



**MODUL
IV**

OLAHRAGA PADA ANAK

PENDAHULUAN

Pertumbuhan jasmani anak beriringan dengan perubahan hormonal yang disertai dengan pematangan sexual, pembelajaran dan pematapan kemampuan dan penguasaan gerak dasar, pematapan pola perilaku dan internalisasi nilai-nilai sosial dan norma-norma kultural. Secara anatomis dan fisiologis, anak dalam berbagai kelompok umur berbeda satu dengan yang lain, dan yang lebih penting berbeda dari orang dewasa, artinya anak bukanlah orang dewasa kecil. Kecepatan pematangan anak berbeda-beda sehingga terdapat variasi yang luas dalam kelompok umur kronologik yang sama. **Kegiatan fisik bagi anak hendaknya disesuaikan dengan setiap tingkat perkembangan jasmani dan rohani masing-masing anak.**

Penyakit atau adanya masalah struktur dan perkembangan, khusus untuk seseorang anak atau yang muncul pertama-tama pada masa anak-anak, akan menjadi lebih berat bila melakukan aktivitas fisik yang tidak tepat atau berlebihan. Masalah ini harus diketahui dan diperhatikan sewaktu melakukan seleksi dan menyusun program olahraga bagi anak, oleh karena pada dasarnya tidak dibenarkan menyisihkan anak dari kegiatan olahraga (Baca bab 4, 5 dan 6).

Oleh karena anak sangat tergantung kepada orang dewasa dalam hal macam-macam kegiatan olahraga dan pengawasannya dan juga orang dewasa menjadi contoh dalam pembentukan perilakunya, maka hal ini menjadi tanggung-jawab khusus bagi para orang dewasa, mulai dari kedua orang tua, guru, pelatih, pejabat-pejabat olahraga, dokter olahraga dan para professional kesehatan lainnya untuk mewaspadai masalah-masalah khusus yang terjadi pada olahraga anak. Oleh karena itu mereka harus memperhatikan sepenuhnya keterbatasan-keterbatasan anak, rasa takutnya, kebutuhan dan harapannya, sehingga olahraga dilakukannya dengan menggembirakan dan aman sehingga menjadi faktor positif bagi pertumbuhan raga, jiwa, dan sosial anak; serta bagi pertumbuhan dan perkembangan Olahraga itu sendiri. Hal ini disebabkan oleh karena pada umumnya keterlibatan anak dalam olahraga adalah untuk mencari kesenangan, melakukan pergaulan untuk mencari teman dan mungkin juga karena ingin mempelajari dan/ atau meningkatkan keterampilan gerak cabang olahraga yang menarik minatnya. Oleh karena itu anak tidak boleh dipaksa melakukan sesuatu cabang olahraga. Olahraga hendaknya diperkenalkan sebagai satu kegiatan yang menyenangkan dan menggairahkan, menambah pengetahuan mengenai cara dan pola bermain, menambah teman dan meningkatkan persahabatan.

Anak yang berolahraga adalah Atlet elite bagi masa depan, oleh karena itu sangatlah penting memberi pengalaman olahraga yang menyenangkan kepada anak sehingga ia terus melakukan olahraga sepanjang usia sekolah sampai usia dewasanya. Putus melakukan olahraga banyak dijumpai pada anak usia belasan oleh karena olahraga tidak lagi dirasakan sebagai hal yang menyenangkan, yang disebabkan adanya berbagai tekanan dan/atau

pemaksaan untuk melakukan hal-hal yang tidak sesuai dengan nuraninya. Di sinilah diperlukannya kebijaksanaan para orang Dewasa !

Setelah mempelajari modul ini mahasiswa diharapkan:

1. Memahami tentang pengertian Pertumbuhan dan Pematangan.
2. Memahami tentang lingkup Penyakit Kronik, Penyakit Akut, dan Kegiatan Olahraga Pada Anak
3. Mengerti dan dapat menanggulangi Cedera Kepala dan Leher

Materi modul ini disusun menjadi dua kegiatan belajar, yaitu:

- Kegiatan Belajar 1 : Pertumbuhan dan Pematangan
Kegiatan Belajar 2 : Penyakit Kronik, Penyakit Akut, dan Kegiatan Olahraga Pada Anak
Kegiatan Belajar 3 : Cedera Kepala dan Leher

Agar dapat memahami materi modul ini dengan baik serta mencapai kompetensi yang diharapkan, gunakan strategi belajar sebagai berikut:

1. Bacalah uraian materi setiap kegiatan belajar dengan seksama.
2. Lakukan latihan sesuai dengan petunjuk dalam kegiatan ini.
3. Cermati dan kerjakan tugas-tugas, gunakan hasil pemahaman yang telah anda miliki.
4. Kerjakan tes formatif seoptimal mungkin, dan gunakan rambu-rambu jawaban untuk membuat penilaian.
5. Nilailah hasil belajar anda sesuai dengan indikatornya.

KEGIATAN BELAJAR I**PERTUMBUHAN DAN PEMATANGAN**

Terdapat variasi pertumbuhan jasmani yang sangat jelas pada anak-anak yang berada dalam satu kelompok umur kronologik yang sama. Variasi umur biologik anak adalah sekitar 6 tahun (Russo *et al* 1975). Misalnya team bolabasket kelompok umur 13 tahun, dapat memiliki variasi umur biologik dari 10 sampai 16 tahun. Hal ini menimbulkan ketidak-serasian yang sering terlihat dalam hal tinggi badan, berat badan dan perkembangan ketrampilannya.

Antara umur 7-11 tahun, variasi tinggi badan anak \pm 40%. Tetapi tidak jarang dijumpai sesama anak umur 11 tahun perkembangan fisiknya berbeda sekitar 4 tahun.

Rata-rata umur pertambahan tinggi badan tercepat (PHV = *peak height velocity*) atau umur pertumbuhan maximal adalah 12 tahun untuk anak-anak perempuan, yang adalah kira-kira 2 tahun lebih awal dari pada untuk anak-anak laki-laki. Masalah variasi yang luas dapat terjadi pada awal masa pertumbuhan cepat anak perempuan dan laki-laki. Pada umumnya anak-anak perempuan lebih tinggi dari pada anak laki-laki hanya pada masa umur 11-14 tahun oleh karena pertumbuhan cepat pubertas terjadi lebih awal. Kekuatan otot anak-anak perempuan lebih besar dari pada anak-anak laki-laki sampai umur 14-16 tahun. Tetapi anak laki-laki pada umur 10 tahun secara signifikan mempunyai kebugaran kardiovaskular yang lebih tinggi bila diukur dari VO_2 max/kg BB/menit. Pada anak-anak, perbedaan perorangan harus diperhitungkan atas dasar pertumbuhan dan pematangan, bukan atas dasar perbedaan umur maupun jenis kelamin. Tidak ada alasan kuat untuk memisahkan jenis kelamin pada kegiatan olahraga sampai \pm umur 14 tahun, karena pertumbuhan biologik anak-anak di bawah umur ini adalah sama; dan baru setelah batas umur ini pematangan anak laki-laki disertai dengan besar badan, berat badan dan kekuatan yang secara signifikan lebih nyata dari pada anak-anak perempuan.

PERBEDAAN FISILOGI PADA ANAK**Power aerobik**

Power aerobik maximal (VO_2 Max), yang merupakan ukuran kapasitas daya-tahan (endurance) pada dewasa, pada anak-anak bila dinyatakan dalam satuan kilogram berat badan ternyata tidaklah lebih rendah. Tetapi kebutuhan energi untuk berjalan dan berlari pada anak ternyata lebih tinggi dari pada orang dewasa. Penyebabnya yang paling mungkin ialah oleh karena secara mekanik gerak lari atau berjalan anak-anak yang lebih kecil kurang efisien. Efisiensi ini terbukti dapat ditingkatkan secara nyata dengan latihan, dan inilah pula yang menerangkan mengapa terjadi perbaikan kemampuan berjalan dan berlari pada anak sekalipun tidak disertai dengan meningkatnya power aerobik yang signifikan. Hal ini juga menunjukkan bahwa anak memerlukan pengalaman gerak untuk meningkatkan kemampuan dan efisiensi gerak dasarnya. Artinya olahraga yang lebih diperlukan oleh anak adalah olahraga dengan penekanan yang lebih besar pada **pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan koordinasi** dalam rangka mempersiapkan mereka untuk menjadi atlet elite di masa depan.

Pada dasarnya anak tidak boleh diberi pelatihan berat dalam aspek kemampuan dasar (aspek fisik), oleh karena berisiko untuk terjadinya gangguan pada pertumbuhan aspek fisik maupun psikisnya. Dengan memberikan

perlakuan olahraga dengan titik berat pada peningkatan kemampuan koordinasi maka setidaknya hal itu sudah mengurangi peluang terjadinya pelatihan berat pada aspek kemampuan dasarnya.

Perlu diingat bahwa atlet cabang olahraga dengan titik berat pada aspek kemampuan dasar, dengan disiplin dan ketekunan berlatih yang tinggi, dapat dibuat menjadi atlet elite dalam jangka waktu 1 (satu) tahun (Dede R.N., Pelatih Dayung Jawa Barat pada PON XVII 2008 Kalimantan Timur). Akan tetapi cabang olahraga dengan tuntutan ketrampilan tingkat tinggi misalnya senam, bulutangkis dan cabang-cabang olahraga permainan yang menuntut akurasi tingkat tinggi (= kemampuan koordinasi tingkat tinggi), sekalipun berlatih dengan disiplin dan ketekunan yang tinggi, tetap memerlukan waktu 8-12 tahun untuk dapat menjadi atlet elite.

