

MILIK PERPUSTAKAAN
UNIV. NEGERI PADANG

MAKALAH BEBAS
CEDERA OLAHRAGA



Oleh :

DIDIN TOHIDIN

NO. SURAT	UNP/2010/01/01
TANGGAL	27-1-2010
DIKIRIM KE	Hd
KONTAK	KJ
NO. SURAT	42/Hd/2010/c.1(1)
NO. SURAT	617.1027 ToH e.1

Disampaikan Dalam Penataran Pelatih dan Atlet
Sepakbola SSB ASCO
Tanggal 10 s/d 11 Desember 2006

CEDERA ARTIKULER

I. Pendahuluan

Adaptasi terhadap situasi dan kondisi lingkungan hidup bagi tubuh merupakan bahan sehingga diperlukan ketahanan tubuh, dan beban ini berupa fisik dan psikis. Beban yang melampaui kemampuan adaptasi tubuh akan merupakan suatu stres. Seorang atlet yang mempunyai ketahanan tubuh yang rendah akan mengalami kesulitan untuk beradaptasi terhadap situasi dan kondisi lingkungan hidup dan mudah terserang berbagai kelainan ataupun penyakit, diantaranya dapat menyebabkan cedera yang akhirnya menderita nyeri.

Keterkaitan antara latihan fisik dan ketahanan tubuh, dan pada gilirannya dapat meningkatkan kesehatan. Perbaikan nilai fisik selain memperbaiki kemampuan fisik dan adaptasi terhadap situasi dan kondisi lingkungan hidup juga yang penting lainnya adalah memperlambat penurunan fungsi organ atau mencegah proses degeneratif dan dapat meningkatkan ketahanan terhadap penyakit-penyakit infeksi. Melalui latihan fisik yang berkelanjutan dan terprogram selain dapat terhindar dari proses-proses tersebut diatas juga akan memperbaiki penampilan fisik (Physical performance), dan dengan senantiasa melakukan latihan yang benar, akan meningkatkan penampilan motorik (motoric performance).

Pada dasarnya peningkatan kemampuan fisik terutama bagi seorang atlet ditujukan pada 2 faktor yaitu faktor intrinsik yang meliputi konstitusi tubuh, nutrisi, mental, intelektual, intelegensia, emosi dan spiritual. Sedangkan faktor ekstrinsik adalah metodologi latihan, tehnik dan taktik yang dilakukan secara profesional serta faktor sosial

dan ekonomi yang dapat mempengaruhi atas peningkatan kemampuan tersebut (Bompa 1983).

Kegiatan olah-raga baik untuk tujuan prestasi maupun rekreasi yang kini memasyarakat baik latihan ataupun kegiatan fisik lainnya akan menimbulkan akan meningkatkan resiko timbulnya efek-efek yang tidak menguntungkan kalau tidak dibawah asuhan tenaga yang profesional seperti ahli-ahli (pelatih) fisik maupun para spesialis di kedokteran, antara lain kardiologi, neurologi, fisiologi khususnya fisiologi klinik dan olah-raga dan lebih khusus adalah kedokteran olah-raga (sport medicine).

Tanpa asuhan (caring) yang profesional, tidak jarang akan menimbulkan cedera dengan berbagai keterkaitannya, bahkan cedera yang dapat menimbulkan rasa nyeri (pain) dapat berlanjut menjadi nyeri menahun (chronic pain) yang relatif sulit dalam menanggulangi dan terapinya.

Latihan fisik kebenaran dan berkualitas.

Adanya faktor-faktor terlibat dalam latihan fisik karena yang dihadapi adalah seujur badan atau manusia seutuhnya sehingga melibatkan berbagai bukan saja faktor-faktor manajemen kebenaran latihan fisik melulu, namun adanya keterlibatan berbagai pihak baik sarana, prasarana dan sumber daya manusia yang berkualitas untuk memandu, melatih membimbing, mengevaluasi dan memberi "judgement" bagi peserta benar tidaknya seseorang melakukan latihan.

Faktor-faktor tersebut antara lain sebagai berikut, menurut Bompa (1983) :

1. Profesionalisme pengelola a.l manajer, pelatih fisik, pelatih tehnik.
2. Tim medis dari berbagai disiplin ilmu kedokteran karena perlunya penerapan ilmu kedokteran dalam olah-raga (IPTEK) bahkan nutritionist dan psychologist, serta

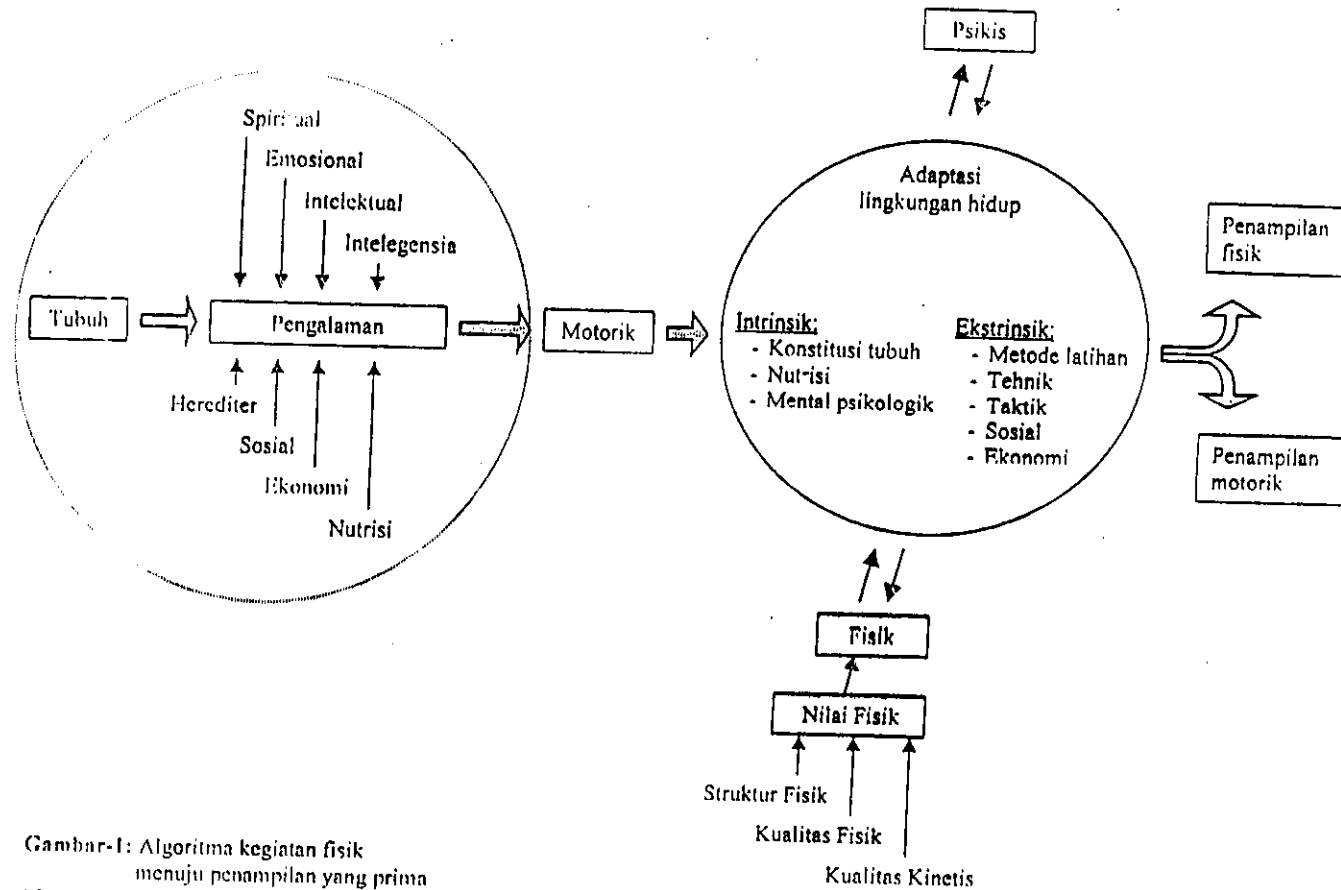
penjelasan secara promotif, preventif, educatif maupun kuratif-rehabilitatif dalam bidang olah-raga.

