat lain yang termasuk doping. Doping yang tergolong kelompok ini diantaranya : *acetazolamid, bumetanide, chlormerodrin, furosemide, mersalyl, triamterene.*

6. Peptida hormon

Perannya sebagai pengatur berbagai organ termasuk kelenjar endokrin. Pemakaiannya melalui suntikan oleh karena kalau melalui mulut akan dicerna dan menjadi tidak aktif. Harganya mahal dan tidak selalu ada. Doping yang tergolong kelompok ini diantaranya : *adrenocorticotropic hormone, erythropoietin, gonadotropin, growth hormone.*

-oo0oo-



DAFTAR PUSTAKA

- Alit Arsani, Ni Luh Kadek . 2006. *Cedera Olahraga*. UNDIKSHA.
- Anonim. 2006. *Bahaya Doping Untuk Atlet Wanita*. [Cited 2014 Sep 5]. Available fro : UR : <http://pikiran rakyat.com>.
- Anonim. *Doping*. [Cited 2014 Sep 5]. Available from: URL: <http://id.wikipedia.org>.
- Cholik Mutohir, Toho. 2008. *Perang Melawan Doping Dalam Olahraga*. [Cited 2014 Sep 5]. Available from: URL: <http://kompas.com>.
- Lembaga Anti Doping Indonesia. *Pedoman Anti Doping Dalam Olahraga*. 2008. Jakarta.
- Moeloek, Dagsina. 1995. *Doping*. Edisi ke-1. Jakarta: Perhimpunan Pembina Kesehatan Olahraga Indonesia (PPKORI).
- Muhmuryanto, *et al*. 2009. *Terapi Massase Cedera Olahraraga*. [Cited 2014 Sep 5]. Available fro : URL: <http://muhmuryanto.staff.fkip.uns.ac.id>.
- Rahim S., A. *Massase Olahraga*. Pustaka Merdeka.
- Setijono, H. Hari *et al*. 2001. *Instruktur Fitnes*. UNESA.
- Sidarta, Didit. 2006. *Doping, Obat Perangsang Itu*. [Cited 2014 Sep 5]. Available from: UR : <http://CBN Portal>.

Soetopo, Sayarti *et al.* 2000. *P3K dan Pencegahan Cidera*. Depdiknas.

Taylor, Paul M. Dp. & Diane K. Taylor. 2007. *Cedera Olahraga*. Jakarta: PT. Rajagrafindo Persada.

Tilarso, Hario. 2010. *Masalah Doping*. [Cited 2014 Sep 5]. Available from:
URL : <http://Pusat Kesehatan Olahraga DKI Jakarta>.

Walker, Brad. 2007. *The Anatomy of Sports Injuries*. California: North Atlantic Book.

-oo0oo-