Rekomendasi yang diberikan oleh Federasi Sports Medicine Australia untuk Olahraga (lari) aerobik bagi anak-anak adalah:

Usia di bawah	Jarak lari tidak boleh lebih dari
12 tahun	5 km
15 tahun	10 km
15-16 th	20 km
16-18 th	30 km
18 tahun	maraton

Di lingkungan suhu panas (> 30⁰ C) dan lembab (> 50%), anak-anak tidak boleh melakukan olahraga dengan durasi panjang (> 30 menit).

Power anaerobik

Kapasitas anaerobik anak sekalipun dinyatakan dalam satuan kg berat badan, nyata lebih rendah dari pada kelompok usia yang lebih tua. Kapasitas yang lebih rendah ini tercermin dari kemampuannya untuk melakukan tugas pengerahan tenaga maximal dalam jangka pendek dan dalam hal ini anak usia 8 tahun hanya menghasilkan 65-70% dari kemampuan mekanik yang dihasilkan oleh anak usia 14 tahun. Kemampuan ini secara tetap meningkat bersamaan dengan meningkatnya umur, karena peningkatan power anaerobik pada anak memang berkaitan langsung dengan pertumbuhan dan perkembangan struktur dan fungsi otot; namun pada anak perempuan peningkatan ini menjadi kurang jelas setelah umur 11-12 tahun.

Kecepatan penggunaan glikogen, yang penting bagi pembentukan power anaerobik, pada anak-anak sangat lebih rendah dari pada orang dewasa, terutama disebabkan oleh karena kurangnya **enzym anaerobik** yang terpenting yaitu **phosphofructokinase**, yang pada anak aktivitasnya memang juga sangat lebih lambat dari pada orang dewasa. Hal ini sangat penting difahami karena memang otot-otot pada anak masih **bertumpu pada tulang yang mempunyai lempeng pertumbuhan yang merupakan tempat paling lemah pada tulang anak.**

Demikian pula anak kurang mampu mencapai nilai pH darah yang rendah (yang merupakan ukuran bagi produksi asam laktat) selama olahraga anaerobik – yang merupakan cermin lain dari lebih rendahnya kapasitas untuk melakukan tugas-tugas anaerobik.

Anak tidak boleh melakukan latihan dengan intensitas tinggi, walaupun ada intensitas tinggi yang harus dilakukan maka hanya boleh dilakukan dalam waktu yang singkat. **Frekuensi latihan per minggu** tidak boleh lebih dari tiga kali, dengan durasi latihan untuk anak usia 10 tahun tidak lebih dari 1 jam, dan untuk anak-anak yang lebih tua tidak boleh lebih dari 1.5 jam. Anak harus cukup istirahat dan cukup tidur !

Sistem kardiovaskular

Anak-anak memiliki frekuensi denyut jantung maksimal yang lebih tinggi dan isi sedenyut yang lebih rendah dari pada orang dewasa, baik pada istirahat maupun pada olahraga. Tetapi mereka memiliki penyesuaian peredaran darah perifer yang lebih baik terhadap olahraga dari pada orang dewasa, yang menyebabkan terjadinya perbedaan kandungan O₂ darah arteri dan vena yang lebih besar, yang menunjukkan terjadinya ekstraksi O₂ yang lebih efisien di jaringan. Tekanan darah arteri, khususnya tekanan sistolik, relatif lebih rendah pada anak-anak, tetapi tekanan darah yang rendah ini tidak memberikan gangguan ataupun keuntungan bagi kapasitas daya-tahannya. Anak-anak juga mencatat nilai-nilai tekanan darah sistolik yang lebih rendah selama olahraga.

Sistem pernafasan

Anak-anak yang sangat muda memiliki pola pernafasan yang relatif dangkal, dengan rasio volume udara nafas terhadap kapasitas vital yang rendah selama olahraga yang maksimal, dengan akibat rendahnya absorpsi O₂ dari udara inspirasi. Hal ini menyebabkan anak harus bernafas dengan frekuensi pernafasan yang lebih tinggi, dan hal ini bersifat merugikan oleh karena menyebabkan terjadinya pemakaian O₂ yang relatif lebih banyak untuk melakukan pernafasan.

Keterlatihan (*Trainability*)

Anak-anak merespons latihan *conditioning* (kemampuan) dasar dan latihan-latihan spesifik dengan meningkatnya kemampuan, tetapi meningkatnya kemampuan ini sering tidak disertai dengan meningkatnya VO₂ max yang signifikan. Hal ini menimbulkan pertanyaan apakah pengukuran VO₂ max melalui pengukuran konsumsi O₂ yang demikian berlaku bagi anak-anak sebagai kriteria aerobik power yang maksimal ? Efektivitas pelatihan aerobik menjadi sangat lebih besar setelah terjadinya awal pertumbuhan cepat (PHV=*peak height velocity*), karena hal inipun berkaitan dengan pertumbuhan dan perkembangan struktur dan fungsi otot pada anak. Keberhasilan pelatihan aerobik pada anak laki-laki adalah terendah pada 6 bulan sebelum PHV, sedangkan pada anak perempuan terjadi bersamaan dengan PHV (Bar-Or 1987).

Latihan di lingkungan panas dan dingin

Anak-anak peka terhadap suhu lingkungan yang ekstrem, oleh karena pada anak kecil rasio luas permukaan tubuh relatif terhadap volume tubuh dapat mencapai 30-40% lebih besar dari pada orang dewasa. Hal ini berakibat terjadinya respons yang lebih besar terhadap perubahan suhu lingkungan, oleh karena di lingkungan yang dingin tubuhnya kehilangan panas yang lebih cepat dari pada orang dewasa, sedangkan di lingkungan panas suhu (inti) tubuh meningkat lebih cepat dari pada orang dewasa.

Metoda yang paling efisien membuang panas selama meningkatnya pembentukan panas oleh olahraga adalah melalui system keringat/ penguapan. Kelenjar keringat anak telah berkembang penuh pada usia 3 tahun, tetapi pengeluaran keringatnya masih sangat lebih sedikit dari pada orang dewasa (Davies 1981), hal ini berarti secara fungsional kelenjar keringat anak belum cukup matang. Mekanisme pengeluaran keringat pada anak baru sepenuhnya bekerja setelah PHV; oleh karena itu mereka sangat rentan terhadap stress panas bila berolahraga dalam lingkungan yang panas. **Cedera panas** dapat menyebabkan kerusakan permanen pada system termoregulasi, yang pada jangka panjang dapat menyebabkan terjadinya intoleransi terhadap panas.

Sistem pengeringatan/penguapan memberi masalah lain terhadap anak-anak yang berolahraga di tempat panas, oleh karena jumlah darah yang beredar relatif sedikit. Oleh karena itu anak cenderung lebih mudah terancam dehidrasi dari pada orang dewasa. Setiap cairan yang hilang melalui pengeringatan harus segera diganti sepenuhnya. Malangnya dorongan rasa haus tidaklah mencukupi untuk mengganti cairan yang hilang (Bar-Or 1980); sehingga sangatlah penting supervisi orang dewasa untuk segera mengganti cairan yang hilang dengan menyuruh anak untuk sering minum air untuk mencegah bahaya dehidrasi atau stress panas pada anak-anak yang berolahraga pada kondisi panas. Anak juga perlu disuruh mengenakan topi dan beristirahat di tempat teduh.

Olahraga di lingkungan dingin juga manghadirkan ancaman bagi anak-anak, oleh karena mereka sangat peka terhadap kehilangan panas secara konveksi bila berendam dalam air dingin yang mengalir. Anak-anak, khususnya yang kurus, harus diawasi dengan baik selama renang jarak jauh di air yang dingin.

Anak-anak yang berolahraga di daratan pada lingkungan yang dingin harus didorong untuk memakai pakaian berlapis-lapis, yang dapat ditambah atau dikurangi sesuai dengan intensitas olahraga dan suhu tubuhnya. Dalam lingkungan dingin, menutup kepala adalah sangat penting, oleh karena sejumlah besar panas akan dibuang melalui permukaan-permukaan cembung, khususnya kepala dan leher. Hipotermia dapat terjadi dengan cepat pada hari-hari yang berangin oleh adanya faktor pendinginan udara (konveksi) dan oleh karena itu pakaian yang kedap udara sangat penting untuk anak-anak kecil dalam kondisi yang demikian.

TINJAUAN PSIKOLOGIS

Pembelajaran motorik

Kegiatan fisik pada berbagai tingkat kompetisi merupakan cara yang penting bagi anak untuk belajar mendapatkan kemampuan fisik dan mental serta memahami tentang lingkungannya. **Tujuh tahun pertama dari masa kehidupan adalah periode pembelajaran motorik yang intensif** karena bagian terbesar dari kegiatan motorik yang sub-rutin yang menjadi dasar bagi ketrampilan olahraga di masa yang akan datang dipelajari dan mengambil tempat pada akhir periode ini. **Closed skills** yang kompleks pada masa awal bermain terus meningkat misalnya lari, melompat, berayun, *skipping*, dan memanjat, mengajarkan bagaimana menjaga keseimbangan dan koordinasi serta meningkatkan proprioepsi (kesan gerak dan kesan posisi) dan *praxis* (kesadaran ruang).

Bila pola gerak dasar yang mengkoordinasikan kedua sisi tubuh dan tugas-tugas motorik yang lebih complex misalnya membuntuti benda-benda bergerak telah berhasil dikuasai, perhatian kemudian dapat ditujukan untuk dipusatkan kepada isyarat-isyarat external atau variabel-variabel yang relevan dengan penampilan *open skills*, misalnya menghindari tubrukan atau menghindar dari pemain lainnya. Dengan demikian maka ketrampilan untuk

memusatkan perhatian yang bersifat selektif yang diperlukan untuk keberhasilan dalam cabang-cabang olahraga yang lebih kompleks telah dipelajari.