3. Sarana dan prasarana olah-raga yang baik, alat-alat olah-raga lapangan dan yang terkait lainnya, yang tidak jarang lapangan yang tidak baik dapat menimbulkan cedera, baju yang tidak sesuai atau sepatu yang longgar atau ketat (sempit).

Tujuan utama olah-raga atau kegiatan fisik dalam rangka meningkatkan kebugaran dan ketahanan fisik perlu diperhatikan masalah-masalah seperti dibawah ini untuk mencegah cedera pada olah-raga, maupun penyakit pada umumnya.

1. Hindarkan latihan berlebihan (*overtraining*), batasi pada tingkat maksimal dalam latihan pada cabang-cabang olah-raga karena biasanya melampaui batas maksimal atau mengakibatkan cedera baik pada bagian eksternal, terutama bagian-bagian internal yang melibatkan tingkat seluler yang sulit dikembangkan pada posisi normal, misalnya "kerusakan" pada membran sel.
2. Hindarkan penambahan beban (*overloading*), karena kemampuan setiap individu tidaklah sama. Kondisi awal latihan jangan diberikan dengan porsi atau dosis yang sama. Berikanlah penambahan beban secara bertahap dan tidak melampaui intensitas maksimal, sehingga perlu diperhatikan *physical ergogenic intensity* (intensitas beban kerja fisik), frekuensi dan intensitas latihan.
3. *Recovery* atau perbaikan kembali (*pulih asal*) sangat perlu diperhatikan karena pada *recovery period* bagi fisik yang diperlakukan dalam latihan atau olah-raga bagaimanapun membutuhkan energi melebihi kebutuhan basal atau diperlukan waktu pulih asal yang lama. Latihan yang berat kurang lebih membutuhkan waktu pulih asal ± 40 jam.

4. Berikan bentuk latihan, tehnik latihan, taktik serta beban latihan harus disesuaikan dengan kondisi tubuh dan jenis cabang olah-raga.
5. Perumatan latihan yang kontinyu (maintenance). Penambahan beban latihan tidak selalu diberikan pada setiap kali latihan, yang penting adalah mempertahankan perumatan latihan dengan tujuan meningkatkan kemampuan fisik dalam rangka meningkatkan kebugaran dan ketahanan fisik baik untuk olah raga prestasi maupun olah raga rekreasi.
6. Latihan yang periodik, khususnya pada olah-raga prestasi harus ditujukan pada kebutuhan pertandingan. Periodisasi latihan yang harus dicermati adalah pada persiapan seorang atlet. Persiapan atlet ini meliputi persiapan fisik, mental-psikologik, tehnik dan taktik dengan dibantu oleh penerapan IPTEK khususnya seperti sports medicine yang biasanya dapat berjalan lancar untuk meraih prestasi.
7. Porsi latihan, ditujukan pada kuantitas maupun kualitas latihan, perlu diprogram agar dapat tercapai yang diharapkan untuk meningkatkan kemampan dan peningkatan fisik. Kualitas dan kuantitas latihan bertumpu pada : frekuensi latihan, intensitas latihan dan lamanya waktu latihan.



Gambar-1: Algoritma kegiatan fisik menuju penampilan yang prima

(Bompa, 1983)

II. Artikuler

Berdasarkan pada struktur menurut Ellen (1959) sendi dapat dibagi dalam 2 golongan tergantung apakah artikuler permukaan tulang dipisahkan oleh ruang sendi atau tidak.

1. Sendi fibrosa

- a. Sendi terdiri dari jaringan fibrosa dan tulang rawan pada golongan tipe ini akan menyempitkan ruangan sendi. Pada sendi fibrosa, tulang hampir kontak langsung yang hanya dihubungkan oleh jaringan fibrosa penunjang atau penyambung. Termasuk dalam tipe ini adalah Sutura (seam) yang sisi satu sama lainnya saling mengunci.
- b. Syndesmoses seperti yang terdapat pada sendi tibio-fibuler bagian bawah yang ditahan oleh suatu ligamen.
- c. Gomphosis yang berada diantara gigi-geligi dan tonjolan alveolar tulang maksila dan mandibula.

Dalam sendi-sendi cartilagenosa tulang disatukan oleh jaringan cartilago.

- d. Sendi Temporal dinamakan Synchronosis yang berada diantara epiphyse dan diaphyse tulang panjang. Bila cartilago ini kemudian hari menjadi tulang, sendi dialihkan sebagai synostosis.