Perlu difahami perbedaan tiga istilah gerak yang perlu dicermati dalam hubungan dengan tata-istilah gerak, ialah: **kemampuan gerak dasar, ketrampilan gerak dasar** dan **ketrampilan gerak pembelajaran (khusus)**.

Kemampuan (kapasitas) gerak dasar adalah kemampuan menam-pilkan secara maximal gerak dasar yang diperoleh dalam kaitan (seirama) dengan pertumbuhan dan perkembangan anak, dalam prosesnya untuk dapat menguasai berbagai gerak bagi keperluan melaksanakan peri kehidupannya sehari-hari. Dari sudut Fisiologi, semua gerak-gerak ini bersifat anaerobik. Di dalamnya belum terdapat unsur **ketepatan** (akurasi). Misalnya: Melompat ke depan tanpa awalan sejauh-jauhnya (*Maximal standing broad jump*), Lompat vertikal setinggi-tingginya, melempar sejauh-jauhnya, dan sejenisnya. **Kemampuan** gerak dalam hal ini adalah untuk menampilkan prestasi maximal dalam tugas gerak dasar yang harus dilakukan.

Ketrampilan gerak dasar adalah kemampuan mengenai (membidik dan kena) titik sasaran di dalam jarak kemampuan maximal gerak dasarnya. Di dalamnya sudah terdapat unsur ketepatan, yaitu tepat mengenai titik sasaran tugas gerak yang harus dilakukan. Misalnya: Melompat ke depan untuk menginjak titik sasaran yang berupa secarik kecil kertas yang diletakkan tidak lebih jauh dari kemampuan maximal melompatnya ke depan; melempar untuk mengenai titik sasaran yang terletak tidak lebih jauh dari kemampuan maksimalnya melempar terjauh.

Ketrampilan gerak pembelajaran (khusus) adalah ketrampilan gerak hasil pembelajaran gerak-gerak yang tidak lazim dilakukan untuk menjalani peri kehidupan sehari-hari misalnya ketrampilan gerak pembelajaran cabang olahraga (misalnya netting dalam bulutangkis) dan/ atau jenis pekerjaan atau tugas gerak tertentu, yang harus dapat dilakukan seakurat mungkin, misalnya salto pada senam yang harus mendarat tepat pada kaki dengan posisi seimbang. Jadi kandungan akurasinya sangat tinggi karena memang akurasi adalah ciri utama dari gerak ketrampilan. (Lihat Buku Ilmu Faal Olahraga !).

Penghargaan terhadap kegiatan fisik anak

Anak-anak sejak usia yang masih sangat muda menyadari dan oleh karena itu aktif mencari penghargaan dari orang dewasa mengenai penampilannya. Antara umur 5-7 tahun mereka juga mulai membandingkan kemampuan fisiknya dengan anak-anak lain yang seusia. Anak menjadi sadar akan penghargaan-penghargaan terhadap aktivitas fisiknya yang pada tahap perkembangan ini meliputi perasaan mampu dan merasa berhasil, mengalami rasa percaya diri, memasuki perilaku yang menyenangkan, mendapatkan tujuan yang diinginkan dan mendapatkan kekaguman dan penghargaan dari yang lain.

Olahraga dan bermain

Sejak usia 5 tahun, anak mulai melibatkan dirinya ke dalam permainan-permainan dengan kompleksitas yang lebih besar yang meliputi unsur kerja-sama dan kompetisi. Permainan-permainan formal beregu dengan berbagai aturan belum lazim atau belum tepat untuk anak di bawah usia 8-9 tahun. Untuk menganalisa pengaruh positif dan negatif dari keterlibatan anak dalam olahraga, perlu diperhitungkan sifat-sifat olahraga dan diidentifikasi bagian-bagian mana yang perlu ditiadakan oleh karena dianggap tidak layak bagi anak sehingga tidak akan menjadi

cemoohan masyarakat. Selama masa-masa awal anak-anak, sosialisasi mulai menjadi penting dan norma-norma perilaku mulai terbentuk. Penilaian diri, membandingkan penampilan, kekecewaan, keberingasan dan aspek-aspek negatif tertentu dari penampilan olahraga pada anak akan menjadi lebih jelas, sehingga perlu mendapat perhatian dan penataan perilaku yang lebih cermat oleh para orang dewasa yang bertanggung-jawab.

Kesinambungan antara permainan yang tidak terstruktur ke arah olahraga yang terorganisasi ditandai oleh perkembangan-perkembangan sebagai berikut:

- Gerakan-gerakan spontan menjadi sangat berkurang dan kegiatan menjadi bukan untuk kebutuhan atau harapan masing-masing pemain
- Peraturan resmi menjadi penting, dengan demikian menekankan pada hubungan fungsi dan posisi masing-masing pemain
- Tanggung-jawab individu terhadap perannya bagi kelompok meningkat disertai dengan meningkatnya tanggung-jawab terhadap kualitas dan perilaku pribadinya.
- Relevansi terhadap hasil menjadi lebih penting bagi para peserta dan demikian pula bagi non peserta.
- Sasaran menjadi lebih meluas, complex dan lebih mengait kepada nilai-nilai yang berasal dari luar kegiatan.
- Diperlukan lebih banyak waktu untuk persiapan dan latihan.
- Diperlukan lebih banyak upaya fisik dan mental lebih dari sekadar untuk rekreasi atau sekadar kegiatan untuk kesenangan.

Pada olahraga kompetitif langsung (tidak dibatasi oleh jaring), pemain tidak saja berusaha mencapai kemenangan, tetapi juga mencegah lawan untuk dapat mengunggulinya. Hal ini dapat menimbulkan konflik langsung dan sering terjadi penyerangan untuk mengurangi keberhasilan lawan dengan mengganggu secara langsung kepada lawan. Sering kali sulit dibedakan antara penerapan penyerangan dan ketrampilan dalam permainan dengan tindak kekerasan. Ternyata bahwa olahraga dengan tubrukan atau kontak langsung (hampir keseluruhannya dalam olahraga beregu), khususnya yang juga merupakan olahraga tontonan, sering disertai kecenderungan menerapkan konsep 'menang dengan segala cara', dan hal ini dapat berpengaruh buruk bagi anak-anak. **Pengaruh buruk demikian yang dapat berasal dari orang tua, pelatih dan orang dewasa lain yang punya otoritas terhadap anak, yang terjadi secara tidak disadari, harus diimbangi dengan pendidikan yang positif dari orang-orang, pejabat-pejabat dan badan-badan yang mengelola olahraga bagi mereka.**

Dampak psikologis olahraga

Satu pengaruh negatif besar dari olahraga terhadap anak akan terjadi bila orang dewasa mempertontonkan model olahraga professional yang salah, yang seharusnya menjadi masukan yang menyenangkan atau yang bersifat mendidik bagi anak.

Studi modern tentang model-model perilaku (Bandura 1977), sangat berpengaruh buruk apabila kekerasan dalam olahraga-olahraga tingkat puncak dipertontonkan dan sering ditayang-ulang dalam televisi, karena hal itu dapat mengajari atau memperkuat respons-respons kekerasan yang serupa pada para penonton, khususnya anak-anak. Hal negatif ini sangat besar pengaruhnya bila pemain yang terlibat adalah pemain yang dikagumi atau dihormati, dan apabila perilaku ini tidak **secara tulus disesalkan** oleh kedua orang tua atau kelompoknya yang saat itu hadir menonton bersama-sama.

Pengaruh negatif lain dalam olahraga pada anak adalah penekanan terhadap kemenangan yang berlebihan, yang juga lebih nyata dalam olahraga beregu. **Sasaran olahraga pada anak yang layak dan realistis adalah menerapkan kemampuan dan ketrampilan yang mereka miliki sebaik mungkin, oleh karena yang sesungguhnya menjadi tujuan adalah berusaha dan mendapatkan kemajuan pribadi dalam ketrampilannya berolahraga.** Terlalu menekankan kepada hasil bukannya kepada usaha, cenderung membuat anak, kelompok dan pengelolanya menjadi langganan pecundang. Penekanan kembali yang positif kepada usaha masing-masing pribadi dan kemajuan kelompok akan meningkatkan rasa harga diri dan keberhasilan. Anak-anak tidak mempunyai kemampuan untuk mengatur hasil; apabila diperoleh hasil yang tidak menyenangkan, kemudian tokoh-tokoh pengelola yang mempunyai kepentingan dalam hal ini lalu menjatuhkan hukuman, hal ini akan meningkatkan rasa tidak berdaya, kurang harga diri dan hilangnya kegembiraan pada anak-anak (Smith 1984).

Hal lain yang perlu dicermati adalah apabila anak-anak (pemain-pemain) yang kurang trampil selalu tidak dapat berpartisipasi secara optimal oleh karena dikeluarkan dari team atau dibiarkan duduk di bangku cadangan. Hal ini akan membatasi partisipasi aktif, kegembiraan dan kesempatannya untuk mengembangkan ketrampilannya lebih lanjut pada anak-anak anggota kelompok ini. Oleh karena itu olahraga di sekolah haruslah berbentuk olahraga kesehatan yang dalam lingkup kurikuler harus dapat melibatkan seluruh siswa secara bersama-sama, karena dalam lingkup kurikuler olahraga merupakan paket sehingga siswa tidak mempunyai pilihan. Sedangkan Olahraga kecabangan yang bersifat prestatif haruslah menjadi kegiatan ekstrakurikuler dan siswa akan berpartisipasi aktif karena memang itu adalah pilihannya.

Sasaran penyelenggaraan olahraga pada anak-anak haruslah:

- Menghadapkan mereka kepada pengalaman gerak/ olahraga yang luas, yang bersifat multi-lateral
- Meningkatkan kemampuan fisiknya, dalam arti meningkatkan derajat sehat dinamis
- Meningkatkan proprioepsi yang berarti meningkatkan kemampuan koordinasi dan respons motorik secara akurat dalam lingkup kemampuan gerak dasarnya dan perhatian selektifnya yang merupakan faktor positif bagi pembelajaran pada umumnya
- Mengembangkan sosialisasi yang positif
- Membantu mengembangkan rasa keberhasilan dan harga diri.

Sasaran ini akan dapat dicapai dengan lebih baik bila untuk olahraga kecabangan, khususnya yang bersifat kompetisi langsung, anak-anak dikelompokkan berdasarkan besar badan, ketrampilan dan juga umurnya.

Pengaruh positif terhadap perkembangan psikologis dan sosialisasi anak yang diperoleh dari olahraga kompetisi yang direncanakan dan disupervisi dengan baik, bersumber dari:

- Latihan yang relatif aman pada olahraga yang berisiko
- Kepuasan dalam pencapaian
- Adanya rasa bekerja untuk mencapai tujuan yang jelas
- Adanya peran perorangan yang jelas
- Kesiapan dan ketaatan terhadap peraturan-peraturan dalam olahraga, yang pada dasarnya menyerupai aturan-aturan sosial

- Pentingnya pengalaman dan usaha bersama dengan anggota-anggota team yang lain (interaksi dalam kelompok sebayanya)
- Pentingnya menghargai lawan, karena lawan pada hakekatnya adalah kawan bermain dalam olahraga itu
- Promosi olahraga secara teratur, berkelanjutan dan berjangka panjang untuk pemeliharaan sejahtera jasmani, rohani dan social (sehat seutuhnya sesuai konsep sehat Organisasi Kesehatan Dunia).

Lebih lanjut perlu dikemukakan bahwa **terdapat bukti-bukti kuat bahwa remaja yang terlibat aktif dalam olahraga, memperlihatkan hasil akademik yang lebih baik dari pada yang tidak (Renstrom & Roux 1988)** dan walaupun tidak terdapat hubungan sebab-akibat yang jelas, akan tetapi hal ini masih tetap menjadi salah satu tujuan dari pendidikan jasmani dan olahraga pada umumnya.

KEGIATAN BELAJAR II

PENYAKIT KRONIK, PENYAKIT AKUT DAN KEGIATAN OLAAHRAGA PADA ANAK

PENYAKIT KRONIK DAN PARTISIPASI DALAM OLAAHRAGA

Banyak atlet muda yang keterlibatannya dalam aktifitas olahraga terhambat oleh masalah kesehatannya yang kronik. Beberapa kegiatan olahraga tertentu dapat menyebabkan masalah khusus atau risiko bagi individu demikian. Pemahaman terhadap keterbatasan yang disebabkan oleh penyakit demikian memungkinkan dokter olahraga dan mereka yang terlibat dalam supervisi medis terhadap kegiatan olahraga, memberikan rekomendasi keterlibatan dalam macam olahraga dan latihan apa, dengan meminimalkan risiko dan memaksimalkan manfaat dari kegiatan fisik itu.

Asthma

Hampir semua anak muda yang asthmatic akan mengalami bronchospasme yang diinduksi oleh olahraga (exercise-induced-bronchospasm = EIB) atau asthma yang diinduksi oleh olahraga (exercise-induced-asthma = EIA). EIB juga dapat terjadi pada sebagian non-asthmatic yang menderita hay fever (demam alergi terhadap serbuk bunga), bronchitis atau fibrosis cystica. Asthma yang terjadi dapat bervariasi dari yang sangat berat (sangat sesak nafas) sampai kepada yang sangat ringan yang hanya dapat dideteksi dengan pengukuran fungsi paru. Hal ini dibahas pada bab khusus.

Diabetes mellitus

Merupakan penyakit metabolic/ endocrine yang paling umum dijumpai pada anak-anak. Gejala dininya dapat diketahui dalam hubungan dengan kegiatan fisik yang menyebabkan kelelahan yang tidak biasa atau yang meningkat, rasa haus yang tidak normal, sering buang air kecil dan menurunnya berat badan. Hal ini dibahas pada bab khusus.

Fibrosis cystica

Kondisi ini ditandai dengan gangguan fungsi kelenjar exocrine secara umum. Gejala klinik yang paling menonjol adalah infeksi kronik rekurens saluran nafas dan sinus, dan gangguan saluran cerna yang menyebabkan terjadinya malnutrisi, karena itu anak biasanya kecil, kurus dan rapuh dengan kandungan lemak yang sangat sedikit dan sering tersingkir dari kegiatan olahraga yang manapun. Fibrosis cystica merupakan penyakit keturunan yang fatal.

Pada awal melakukan olahraga disertai batuk hebat yang dapat menyebabkan terjadinya buang air besar dan buang air kecil yang tidak terkendali.

Olahraga yang dianjurkan meliputi renang, bersepeda, jalan cepat atau jogging. Pada renang, oleh karena kandungan lemaknya rendah maka ia menjadi tidak tahan terhadap air dingin dan tidak mudah mengapung. Hal ini dapat diatasi dengan berenang pada air hangat (28° C) dengan menggunakan jaket pelampung. Dalam hal olahraga di tempat panas, harus dilakukan dengan hati-hati oleh karena adanya dysfungsi kelenjar keringat.

Epilepsy

Episode epilepsy dapat berlangsung dari yang sangat singkat hanya beberapa detik (*petit mal*) sampai kepada perilaku yang aneh dan otomatis (epilepsy lobus temporal) atau yang sangat berat, menyeluruh dengan kejang tonik/ klonik sampai tidak sadar dan terjatuh, yang diikuti dengan fase pemulihan berupa tidur yang dalam (*grand mal*).

Semua kegiatan olahraga pada anak-anak melibatkan risiko dan pada anak-anak dengan epilepsy risiko itu dapat meningkat sesuai dengan macam kegiatannya, dan macam serta pengendalian epilepsinya. Keputusan dalam memilih macam olahraga harus mempertimbangkan pada bagaimana terjadinya dan sifat serangan, faktor-faktor apa yang memicunya, saat dan frekuensinya, kapan terjadi serangan terakhir, apa obat-obatnya, bagaimana pengaruh obat terhadap pengendalian epilepsinya, perilaku atau peran dan minat anak terhadap olahraga. Hal ini secara rinci dibahas pada bab tersendiri.

Anak-anak dengan penyakit jantung

Penyakit jantung congenital dijumpai sebanyak lima anak dari setiap 1000 anak usia sekolah dan satu atau dua dari padanya berada dalam sakit yang berat yang dapat mempengaruhi partisipasinya dalam olahraga. Penyakit jantung rheumatik dijumpai satu dari setiap 1000 anak usia sekolah dan dalam kebanyakannya kerusakan pada katup adalah ringan. Cardiomyopathy, myocarditis dan sindrom keturunan dengan defek pada jantung (misalnya sindrom Marfan) terdapat kurang dari satu pada setiap 1000 anak usia sekolah. Sampai 10% dari anak-anak usia pubertas mengalami semacam kondisi prolaps katup mitral, tetapi sejauh hubungannya dengan olahraga, hanya 1% dari mereka yang menunjukkan adanya lesi yang penting. Gangguan irama yang signifikan dijumpai pada kurang dari satu per 1000 anak-anak, dan anomaly system koroner yang congenital, misalnya origo aberrant dari arteri coronaria kiri, hanya dijumpai pada dua dari 100.000 anak. Oleh karena itu tidak perlu ada exercise test rutin pada anak-anak untuk mendeteksi penyakit jantung atau untuk menilai keamanan untuk partisipasinya dalam kegiatan olahraga (Cumming 1987).

Kondisi penyakit jantung yang paling sering berhubungan dengan kematian mendadak yang dapat terjadi setiap saat (selama melakukan olahraga dan latihan, istirahat atau tidur) meliputi:

- Stenosis aorta
- Shunt dari jantung kanan ke kiri disertai stenosis pulmonal (tetralogy Fallot)
- Hypertrophic obstructive cardiomyopathy
- Hipertensi pulmonal sedang atau berat
- Myocarditis

Kondisi yang berhubungan **dengan kematian mendadak yang tidak terduga pada atlet muda** meliputi:

- Hypertrophic obstructive cardiomyopathy
- Arteria coronaria kiri yang aberrant
- *Aortic dissection secondary to Marfan's syndrome*
- Penyakit arteria coronaria

Lebih baik menyingkirkan anak dengan kondisi demikian pada evaluasi kesehatan rutin pra-partisipasi yang komprehensif sebelum keterlibatan dalam kegiatan olahraga kompetitif. Bila terdeteksi adanya kelainan jantung anak hendaknya dikirim ke spesialis kardiologi anak yang berpengalaman menangani anak dengan penyakit jantung dalam situasi olahraga.

Anak dengan bentuk kelainan jantung congenital yang ringan sampai sedang, sering memiliki myocardium yang normal dan karena itu mempunyai kemampuan mengkompensasi defek yang spesifik. Oleh karena itu anak dapat mengkompensasi latihan dan kegiatan olahraga dan dapat mencapai dewasa tanpa ada gejala. Pada anak ini dengan kekecualian mereka yang mempunyai stenosis aorta, exercise elektrokardiogramnya biasanya normal.

PENYAKIT JANTUNG ISKEMIK

Hal ini jarang dijumpai pada anak-anak atau pubertas. Tetapi pada anak dengan riwayat keluarga atherosclerosis premature, hendaknya diperoleh hasil pemeriksaan kolesterol total serum, HDL-kolesterol dan trigliserida. Dalam kondisi yang abnormal tinggi, hendaknya dilakukan exercise stress test yang maximal.