2. Sendi Symphysis

Terdiri dari piringan (discus) yang pipih dengan komposisi fibrocartilago antara artikuler tulang. Symphysis ini ditemukan antara corpus vertebrae yang berdekatan dan antara tulang pubic. Hampir semua sendi pada tubuh manusia

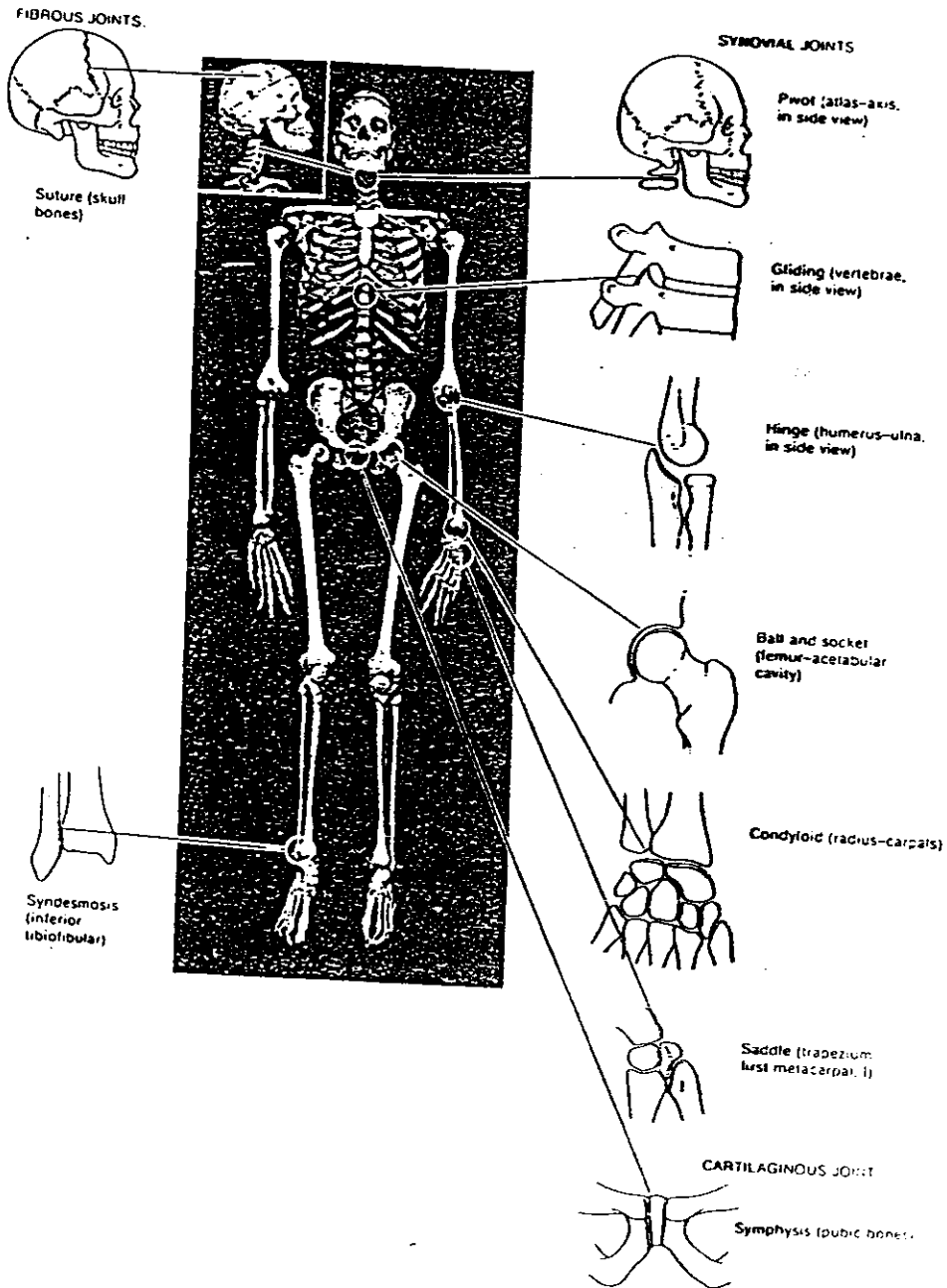
mempunyai ruangan sendi dan dinamakan sendi synovial, berisi cairan yang terdapat dalam ruangan yang menyerupai putih telur.

Fungsi Sendi

Berdasarkan fungsinya, menurut Robert Dkk (1990) sendi digolongkan pada tingkat pergerakan yang dimungkinkannya. "Pada grup yang sama sekali tidak mobil (bergerak) disebut Synarthrosis. Pada grup ini sendi-sendi ditopang oleh membrana fibrosa, dan grup ini termasuk tipe Sutura dan tipe Syndesmoses. Grup yang hanya sedikit dapat bergerak disebut Amphiarthrose. Sendi pada grup ini ditopang oleh cartilago, termasuk dalam grup ini adalah tipe Synchondrose dan tipe Symphyse."

Gambar - 3 (Weinreb. 1984)

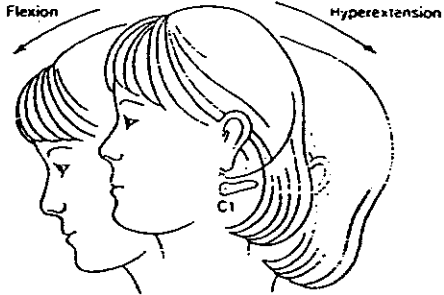
CLASSIFICATION OF JOINTS Articulating surfaces are shown in red.



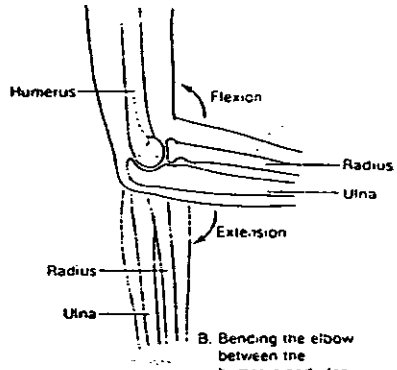
Gambar - 4 (Weinreb, 1984)

MOVEMENTS AT SYNOVIAL JOINTS See the text for an explanation of joint movements.