CARDIOMYOPATHY

Hypertrofik kardiomyopati dijumpai pada populasi anak-anak dan merupakan satu dari penyebab kematian tiba-tiba yang paling sering dalam olahraga di antara anak-anak muda, akibat terjadinya aritmia (arrhythmia). Penderita ini juga mempunyai masalah hemodinamika pada olahraga, dan oleh karena itu semua aktivitas olahraga harus dihindari oleh semua bentuk kardiomyopati.

ARITMIA

Berbagai macam tipe aritmia dapat dijumpai pada anak-anak. Dalam menentukan olahraga dan kegiatan fisik yang tepat untuk setiap kasus, faktor-faktor di bawah ini perlu dibahas (Venerando *et al.* 1988):

- Tipe dan parahnya sesuatu kondisi jantung yang menyertainya
- Tipe aritmia dalam hubungan dengan tempat asalnya, denyut jantung maximal yang dapat dicapai, durasi terjadinya episode, gejala-gejala yang menyertai dan frekuensi terjadinya
- Kepekaan (*responsiveness*) aritmia terhadap pengobatan
- Tipe dan intensitas tuntutan terhadap system kardiovaskular yang diperlukan oleh kegiatan olahraga yang bersangkutan.

Tes provokatif EKG misalnya dengan rangsangan simpatis (olahraga) atau rangsangan vagus dan penggunaan monitoring Holter, berguna untuk menentukan tipe aritmia. Echokardiografi merupakan metode yang dapat dipercaya dan non-invasif untuk mengeluarkan beberapa abnormalitas jantung yang menjadi penyebab aritmia.

Aritmia yang paling umum pada anak usia sekolah meliputi denyut ektopik pada atrium, yang berasal dari junctional atau ventricular, *paroxysmal supraventrikular tachycardia* (PST) dan atrioventrikular blok. Penderita hendaknya ditanya apakah ada kelemahan atau palpitasi. Pemakaian zat-zat yang mengandung kafein (misalnya kopi, teh, minuman cola), tembakau, alcohol dan obat-obatan (terutama bronkodilator) dapat menjadi penyebab

terjadinya *premature ventricular contraction* (PVC). Sering kali dengan menghindari senyawa demikian akan menyebabkan kesembuhan sempurna tipe aritmia ini.

Supraventrikular aritmia seperti juga PVC biasanya dianggap *benigne* dan bila ditemukan unifocal, risiko bagi anak yang aktif adalah kecil, jarang dan akan hilang dengan olahraga bila frekuensi denyut jantung mencapai lebih dari 140 denyut per menit (Strong & Steed 1984). PVC yang sporadic dan sering atau yang berpasangan tetap (*fixed coupling*) dapat berkaitan dengan myokarditis dan harus diperiksa secara aktif. PST tidak perlu dikeluarkan dari partisipasi dalam olahraga bila dapat diatasi dengan pengobatan.

Anak-anak dengan hipertensi

Hipertensi kadang dijumpai pada anak-anak dan pubertas. Untuk anak usia di bawah 10 tahun batas atas tekanan darah yang normal adalah 120/80 mmHg. Untuk pubertas 10-15 tahun nilai maximal biasanya adalah 140/85 mmHg. Untuk menegakkan diagnosa hipertensi diperlukan adanya tiga kali pengukuran pada tiga kesempatan yang berbeda yang kesemuanya menunjukkan tekanan darah yang tidak normal. Sangat penting untuk mendapatkan konsultasi dalam hal diagnosa hipertensi oleh penyebab primer dan sekunder, sebelum diizinkan berpartisipasi dalam kegiatan olahraga. Pengetahuan mengenai gejala penyakit jantung yang kini ada maupun yang lalu dan terutama riwayat keluarga adalah penting. Pemeriksaan fisik hendaknya selalu meliputi pemeriksaan denyut nadi radialis dan femoralis secara simultan untuk menyingkirkan kemungkinan adanya *coarctatio aortae*. Juga hendaknya dilakukan pemeriksaan terhadap darah lengkap, urine, elektrolit serum, BUN (*blood urea nitrogen*) dan kreatinin.

Pengamatan pada dewasa menunjukkan bahwa tekanan darah menurun dengan meningkatnya kebugaran kardiovaskular, yang dapat disebabkan oleh latihan aerobik ringan sampai berat. Oleh karena itu tidak ada alasan untuk membatasi aktivitas olahraga pada anak dengan hipertensi ringan. Apakah anak dengan hipertensi sekunder boleh mengikuti kegiatan olahraga kompetitif, ditentukan oleh proses apa yang mendasari penyakit.

Terdapat alasan melakukan exercise test untuk menilai tekanan darah dan respons EKG terhadap latihan dengan intensitas tinggi (Strong & Steed 1984). **Anak-anak atau pubertas sekalipun dengan hipertensi ringan hendaknya tidak didorong untuk berpartisipasi dalam kegiatan isometric murni misalnya angkat berat, gulat dan mungkin juga ski air.**

Kondisi-kondisi kronik lain

Program latihan yang disusun dan disupervisi dengan baik dapat memberi manfaat yang signifikan terhadap perkembangan fisik, psikologik dan sosial bagi anak-anak dengan kondisi medis kronik tertentu yang lain. Kondisi ini meliputi: *cerebral palsy*, distrofia muscular, retardasi mental, anorexia nervosa, gagal ginjal kronik, obesitas, hemofilia dan rematoid arthritis. Juga terdapat manfaat yang nyata pada penggunaan olahraga dan aktivitas jasmani yang dimodifikasi dengan tepat untuk rehabilitasi dan manajemen jangka panjang bagi anak-anak cacat yang disebabkan oleh cedera pada kepala atau spinal.

PENYAKIT AKUT DAN PARTISIPASI DALAM OLAAHRAGA
Mononucleosis infeksiosa

Kondisi ini, yang umumnya dikenal sebagai demam kelenjar, adalah suatu penyakit virus akut yang biasanya dapat sembuh sendiri. Komplikasi jangka panjang jarang, tetapi berpengaruh signifikan dalam partisipasi olahraga. Pada umur 30 tahun kurang-lebih 90% populasi pernah terkena infeksi ini dan kejadian puncaknya adalah pada usia antara 15-25 tahun. Virusnya adalah Epstein-Barr. Penularan melalui kontak sangat rendah, masa inkubasinya 30-50 hari diikuti dengan masa prodromal 3-5 hari dengan gejala lemah (malaise), sakit kepala, anorexia dan lelah. Kemudian diikuti dengan demam 5-15 hari, sakit tenggorokan, pembengkakan kelenjar getah bening yang nyeri, kelemahan dan kelelahan yang berat. Diagnosa biasanya ditegakkan melalui tes antibody heterofil yang positif (Monospot).

Komplikasi infeksi mononukleosis infeksiosa yang paling relevan dengan kegiatan olahraga adalah ruptura limpa yang terjadi dalam 0.1-0.2% dari semua kasus. Pembesaran limpa yang signifikan terjadi pada 40-60% penderita dan ruptura limpa dilaporkan hanya terjadi pada limpa yang membesar 2-3x normal. Semua ruptura limpa terjadi selama fase akut atau awal penyembuhan. Nyeri abdomen, nyeri bahu kiri (disebabkan oleh iritasi diafragma) atau nyeri pada daerah scapula, sangat mungkin disebabkan oleh ruptura limpa, yang menyertai gejala-gejala shock. Konfirmasi dapat dibuat secara akurat melalui pemeriksaan *scanning ultrasound* dan bila tidak terdiagnosa maka komplikasi ini berpotensi fatal.

Atlet hendaknya belum kembali latihan sedikitnya 4 minggu sejak awal terjadinya gejala terutama oleh karena risiko ruptura limpa. Peningkatan pembengkakan limpa dapat dinilai dengan menggunakan *ultrasound*, tetapi perasaan subjektif penderita sendiri dapat juga dipakai untuk menunda kembali ke kegiatan olahraga. Malaise dan kelelahan yang berlebihan dapat berlangsung selama 6 bulan, meski pada beberapa atlet pulih lebih cepat dari pada non-atlet. Pemeriksaan yang teliti perlu dilakukan untuk kemungkinan terjadinya komplikasi sebelum anak kembali ke kegiatan olahraga (Maki & Reich 1982). Hal ini hendaknya dilakukan pada kegiatan yang dimonitor oleh orang tua dan pelatih, dan hendaknya dimulai dengan **olahraga individual** dengan intensitas rendah. Respons anak hendaknya dinilai sebelum berlanjut ke kegiatan lain yang lebih berat.

Penyakit akut lain

Adanya bentuk penyakit akut lain hendaknya juga menjadi pembatas bagi partisipasi dalam olahraga. Kondisi demikian dapat menyebabkan kelelahan, kelemahan, gejala-gejala vestibular (yang menyebabkan gangguan keseimbangan) dan bila ada demam, menjadi masalah bagi termoregulasi (meningkatkan risiko kegawatan panas). Hal lain yang penting untuk dipertimbangkan, khususnya dalam olahraga beregu, adalah kemungkinan menular kepada anak yang lain. Risiko penularan kepada anggota tim yang lain dapat dikurangi dengan memberlakukan peraturan kesehatan yang sederhana. Handuk, alat makan dan pakaian hendaknya tidak digunakan secara bersama, demikian juga alat mandi dan botol minum.

Anak-anak yang terinfeksi virus memiliki masa penularan yang bervariasi luas, dari masa inkubasi sampai saat hilangnya gejala-gejala akut. Infeksi *Streptococcus* paling menular selama masa akut dan menurun secara berangsur

selama beberapa minggu pada anak yang tidak diobati. Anak dapat dianggap tidak menular dalam 48 jam sejak dimulainya pengobatan. *Mycoplasma pneumoniae* mempunyai masa inkubasi 2-3 minggu dan penderita dapat menularkan untuk masa berminggu atau berbulan.

Khususnya pada tim, sangatlah penting membuat pemeriksaan apus tenggorok untuk mengidentifikasi mikro-organisme yang ada. Antibiotika (yang tepat) hendaknya hanya digunakan bila terbukti ada mikro-organisme yang infeksius khususnya yang disebabkan oleh *Streptococcus β-haemolyticus*. Bila di masyarakat infeksi mycoplasma menonjol dan tes agglutinin dingin positif, dapat digunakan Eritromisin.

Atlet hendaknya dilarang untuk menggunakan obat-obat penangkal karena mungkin mengandung bahan-bahan terlarang tanpa sepengetahuan pelatih atau dokter.

Istirahat adalah faktor yang sangat penting bagi penyembuhan terhadap penyakit-penyakit virus dan kembalinya ke aktivitas hendaknya secara berangsur dengan memperhatikan hilangnya gejala-gejala. Hendaknya ada masa istirahat yang sering dan beban kerja hendaknya ringan. Penilaian kembalinya tingkat kebugaran dapat dilakukan melalui tes nadi istirahat dan nadi pemulihan setelah olahraga.

Cara pencegahan untuk penularan penyakit kulit misalnya herpes simplex pada gulat atau tinea pedis, melalui cara-cara kesehatan misalnya peralatan pakaian khusus bagi masing-masing, menarik diri dari kompetisi selama masa penularan atau melarang pemakaian bersama kaus kaki dan sepatu (untuk mencegah penularan penyakit jamur). Risiko penularan penyakit yang ditransmisi melalui perlukaan hendaknya juga menjadi perhatian, dan dalam hal hepatitis B hendaknya peserta mendapat imunisasi.

CEDERA KEPALA

Dampak dari cedera kepala tergantung pada luasnya kerusakan pada otak dan struktur-struktur sekitarnya. Suatu benturan pada kepala, misalnya Pemain basket yang terjatuh pada kepala, pada seseorang dapat menyebabkan contusio (memar) jaringan kulit kepala yang superfisial, sedangkan pada yang lain dapat menyebabkan terjadinya perdarahan intracranial yang cepat mematikan. Oleh karena itu kemungkinan terjadinya kondisi serious setelah suatu contusio sederhana tidak boleh dilupakan. Benturan kepala dapat menyebabkan :

1. Hematoma kulit kepala (scalp)
2. Fraktura tengkorak
3. Gegar otak (concussion)
4. Oedema otak
5. Perdarahan intracranial.

1. Hematoma kulit kepala :

Hematoma kulit kepala adalah terkumpulnya darah dalam lapisan kulit kepala (di luar tengkorak). *Treatment* dengan es biasanya cukup memadai, kecuali bila juga terjadi lacerasi (robekan) kulit kepala. Bila dicurigai adanya fraktur tengkorak, perlu pemeriksaan sinar tembus.

2. Fraktura tengkorak

Adanya fraktur tengkorak menunjukkan telah terjadinya benturan kepala yang amat kuat. Adanya kemungkinan kerusakan otak atau struktur-struktur di sekitarnya harus diperiksa dengan teliti. Tetapi perlu disadari bahwa cedera intracranial yang serious atau fatal dapat terjadi walau tanpa fraktur.

Suatu fraktur di wilayah arteri meningeal media mempunyai potensi merusak arteri tersebut dan dapat menyebabkan terbentuknya hematoma extradural. Fraktur yang terjadi di wilayah arteri meningeal media harus diobservasi secara teliti untuk kemungkinan berkembangnya gejala-gejala atau tanda-tanda terjadinya perdarahan intracranial.

Bahaya tambahan dari fraktur tengkorak adalah masuknya bakteri melalui tempat laserasi dan fraktur, ke rongga intracranial, yang dapat menyebabkan terjadinya *septic meningitis*. Juga terjadinya fraktur kompresi dapat merusak jaringan otak, yang kelak dapat menjadi jaringan parut otak dengan kemungkinan terjadinya epilepsi.

3. Gegar otak (concussion – comotio cerebri)

Gegar otak adalah sindroma klinis yang ditandai dengan terjadinya gangguan fungsi saraf yang akut dan berlanjut lambat (transient) misalnya perubahan kesadaran, gangguan penglihatan, keseimbangan dll, yang disebabkan oleh gaya mekanik (benturan) pada kepala. Oleh karena itu gegar otak tidak selalu harus disertai hilangnya kesadaran, dan diagnosa hanya terjadi secara retrospeksi, yaitu setelah pulihnya kesadaran pada tingkat yang normal. Sangatlah mungkin terjadi pada atlet adanya kesan normal setelah terjadinya benturan pada kepala, tetapi kemudian menjadi tidak sadar yang disebabkan benturan kepala telah menyebabkan terjadinya perdarahan extradural. Oleh karena itu sangat penting untuk tidak meninggalkan atlet sendirian setelah menderita apa yang disangka sebagai gegar otak, oleh karena dapat terjadi relaps yang menyebabkannya tidak sadar.

Komponen pemeriksaan kesehatan

Pemeriksaan Kesehatan Pra-Partisipasi (PKPP) yang komprehensif meliputi pengisian kuesioner riwayat kesehatan, pemeriksaan fisik yang komprehensif, penelitian (hanya bila ada indikasi), penilaian dan rekomendasi-rekomendasi spesifik yang berhubungan dengan kehati-hatian dan larangan-larangan untuk sesuatu keterlibatan dalam berbagai jenis olahraga dan aktivitas fisik tertentu. Bila perlu, rekomendasi ini hendaknya juga meliputi program latihan remedial yang di desain untuk meluruskan masalah-masalah yang diidentifikasi selama pemeriksaan, rekomendasi tentang alat proteksi atau keperluan pengamanan untuk kasus-kasus yang sifatnya individual.

PKPP hendaknya diintegrasikan ke dalam perawatan kesehatan anak yang berkelanjutan, lebih baik bila dengan koordinasi dengan dokter keluarga. Program-program pendidikan yang sedang berjalan mengenai masalah deteksi dan pencegahan cedera hendaknya juga diintegrasikan ke dalam program ini. Pendidikan ini hendaknya diarahkan tidak saja kepada para pemain, tetapi juga pelatih, guru dan orang tua.

Formulir riwayat kesehatan secara ideal hendaknya diisi bersama oleh anak dan orang tuanya, sehari sebelum pemeriksaan medis. Riwayat kesehatan hendaknya meliputi pengobatan yang sedang berjalan, alergi, gejala-gejala yang ada, riwayat penyakit yang lalu, cedera atau operasi-operasi, hilangnya sesuatu organ misalnya mata, ginjal atau testis, riwayat keluarga yang relevan dan penggunaan kaca-mata, lensa kontak, peralatan gigi, peralatan

penguat atau peralatan protektif lain. Riwayat kesehatan hendaknya juga mengandung kelengkapan detail mengenai imunisasi, khususnya terhadap tetanus; riwayat detail tentang menstruasi pada wanita. Pertanyaan mengenai gejala-gejala yang berpotensi menimbulkan bahaya misalnya nyeri dada, pusing atau pingsan sewaktu olahraga dan khususnya masalah spesifik yang berhubungan dengan jantung atau tekanan darah hendaknya pula dimasukkan. Temuan positif selama pemeriksaan yang dapat menyebabkan larangan atau diskualifikasi terhadap kegiatan olahraga meliputi system kardiovaskular dan system muskuloskeletal. Penderita dengan gejala-gejala penyakit jantung atau riwayat keluarga dengan penyakit jantung dan atlet dengan riwayat pernah cedera leher harus mendapat penilaian khusus yang hati-hati selama dalam pemeriksaan.

Pemeriksaan kardiovaskular secara menyeluruh hendaknya dilakukan. Bising jantung adalah temuan abnormal yang secara potensial paling umum, 30% ditemukan selama pemeriksaan. Bagian terbesar dari bising jantung ini merupakan bising fungsional murni, yang merupakan bising sistolik yang normal. Dalam hal keraguan, perlu pemeriksaan oleh spesialis dan izin mengikuti kegiatan olahraga ditunda.

Tabel 2

Penyakit jantung organik yang belum sembuh
Hipertensi kronik dengan olahraga
Pingsan pada olahraga
Cedera berat Sus.Saraf Pusat (SSP) atau operasi SSP
Riwayat adanya gejala gangguan SSP yg rekuren (pingsan, pusing, kejang)
Intoleransi terhadap panas yang menetap (persisten)
Masalah ortopedi yang tidak dapat diobati
Organ tunggal
Gangguan perdarahan
Infeksi kronik
Peny.kronik yang melemahkan (debilitating)
Pembesaran viscera abdominal
Immaturitas jasmani yang jelas

Modifikasi dari Linder (1989)

Tabel 2. Kondisi-kondisi yang memerlukan evaluasi lebih lanjut dengan kemungkinan diskualifikasi dari olahraga.

(Dikutip dari: Watson,A.S. : *Children in Sport*, dalam Textbook of Science and Medicine in Sport, Blackwell Scientific Publications, 1992)

Pemeriksaan teliti terhadap semua sendi dan kelompok otot hendaknya dilakukan untuk menilai stabilitas, luas ruang gerak, gejala-gejala mekanik, kerusakan, gangguan keseimbangan, gangguan flexibilitas atau kelemahan, dengan perhatian khusus pada bagian-bagian yang dalam riwayat disebutkan pernah cedera atau menunjukkan gejala. Pemeriksaan terhadap system pernafasan dan neurologik, abdomen, THT dan tes penglihatan perlu dilakukan.