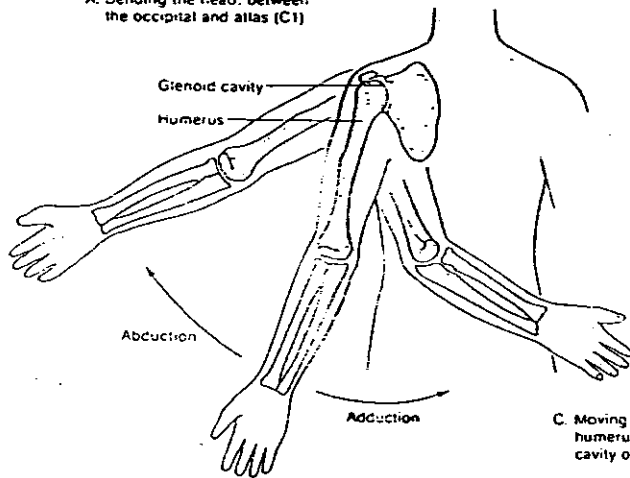
ANGULAR



A. Bending the head: between the occipital and atlas (C1)

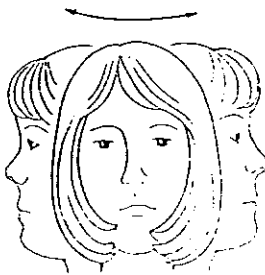


B. Bending the elbow between the humerus and ulna

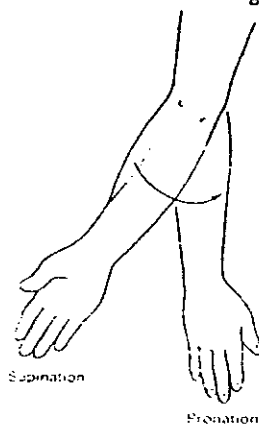


C. Moving the arm: between humerus and glenoid cavity of scapula

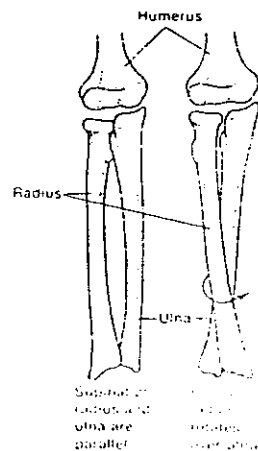
ROTATION



A. Rotation of the head between the atlas (C1) and axis (C2)



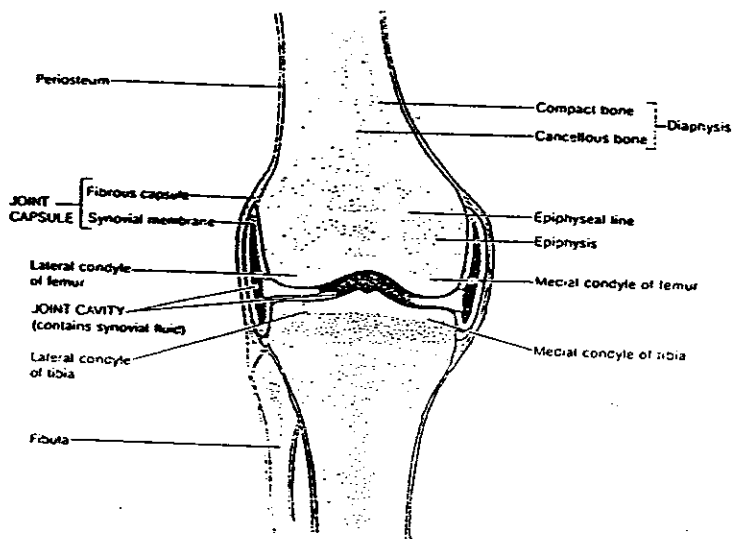
B. Rotation of forearm



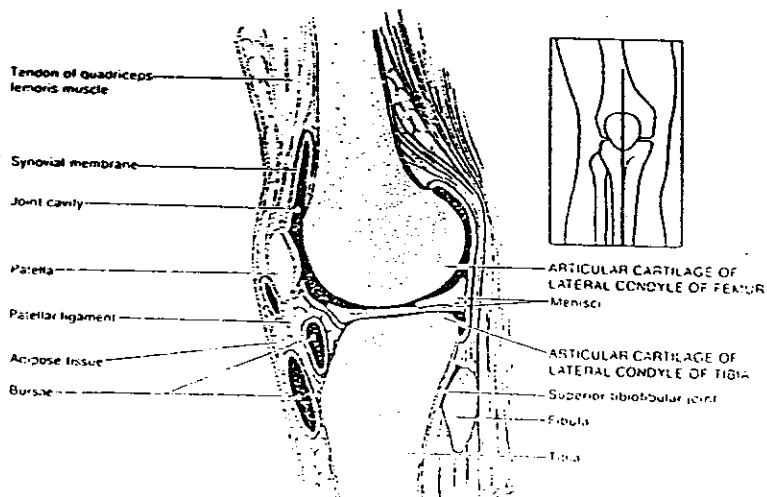
Sendi-sendi yang bergerak bebas disebut Diarthrose., termasuk pada tipe ini adalah sendi-sendi Synovial diklasifikasikan sesuai dengan tipe pergerakan yang dimungkinkan.

Gambar - 2 (Weinreb, 1984)

STRUCTURE OF THE SYNOVIAL JOINT SEEN IN LONGITUDINAL SECTION OF THE RIGHT KNEE Articular cartilage is shown in white, synovial membranes in red, and synovial fluid in black.



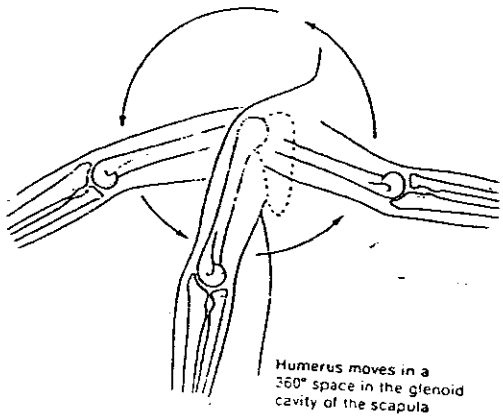
A. Frontal view



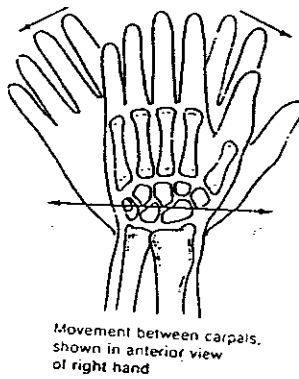
B. Sagittal view. The line drawn through the knee indicates the plane of the section. (Adapted from A. W. Herring)

Gambar - 5 (Weinreb, 1984)

CIRCUMDUCTION



GLIDING



SPECIAL MOVEMENTS



Table-1 Outline of articulation

Classification and type of joint (see Fig. 14-1)	Characteristics	Type of Movement	Locations In Body
Fibrous joints	Lack a joint cavity : bones are close together, joined by fibrous connective tissue or ligament	Synarthroses (practically immovable)	
Suture	Margins of bones interlock or overlap, held by fibrous connective tissue		Between skull bones (except mandible), e.g., sagittal suture between frontal and parietal bones
Syndesmosis	Bones held by ligaments		Inferior tibiofibular joint
Cartilaginous joints	Lack a joint cavity: bones held by cartilage	Amphiarthroses (slightly movable)	
Synchondrosis	cartilage is replaced by bone		Between epiphyses and diaphysis of long bones
Symphysis	bones joined by disk of fibrocartilage		Between bodies of vertebrae; between two pubic bones of os coxae
Synovial joints	bones are separated by a joint cavity, containing synovial fluid and enclosed by a joint capsule; articular surfaces on bones are covered by hyaline cartilage (see Fig. 14-2)	Diarthroses (freely movable; see Fig. 14-5)	Most joints in body
Hinge (ginglymus)	articular surfaces held at hinge	Movement in one plane (uniaxial); flexion-extension	Interphalangeal; elbow (humerus and ulna)
Pivot (trochoid)	pivotlike process within a ring of bone and cartilage	Rotational (uniaxial); supination-pronation	Atlas and axis; proximal radioulnar
Condylod (ellipsoidal)	condyle on bone fits concavity of another	Movement in two planes (biaxial); flexion-extension, adduction-abduction, circumduction	Wrist joint (radius and carpals)
Saddle	similar to condylod; articulating surfaces are saddle-shaped, concave on one side and convex on the other	Same as condilod, but freer	Trapezium and first metacarpal at thumb
Ball and Socket	globular head on one bone fits concavity on another	Wide range of movements (triaxial); flexion-extension, adduction-abduction, rotation	Shoulder joint (humerus and glenoid cavity of scapula); hip joint (femur and acetabular cavity of os coxae)
Gliding (arthrodia)	articulating surfaces are flat, with one slightly concave and the other slightly convex	gliding	Some carpals; Some tarsals; Articular surfaces on vertebrae; Clavicle and acromion process of scapula, rib and thoracic vertebrae

Tabel - 2 Summary of Synovial Joints in Body

Name of Joint	Articulating Bones	Type of Joint	Movements
Atlanto - occipital	Occipital and atlas	Condylloid	Flexion-extension of head
Atlanto - epistropheal	Atlas and axis	Pivot	Rotation of head
Temporo - mandibular	Mandibular fossa of temporal bone and condylar process of mandible	Combined hinge and gliding	Elevation-depression; Protrusion of mandible; Lateral movement of mandible
Sterno - clavicular	Clavicle and manubrium of sternum	Gliding	Gliding
Acromioclavicular	Clavicle and acromion process of scapula	Gliding	Gliding of clavicle; Rotation of scapula
Costo - vertebral	Rib and thoracic vertebrae	Gliding	Gliding
Vertebral	Articular surfaces of vertebrae	Gliding	Gliding; flexion-extension
Shoulder	Humerus and glenoid cavity of scapula	Ball and socket	Flexion-extension; Adduction-abduction; Circumduction; rotation
Elbow	Capitulum of humerus and radius; trochlea of humerus and ulna	Hinge	Flexion-extension of fore-arm; also with supination-pronation of hand
Radio-ulnar: proximal	Head of radius and radial notch of ulna	Pivot	Rotation; supination-pronation of hand same
Radio-ulnar: distal	Head of ulna and ulnar notch of radius	Pivot	
Radio - carpal (wrist)	Carpals (scaphoid, lunate) and radius	Condylloid	Flexion-extension; Adduction-abduction; Circumduction
Intercarpal	Between carpals	Gliding	Flexion-extension
Carpo - metacarpal of thumb	Trapezium and first metacarpal	Saddle	Flexion-extension; Adduction-abduction; Circumduction
Carpo - metacarpal	Carpals and second to fifth metacarpals	Gliding	Slight gliding
Metacarpophalangeal	Metacarpals and proximal phalanges	Condylloid	Flexion-extension; Adduction-abduction; Circumduction
Interphalangeal	Between phalanges of fingers and toes	Hinge	Flexion-extension of fingers and toes
Hip	Femur and cavity of acetabulum	Ball and socket	Flexion-extension; Adduction-abduction; Circumduction; rotation
Knee	Femur and tibia; femur and patella	Hinge (and condylloid)	Flexion-extension, some rotation
Superior tibiofibular	Head of tibia and condyle of fibula	Gliding	Gliding
Talocrural (ankle)	Tibia and fibula with talus	Hinge	Dorsiflexion, plantar flexion
Intertarsal	Between tarsals	Gliding	Gliding, inversion-eversion
Tarsometatarsal	Tarsals and metatarsals	Gliding	Slight gliding
Metatarsophalangeal	Metatarsals and proximal phalanges	Condylloid	Flexion-extension; Adduction-abduction

III. Cedera

Macam-macam cedera yang sering terjadi dan dapat menimbulkan masalah nyeri yang memerlukan penanganan serius, antara lain :

1. Kontusio

Kontusio menurut Alexander (1983) yang disebabkan oleh “pukulan yang langsung pada kulit, disertai dengan pecahnya kapiler-kapiler dan darahnya mengisi daerah sekitarnya. Kerusakan dapat terbatas pada daerah jaringan lunak, tetapi kadang-kadang juga sampai pada otot”

Terapinya adalah mengangkat ekstremitas yang cedera tersebut, dan kompres es 12 –24 jam, dan ekstremitas tersebut sebaliknya diimobilisasi agar penyembuhan pada jaringan lunak lebih cepat dan mencegah agar tak terjadi cedera lebih lanjut. Setelah rasa sakit hilang maka secara bertahap otot-otot yang bersangkutan dilatih fungsinya.

2. Hematoma

Hematome adalah kumpulan darah pada jaringan lunak, hematoma yang superfisial mudah didiagnosa, tetapi kalau darah berada dalam jaringan otot lebih sukar didiagnosa, dapat dilakukan aspirasi pada tempat yang membengkak. Ada yang menganjurkan untuk memberikan suntikan enzim pada daerah yang cedera tadi tetapi cara ini masih diragukan apakah betul-betul efisien.

Daerah yang cedera ini diimobilisasi untuk menghindari terjadinya ada jaringan lunak lebih lanjut kemudian berikan beban tekan dan kompres es, setelah 48 jam atau 72 jam dapat diberikan terapi panas untuk menambah sirkulasi darah

sehingga dapat membantu mempercepat resorpsi dari hematoma. Bagian yang cedera harus diistirahatkan sampai pembengkakan dan rasa sakitnya hilang.

Latihan-latihan secara aktif dapat dilakukan jika rasa sakit telah hilang. Yang perlu sekali diperhatikan adalah hematoma merupakan kontra indikasi untuk massage, sebab gumpalan darah yang menutup pembuluh darah dapat pecah atau lepas dan mengakibatkan perdarahan lagi.