Pengukuran anthropometrik yang sesuai dengan kegiatan olahraga yang diusulkan hendaknya juga dilakukan. Individu dengan tinggi luar biasa, terutama bila memiliki riwayat keluarga dengan sindrom Marfan, hendaknya dilakukan pemeriksaan pengukuran rasio tinggi terhadap rentangan tangan. Bila rentangan tangan lebih besar dari pada tinggi badan, menunjukkan kemungkinan besar ada Marfan sindrom dan pemeriksaan teliti terhadap mata dan system kardiovaskular hendaknya dilakukan seperlunya.

Pemeriksaan laboratorium pada tingkat ini sering tidak berguna dan temuan-temuan dari urinalysis jarang memberi informasi tambahan. Perhatian hendaknya diberikan kepada penyelidikan mengenai zat besi, terutama kepada kelompok atlet elite yang lebih kompetitif yang terlibat dalam kegiatan olahraga daya-tahan. Yang sangat perlu perhatian khusus adalah remaja wanita yang terlibat berat dalam program lari daya-tahan, di mana faktor latihan, menstruasi dan tata-gizi secara bersama-sama dapat menyebabkan kekurangan besi.

Beberapa kondisi tertentu umumnya dianggap perlu evaluasi lebih lanjut, kemungkinan diskualifikasi atau sedikitnya pembatasan dalam pemberian latihan (Lindner 1989; Tabel 2).

PETUNJUK UMUM KEAMANAN OLAAHRAGA PADA ANAK

Federasi Sports Medicine Australia (1988) telah membentuk serangkaian petunjuk keamanan komprehensif bagi olahraga-olahraga khusus bagi anak-anak. Rekomendasi umum adalah seperti di bawah ini:

- Pelatih hendaknya sangat terlatih dan mendapat akreditasi melalui system akreditasi nasional yang berhubungan dengan organisasi olahraga yang sesuai
- Supervisi yang adekuat hendaknya diberikan selama anak terlibat pada kegiatan olahraga
- Pelatihan pada anak hendaknya menekankan kegembiraan dan ketrampilan (Gb.10)
- Bila mungkin sesuatu program hendaknya dirancang secara individual, dengan memperhatikan kematangan fisik, tingkat ketrampilan, kemampuan belajar ketrampilan baru, antusiasme dan apakah ada keterbatasan-keterbatasan fisik termasuk adanya cedera
- Organisasi-organisasi olahraga hendaknya didorong untuk membantu pelatih atau anggota kelompok orang tua pendukung, untuk mendapatkan setidaknya kursus Pelatih Olahraga Nasional Tingkat I, yang memberikan dasar-dasar pertolongan pertama pada cedera olahraga
- Anak-anak yang meningkat ke tingkat kompetisi yang lebih tinggi hendaknya mendapat pemeriksaan kesehatan pra-partisipasi
- Hendaknya didorong untuk melakukan persiapan, pembelajaran ketrampilan, pemanasan dan pendinginan yang benar
- Flexibilitas yang sesuai dengan luas pergerakan yang diperlukan dalam berbagai sendi hendaknya dapat dicapai, dipelihara dan peregangan hendaknya dilakukan secara hati-hati tanpa paksaan atau menyebabkan nyeri

- Setiap keluhan nyeri, pembengkakan, keterbatasan gerak, instabilitas, kelainan pertumbuhan atau penyakit, harus dinilai oleh dokter olahraga yang bersangkutan dengan badan keolahragaan itu atau oleh petugas medis setempat. Gejala-gejala cedera olahraga yang signifikan yang relevan dengan kegiatan yang khusus itu hendaknya diajarkan sehingga akan terdapat kewaspadaan umum mengenai hal ini di antara para pelatih, orang tua dan para peserta.
- Penasihat medis yang khusus hendaknya tersedia, khususnya untuk masalah-masalah menstruasi pada atlet wanita
- Peralatan hendaknya digunakan sesuai dengan maksud pembuatannya. Peralatan yang dipergunakan hendaknya dikonstruksi dengan baik, dalam kondisi baik dan sesuai dengan ukuran dan kemampuan individual atlet
- Alat-alat pelindung misalnya helm, pelindung tulang kering dan pelindung mata hendaknya digunakan bila memang diperlukan
- Kompleksitas dari kegiatan hendaknya disesuaikan dengan tingkat ketrampilan dan kapasitas psikologis anak-anak yang terlibat. Termasuk hal ini adalah modifikasi peraturan
- Praktek-praktek pelatihan dan permainan yang tidak aman, termasuk latihan-latihan yang tidak sesuai dan berisiko tinggi, serta kekerasan dalam cabang olahraga kontak, hendaknya diidentifikasi dan hendaknya dirancang program edukasi yang sehat dan komprehensif untuk mengatasi hal ini
- Nasihat dan pendidikan tata-gizi, pengaturan berat badan, penggantian cairan tubuh, kerusakan kulit akibat terbakar matahari dan latihan di lingkungan panas atau dingin hendaknya dapat diperoleh para pelatih, orang tua dan para partisipan
- Petunjuk umum positif yang tertulis hendaknya tersedia bilamana diperlukan

Orang tua adalah supervisor yang paling penting bagi kegiatan fisik dan olahraga pada anak, khususnya pada tingkat dini yang krusial. Pemberian semangat oleh orang tua agar anak terlibat dalam kegiatan olahraga adalah sangat bermanfaat, bila ditekankan nilai-nilai yang ketat dan bila sasaran yang disajikan untuk anak adalah realistik dan dapat dicapai oleh anak-anak secara individual. Penekanan kepada hasil (kemenangan) hendaknya dihilangkan. Pendekatannya hendaknya menyemangati dengan sabar, menyembunyikan kekecewaan dan berbagi kegembiraan sambil mempromosikan tanggung-jawab, persiapan yang adekuat, penggunaan alat-alat protektif yang tepat dan praktek-praktek olahraga yang aman bagi anak. Dalam banyak kasus hanya orang tua dan bukan pelatih yang (dapat) mengetahui berapa banyak kegiatan fisik yang dilakukan anak. Oleh karena itu sering menjadi beban orang tua untuk memberi tahu anak beberapa alasan tentang kegiatan olahraga untuk mencegah cedera *overtraining* atau *overuse*.

Hendaknya ada komunikasi yang bebas dan terbuka antara orang tua, pelatih dan guru dengan memperhatikan peran dan tanggung-jawabnya masing-masing. Ini hendaknya menghasilkan kerja sama, bukannya campur tangan (National Health and Medical Council 1987).

KEGIATAN BELAJAR III

CEDERA KEPALA DAN LEHER

PINGSAN KARENA BENTURAN PADA KEPALA

Benturan pada kepala selalu harus dianggap berpotensi serius oleh karena dapat terjadi komplikasi, terlepas dari ada atau tidak adanya pingsan pada saat pemeriksaan.

Cedera kepala berat dapat terjadi tanpa adanya gangguan kesadaran, tetapi pada umumnya cedera yang lebih berat akan menyebabkan terjadinya gangguan kesadaran yang lebih lama. Oleh karena itu hendaknya diusahakan secepat mungkin setelah terjadinya benturan kepala untuk menentukan (mendiagnosa) apakah terjadi gangguan kesadaran. Gangguan kesadaran biasanya disertai hilangnya sebagian ingatan (*memory*). Cara termudah untuk menilai hal itu adalah dengan menanyakan pada penderita apa yang terjadi sebelumnya, selama dan sesudah terjadinya bencana/ kejadian tersebut.

Setelah terjadinya cedera, dapat terjadi situasi sebagai berikut:

1. Cedera kepala tanpa gangguan kesadaran.

Penderita tidak kehilangan kesadaran tetapi mengeluh sakit kepala, mual dengan atau tanpa muntah dan/ atau pusing (*dizziness*), dan dapat pula menjadi pucat dan bingung. Atlet dalam keadaan ini harus segera menghentikan olahraganya, harus terus diobservasi, tidak boleh ditinggalkan dan harus dikonsultasikan kepada dokter.

2. Cedera kepala dengan gangguan kesadaran singkat (< 5 menit).

Bila terjadi gangguan kesadaran singkat dan penderita mengeluh sakit kepala, mual, muntah dan/ atau pusing (*dizziness*) dan bingung, maka sangat mungkin telah terjadi cedera serius. Penderita hendaknya dibawa ke dokter atau rumah sakit untuk pertolongannya lebih lanjut. Biasanya gejalanya menetap dan tanpa masalah lebih lanjut, dan pengamatan Rumah Sakit bila dianggap perlu biasanya tidak akan berlangsung lebih dari 24 jam.

3. Cedera kepala dengan gangguan kesadaran yang lama (> 5 menit).

Harus dianggap sebagai sangat serius. Penderita harus dibawa ke Rumah Sakit secepat mungkin untuk diagnosa, observasi dan pengobatan.

Tindakan di tempat kejadian bila terjadi gangguan kesadaran.

Sangatlah penting untuk segera meyakinkan saluran nafas penderita dan pernafasannya adalah normal. Obstruksi saluran nafas pada penderita yang tidak sadar oleh sebab apapun dapat menyebabkan kematian, dan bila nafas atau denyut jantung berhenti lebih dari 3-5 menit dapat terjadi kerusakan otak yang permanen.