3. Sprain

Mungkin sprain adalah cedera yang paling sering terjadi pada berbagai cabang olah-raga, disini pengertian sprain masih sering dikacaukan dengan strain, padahal kedua istilah ini sangat berbeda artinya. Sprain adalah cedera pada ligamentum sedangkan strain adalah cedera pada unit muskulo tendiness.

Kedua macam cedera ini dibagi atas tingkatan-tingkatan sesuai dengan berat ringannya cedera tersebut dan menyebabkan rasa nyeri yang memerlukan penanganan yang serius. Menurut Newcombe, Ray (1994) tingkatan sprain dapat digolongkan pada :

a. Sprain tingkat I

Sprain tingkat I terjadi bila ligamentum yang memperkuat persendian terenggang, tetapi tidak ada yang robek. Biasanya terjadi rasa nyeri tekan, pembengkakan dan rasa sakit pada daerah tersebut. Pada sprain tingkat I ini biasanya tidak ada hematoma atau efusi, pada waktu digerakan tak merasa sakit dan tetap stabil.

Terapinya adalah ekstremitas yang terkena diistirahatkan dan diberikan beban tekan pada 24-48 jam pertama setelah mengalami cedera. Bila pembengkakan sudah berkurang dan rasa nyeri tekan sudah berkurang, maka bagian badan yang mengalami cedera tadi mulai dapat digerakan.

b. Sprain tingkat II

Cedera ini kadang-kadang sukar didiagnosa, disini ada beberapa serabut ligamentum yang robek/putus. Jika bagian yang robek ini tidak segera ditolong dapat berlanjut ke sprain tingkat III

Pada sprain tingkat II ditemukan rasa sakit, nyeri tekan, pembengkakan, effusi dan biasanya persendian yang cedera tersebut tidak dapat digunakan. Terapinya adalah : Istirahat, beban tekan, terapi dingin dan penguat dari luar misalnya spalk.

Pada pengobatan cedera ini yang sukar adalah menentukan sampai seberapa jauh berat ringannya cedera ini. Misalnya cedera dengan 10 % ligamentum putus/robek maka waktu istirahatnya tidak akan sama dengan jika yang mengalami robek 90 % dari ligamnetum tersebut. Pada umumnya dibutuhkan waktu 3 minggu untuk imobilisasi.

c. Sprain tingkat III

Merupakan sprain yang terberat dengan ditandai tidak stabilnya persendian. Pada tingkat ini salah satu atau beberapa ligamentum yang menunjang stabilitas dari suatu persendian robek/putus sama sekali, maka persendian yang bersangkutan sangat sakit.

617.1027

TCH

e.1

47/Hd/2010 - e.1

Terapi untuk sprain tingkat III ini adalah tindakan bedah, sebaliknya kalau kita menjumpai sprain tingkat III ini segera kirim ke rumah sakit.

4. Strain

Strain adalah cedera pada unit musculo tendinous. Berdasarkan atas berat ringannya cedera maka strain dibagi atas 3 tingkatan.

a. Tingkat I, strain ringan

Pada cedera ini terjadi regangan yang hebat tetapi belum sampai terjadi perobekan dari jari muskulo tendinous. Pada tahap permulaan terjadi nyeri tekan pada tempat yang mengalami cedera, tetapi lama kelamaan akan lebih melebar. Kadang-kadang terjadi pembengkakan tapi kadang-kadang juga tidak. Biasanya cedera yang ringan ini dapat sembuh tanpa pengobatan.

b. Tingkat II

Strain tingkat II ini lebih berat dari tingkat I, pada cedera ini terdapat robekan pada unit muskulo tendinous, oleh karena itu terjadi rasa sakit dan kekuatan (strenght) berkurang.

c. Tingkat III

Pada cedera ini terjadi robekan total (complete repture) pada unit muskulo tendinous. Biasanya hal ini membutuhkan tindakan pembedahan kalau diagnosa dapat segera ditegakan. Diagnosa dini kadang-kadang sukar ditegakan karena adanya spasme dari otot-otot yang segera timbul setelah terjadi cedera.

Terapi awal dari strain ini pada prinsipnya adalah melindungi agar jangan sampai terjadi cedera yang lebih parah yaitu dengan memberikan istirahat dengan imobilisasi.

5. Dislokasi

Dislokasi adalah keadaan dimana suatu persendiaan tidak lagi dalam keadaan anatomis yang normal. Hal ini terjadi karena jaringan sekitar persendian tersebut robek, menyebabkan terjadinya sprain tingkat II atau tingkat III.

Dislokasi partial atau disebut juga subluksasio adalah keadaan dimana persendian bergeser tidak sampai seluruhnya. Jika terjadi cedera subluksasio ini berulang kali maka akan terjadi dislokasi.

IV. Cedera artikuler

Kelainan pada sendi

Perlu dipahami tentang cedera pada artikuler.

Cedera pada umumnya :

1. Strain :

Twisting (goyang) atau Wrenching dari sendi yang terjadi karena perenggangan ligamentum dan tendon dapat mengakibatkan bengkak, nyeri dan kemungkinan kerusakan pembuluh darah dan saraf. "Pada cedera yang ringan dinamakan STRAIN, jaringan penunjang atau penyokong teregang tetapi tidak

terputar, dan terasa nyeri sekali namun tidak disertai pembengkakan.” (Soerasdi Errasmus. 1991).

2. Twiching :

Yaitu goyang sendi yang hebat, biasanya terjadi pada sendi lutut dan sering ditemukan pada cedera olah-raga seperti sepak bola, base-ball, rugby dan lain-lain diikuti oleh cedera ligamenta bagian dalam dan meniscus. Selama meniscus yang terbentuk dan kartilago avaskuler, bila terkena cedera penyembuhannya sangat sulit, kemungkinan tindakan-tindakan pembedahan diperlukan untuk proses penyembuhan tersebut.

3. Dislokasi atau luksasi :

Yaitu keadaan berubahnya posisi normal tulang dari persendiannya. Kebanyakan hampir pada semua sendi-sendi yang bebas bergerak seperti pada sendi bahu.

4. Peradangan dan kelainan-kelainan degeneratif

a. Bursitis :

Terjadi dalam bentuk peradangan-peradangan akut atau kronik pada bursa sinovial. Umumnya menyerang sendi bahu, siku dan lutut, dan biasanya disebabkan stres atau penekanan pada sendi atau infeksi dan peradangan dalam jaringan yang berbatasan atau berdekatan dengan sendi tersebut. Bursitis mengakibatkan nyeri serta terganggunya pergerakan dan pada stadium kronik

menjurus kearah perubahan-perubahan degeneratif sendi dan otot. Kelainan-kelainan yang menonjol dengan adanya formasi atau pembentukan pada bursa yang umumnya didapatkan pada sendi metatarsal ke-1 ibu jari yang disebut BUNION, sering diakibatkan trauma pada sendi ini.

b. Tendinitis atau teno synovitis :

Adalah suatu peradangan pada selaput tendon yang mengakibatkan terganggunya pergerakan pada sendi yang terkena. Bila hal ini terjadi pada jari atau telapak tangan, ekstensi jari-jari terganggu akibatnya jari-jari tetap dalam keadaan fleksi. Tendinitis sering terjadi pada jari-jari yang disebut primer finger dan sendi siku yang disebut tennis elbow.

c. Arthritis

Yaitu suatu proses inflamasi pada sendi yang terdapat dalam berbagai bentuk akibat proses metabolik dan proses degeneratif. Pada umumnya akibat proses ini dalam bentuk rheumatoid arthritis, osteo arthritis dan arthritis gout.

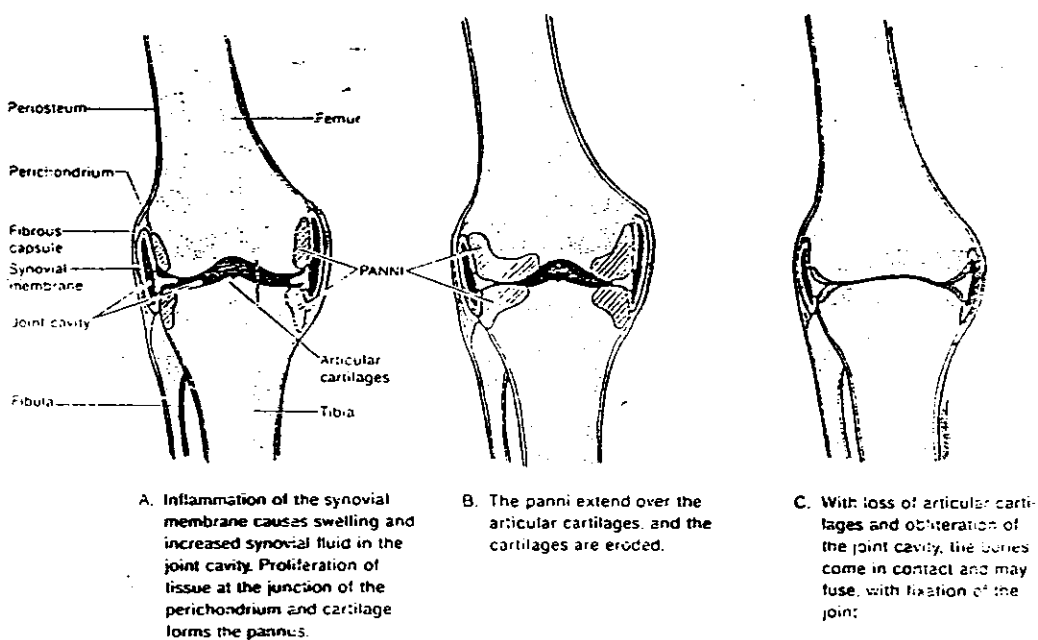
1) Rheumatoid arthritis :

Yang paling banyak ditemukan, dapat disebabkan peradangan pada sendi, dinamakan demikian karena mirip penyakit Rheumatic-fever.

Rheumatoid arthritis adalah penyakit autoimmune kronik yang tidak diketahui etiologinya, meskipun penyakit ini mempunyai hubungan dengan infeksi virus atau bakteri.

Angka kejadian penyakit ini (prevalensi) biasanya didapatkan pada umur dibawah 50 tahun dan frekuensi kejadian lebih banyak pada wanita daripada laki-laki. Perubahan-perubahan dapat terjadi pada sendi-sendi selama proses penyakitnya yang progresif dari penyakit kronis.

PROGRESSIVE CHANGES IN CHRONIC RHEUMATOID ARTHRITIS



Pada permulaanya terjadi inflamasi akut pada membrana sinovial yang disertai pembengkakan dan cairan terakumulasi pada ruang sendi. Kemudian pada gilirannya terjadi proliferasi jaringan granulasi. Proliferasi terjadi pada pertemuan perichondrium dan kartilago artikuler dengan adanya pembentukan jaringan bantalan yang dinamakan Pannus.

Enzim lisosomal yang dilepaskan dari sel-sel darah (neutrofil) yang menyerbu pada tempat-tempat inflamasi akan menghancurkan jaringan kartilago. Pannus yang menutupi atau meliputi kartilago artikuler akan terkikis dan pannus akan menyatu dengan lapis tulang dibawahnya. Akhirnya tulang-tulang menjadi satu kesatuan (union) sehingga sendi tidak dapat digerakan.

2) Osteoarthritis

Adalah suatu penyakit sendi degeneratif yang pada umumnya terjadi pada semua orang sekitar umur diatas 40-an. Didapatkan pada sendi-sendi yang menahan berat badan seperti pada sendi-sendi panggul, bokong dan lutut serta sering terjadi pada sendi-sendi yang banyak digunakan atau trauma

Tidak seperti rhemathoid arthritis yang selalu pada proses peradangan, osteoarthritis tidak didahului dengan proses inflamasi pada membrana sinovial, akan tetap terjadi proses degenerasi kartilago artikuler dan akhirnya pembentukan tulang baru pada sendi yang terkena.

Osteoarthritis ditandai dengan adanya krepitasi, dengan demikian terdengar bunyi yang dihasilkan oleh gesekan antara 2 fragmen tulang pergerakan yang terbatas dan tidak bebas serta terasa nyeri sekali.

Seperti pada proses degeneratif kartilago artikuler, perichondrium dalam usahanya untuk penyembuhan atau perbaikan akan timbul tulang baru pada sisi-sisi sendi dibawahnya.

Degenerasi kartilago artikuler menyebabkan permukaan tulang menjadi eras dan bersinar (bergemerlap) seperti tulang gading. Bila tulang baru terbentuk pada

vertebrae akan mengakibatkan foramen intervertebralis menyempit dan menekan pada akar-akar saraf spinalis. Bila terjadi pada tulang femur yang pada umumnya menyerang diusia tua, caput atau colum femoralis menjadi sasaran terjadinya fraktur yang dinamakan HP-FRACTURE.

3) Arthritis –Gout

Merupakan penyakit metabolik yang disebabkan kesalahan metabolisme purine. Biasanya berhubungan dengan adanya disposisi kristal urat didalam atau disekitar sendi yang terkena dan kemungkinan meningkatnya asam urat darah (hiperuricaemia). Sendi yang terserang umumnya ibu jari kaki mejadi bengkak dan sangat nyeri. Serangan-serangan nyeri dipresipitasi oleh suatu trauma (cedera) atau pada penderita mengkonsumsi makanan yang kaya akan purine.

4) Ankilosing Spondilitas

Adalah suatu penyakit rheumatoid yang pertama-tama menyerang diusia muda. Penyakit ini ditandai dengan peradangan dan fusi (bersatu) dari sendi-sendi vertebrae yang disebut ankilosis, terutama menyerang sendi-sendi lumbals dan sacro-iliaca serta kemungkinan mengakibatkan artritis perifer.

V. Mekanisme nyeri

1. Definisi nyeri

Nyeri menurut Errasmus (1991) dapat didefinisikan sebagai “an unpleasant sensory and emotional experience associated with actual or potential tissue damage,

b. Mekanisme nyeri perifer-sentral

Mekanisme yang tepat dari nyeri, ini belum diketahui dengan pasti tapi mungkin dapat diterangkan pada hipotesa dibawah ini :

“Decrease of peripheral inhibition”. Mekanisme ini berdasar pada teori “gate control” dari Malzackwall 1965. Prinsip dasar dari teori ini bahwa kornu posterior dari medula spinalis yaitu substantia gelatinosa bertindak selaku pintu kontrol jalur rangsang nyeri dari perifer ke medula spinalis untuk selanjutnya terus ke otak. Jadi suatu rangsang nyeri dari perifer terlebih dahulu mengalami modulasi di substantia gelatinosa sebelum diteruskan ke sel-sel spinal.

Teori ini beranggapan bahwa input dari serabut saraf besar (A alfa) berusaha menutup pintu kontrol, sedangkan input dari serabut saraf kecil (A delta dan C fiber). Cenderung membuka pintu kontrol sehingga rangsang tersalur selain itu pintu kontrolpun dipengaruhi oleh otak secara desendrug. Rasa nyeri akan timbul manakala kumulasi dari rangsangan melewati fisik kritis, dengan kata lain rasa nyeri akan timbul bilamana rangsangan terhadap serabut saraf kecil lebih dominan dari rangsangan serabut saraf besar.

c. Mekanisme nyeri sentral

Beberapa penyakit yang mengenai susunan pusat seringkali menimbulkan rasa nyeri yang disebut sebagai nyeri sntral yang ditandai dengan rasa nyeri terbakar yang spontan, hiperalgesia, disentesi dan sensasi abnormal lainnya.

Nyeri sentral bisa mengenai semua bagian dari susunann saraf pusat. Yang sering dijumpai dalam klinik adalah nyeri spinal pada tabes dorsalis atau yang

lebih klasik lagi dari nyeri sentral adalah nyeri talamik akibat adanya lesi di talamus.

Mekanisme yang pasti dari gangguan penyakit ini belum jelas, namun diduga disebabkan oleh hilangnya pengaruh inhibisi secara desendring.

d. Mekanisme nyeri psikologis

Beberapa individu bila mengalami stres emosional maka secara psikofisiologis akan menimbulkan spasme otot, vasokonstriksi lokal, gangguan viseral dan pelepasan "pain substances" atau kombinasi diantaranya.

Salah satu atau kombinasi dari gejala diatas akan merupakan rangsang utama yang menimbulkan rasa nyeri yang selanjutnya akan menambah stres emosional yang pada gilirannya akan meningkatkan reaksi psikofisiologis menyerupai lingkaran setan. Mekanisme ini dapat menerangkan terjadinya "tension headache", shoulder pain dan low back pain.

Diduga bahwa proses psikofisiologis ini pulalah yang menyebabkan timbulnya migrain heddache, dimana faktor emosional akan merangsang pengeluaran substansi yang menyebabkan terjadinya vasokonstriksi dan vasodilatasi di otak.

VI. Kesimpulan

Telah dibicarakan cedera dan kelainan-kelainan pada tipe-tipe sendi, baik tipe sendi fibrosa yang terdiri dari : a). Sutura, b). Syndesmosis, c). Gamphosis dan d). Temporal maupun tipe sendi Symphysis.

Fungsi-fungsi sendi : Synarthrosis contohnya sutura dan Syndesmosis, Amphirtrose contohnya Synchronrose dan Symphysis, Diarthrose contohnya sendi synovial.

Cidera dan kelainan pada seendi yaitu : 1. Strain, 2. Twisting, 3. Dislokasi atau luksasi, 4. Peradangan dan proses degeneratif : a. Bursitis, b. Tendinitis atau teno Synovitis, c. Arthritis yang meliputi : 1). Rhematoid arthritis, 2). Osteoarthritis, 3). Arthritis Gout, 4). Ankilosing Spondilitis.

Terakhir mengenai mekanisme nyeri yang berdasarkan pada terapinya yaitu : mekanisme nyeri perifer, mekanisme nyeri perifer-sentral, mekanisme nyeri sentral dan mekanisme nyeri psikologik.

DAFTAR PUSTAKA

- Alexander, J.I, and Hill R.G, Postoperative Pain control, Blackwell scientific Publications, Oxford; London; Boston; Melbourne, 1st ED, 1983
- Bompa O. Tudor, Theory and Methodology of training, Kendall/Hunt Publishing comp, Dubuque, IOWA, USA, 3rd ED, 1983.
- Carola, Robert; Harley . John, Noback R, Charles, Human Anatomy and Physiology; Mc Graw-Hill Publishing Camp, New York, Aukland, Bogota, Caracas, Hamburg, Lisbon, London, 4th, 1990.
- Ellen Neal Duval; Kinesiology, The Anatomy of Motion; Prentice-Hall Inc, Engle Wood Cliff, N.J.; 1st ED; 1989.
- Newcombe, Ray; Boxing Injures; National Health and Medical Research Council; Australian Government Publishing Service 1st ED; 1994.
- Soerasdi Errasmus, Dr, SpAn (Ketua); Penataran dan Pelatihan Sport Medicine; Bidang Sport Medicine KONI Jabar, Bandung; 1991.
- Weinreb, Lurie-Eva, PhD; Anatomy and Physiology; Addison Wesley Publ. Comp; Calif; London, Amsterdam, Sidney, 4th Ed; 1984.