Bila penderita dapat bernafas sendiri (masih bernafas), ia hendaknya dimiringkan. Untuk meyakinkan saluran nafas tetap terbuka, penderita hendaknya diletakkan dalam posisi yang sering disebut sebagai posisi pemulihan. Ia dimiringkan ke kiri dengan lengan kiri di belakang punggung, tungkai kanan dilipat 90⁰ pada sendi panggul maupun lutut. Lengan kanan ditempatkan melintang terhadap tubuhnya dengan tangan di atas tanah, tungkai kiri lurus. Dalam posisi ini ia dicegah jatuh pada wajahnya.

Bila penderita tidak dapat bernafas sendiri, harus dimulai dengan pernafasan buatan dengan menggunakan resusitasi mulut ke mulut. Penderita ditelentangkan dengan kepala ditengadahkan dan lakukan hal dibawah ini sebelum mulai dengan nafas buatan :

- Rongga mulut dibersihkan dari benda-benda misalnya gigi palsu, gigi yang terlepas, tanah atau muntahan.
- Kepala ditengadahkan dan rahang bawah ditarik ke atas. Lidah penderita yang tidak sadar itu dapat jatuh ke dinding belakang tenggorokan dan menghalangi pernafasan. Dengan menengadahkan kepala dan menopang dagu, biasanya sudah cukup untuk membebaskan jalan nafas. Satu tangan (penolong) kemudian diletakkan di dahi penderita sedangkan tangan yang lain menopang leher, sehingga kepala dibantu dalam posisi ekstensi dan mulut terbuka.

Resusitasi mulut ke mulut

Untuk melakukan resusitasi mulut ke mulut: Ambil nafas dalam, buka mulut anda lebar-lebar dan tekankan seerat mungkin ke mulut penderita. Bila penderita orang dewasa, pijitlah hidungnya dan bersamaan dengan itu tiupkan nafas sekuat mungkin ke mulut penderita. Rongga dada penderita akan mengembang bila melakukannya benar. Kemudian angkatlah kepala anda dan menengok ke samping dan mengambil nafas dalam-dalam, sementara penderita mengeluarkan nafasnya. Lakukan hal itu dengan irama 12x permenit, berarti tiap 5 detik sekali. Bila penderita anak-anak, lakukan tiupan dengan irama lebih cepat, lebih halus dan lebih baik melalui hidung dan mulut sekaligus. Janganlah berhenti sampai penderita dapat bernafas sendiri.

Resusitasi mulut ke mulut adalah satu-satunya metoda pernafasan buatan yang efektif, bila tidak tersedia peralatan lain. Metoda ini harus dikuasai oleh semua orang.

Perhatikan :

- Cedera kepala dengan gangguan kesadaran harus selalu dianggap serius karena dapat diikuti oleh komplikasi.
- Bila ada kecurigaan cedera pada leher, maka kepala penderita tidak boleh digerakkan/ ditengadahkan untuk membebaskan jalan nafas, kecuali dengan menarik rahang bawahnya. Jalan nafas harus tetap diusahakan/ dipelihara terbuka.
- Penderita harus secepat mungkin dibawa ke Rumah Sakit.
- Penderita hendaknya dihangatkan, diselimuti dan diberi tilam selimut.
- Penderita yang tidak sadar tidak boleh diberi minum.
- Jangan pernah tinggalkan penderita yang pingsan/ pernah pingsan seorang diri.

Komplikasi

Pada cedera kepala, dapat terjadi perdarahan internal. Hal ini akibat terjadinya robekan pembuluh darah, yang dapat terjadi dengan atau tanpa adanya cedera pada tulang tengkorak, dan bila perdarahan berlanjut dapat menyebabkan terjadinya kompresi pada otak. Tekanan yang meningkat terhadap jaringan otak dapat mengganggu pusat pengatur pernafasan dengan akibat terhentinya pernafasan. Hanya operasi yang segera dilakukan yang dapat menghentikan perdarahan dan menghilangkan tekanan, memberi harapan atlet yang cedera dapat sembuh.

Perdarahan dari telinga atau perdarahan bersamaan dengan keluarnya cairan dari hidung penderita menunjukkan adanya fraktura basis cranii (patah tulang dasar otak) dan ini dapat disertai cedera sejumlah saraf-saraf yang penting.

Dalam hal cedera kepala, munculnya komplikasi dapat terjadi berjam-jam atau berhari-hari kemudian, dan untuk itu perlu dilakukan pemeriksaan yang menggunakan sinar-X, CT-scan atau ultrasound.

CEDERA KEPALA DAN LEHER

Cedera kepala dan leher dalam banyak hal dapat terjadi bersamaan. Cedera kepala dapat menyebabkan terjadinya perdarahan intracranial dari vena maupun dari arteri. Penanganan perlu dilakukan segera dan terdiri dari:

1. Penilaian tingkat kesadaran
2. Penilaian dan observasi jalan nafas, pernafasan dan sirkulasi
3. Pengambilan keputusan untuk bentuk penanganan yang tepat.

Pelatih harus waspada terhadap atlet yang tampaknya telah pulih, karena dapat tiba-tiba kehilangan kesadaran.

Cedera leher sering disertai cedera kepala, oleh karena itu bila berurusan dengan cedera kepala, Pelatih juga harus menganggap ada cedera leher sampai terbukti bahwa hal itu tidak benar. Pada olahraga yang menggunakan helm, helm tidak boleh dilepas sampai terbukti tidak ada cedera leher.

Periksalah dengan palpasi (perabaan) kemungkinan adanya deformitas spina dan periksa kekuatan dan sensibilitas extremitas.

Bila dicurigai cedera leher atau medulla spinalis, kepala dan leher hendaknya difixasi (di-imobilisasi) dengan baik dan pemindahan atlet harus dengan pengawasan dokter atau orang yang terlatih.

CEDERA KEPALA DAN WAJAH

Anatomi

Tengkorak, di bagian luarnya dibungkus oleh kulit kepala, melindungi otak yang terdapat di dalamnya. Antara tengkorak dan otak terdapat tiga lapis jaringan yaitu : duramater, arachnoid dan piamater. Lapisan-lapisan anatomi ini perlu diketahui dengan baik untuk dapat memahami masalah-masalah perdarahan otak :

1. Duramater : terletak di bawah tengkorak dan merupakan membran jaringan ikat fibrosa yang tebal, yang membungkus berbagai sinus venosus misalnya sinus sagitalis superior.
2. Arachnoid : Terletak di bawah duramater. Lapisan ini dilalui oleh vena-vena cerebral. Antara duramater dan arachnoid terdapat rongga potensial yang disebut rongga subdural.
3. Piamater : Adalah jaringan tipis yang membungkus otak. Antara piamater dan arachnoid terdapat rongga subarachnoid yang terisi cairan cerebrospinal. Di sini terdapat pembuluh-pembuluh arteri utama dan anastomose-anastomose arterio-vena.

Otak mendapat pasokan darah dari dua sistem arteri :

1. Arteri carotis interna memberi pasokan darah dari sisi anterior
2. Arteri vertebralis memberi pasokan darah dari sisi posterior.

Kedua sistem arteri tersebut di permukaan bawah otak bersambung membentuk lingkaran arteri Willis (circulus arteriosus Willisii).

Satu arteri penting yang dapat cedera pada trauma kepala adalah arteri meningea media yang melintasi tengkorak di atas telinga.

KESIMPULAN

1. Perhatian dalam program olahraga anak, harus kita pahami sebagai sisi keterlibatan pembelajaran yang menggembirakan di setiap aktivitas olahraga. **Anak Sangat berbeda dengan orang dewasa , secara anatomis dan fisiologis satu dengan yang lainnya dapat pula sangat berbeda sehingga** kegiatan fisik bagi anak hendaknya disesuaikan dengan setiap tingkat perkembangan jasmani dan rohani masing-masing anak.
2. Pertumbuhan biologik anak dibawah 14 tahun belum dapat dibedakan menurut jenis kelamin, namun setelah terjadi pada batas usia 14 tahun barulah dapat dibedakan kemampuan anak dalam berolahraga menurut jenis kelamin.
3. Berbicara mengenai kepekaan anak dalam suhu, khususnya suhu panas dalam pelatihan olahraga, orang dewasa wajib memerhatikan pergantian cairan dan asupan nutrisi pada atlet muda dengan begitu kita akan mampu memelihara kesehatan dan keselamatan anak serta mengarahkan konsentrasi dalam pola gerak olahraga yang sedang dipelajari pada anak.

Selalu akan terjadi risiko yang menyertai olahraga dan kegiatan fisik anak-anak. Kegiatan demikian sangat bermanfaat dalam mengembangkan kebiasaan gaya hidup sehat, mengembangkan kegembiraan, meningkatkan kualitas hidup, serta memberikan pengaruh sosialisasi yang positif dan mengembangkan ketrampilan jasmani, rohani dan social. Penyusunan kegiatan yang sesuai, pengetahuan umum masyarakat terhadap faktor-faktor yang relevan untuk pencegahan cedera, pelatihan yang adekuat, latihan ketrampilan dan supervisi, dan identifikasi faktor-faktor risiko dan pemberian dosis latihan pada kasus-kasus individual, semua hendaknya ditujukan untuk meminimalkan bahaya dan biaya, serta memaksimalkan manfaat bagi anak-anak.

LATIHAN

1. Jelaskan apa yang dimaksud area positive perkembangan olahraga pada anak ?
2. Sebutkan perbedaan variasi olahraga yang harus dilakukan menurut jenis kelamin anak ? Jelaskan.
3. Mengapa pelatihan aspek kemampuan dasar pada anak cenderung tidak diberikan latihan berat? Jelaskan
4. Jelaskan frekuensi yang dianjurkan untuk melakukan power anaerobik
5. Jelaskan penyebab perbedaan kandungan O₂ dari orang dewasa dan anak-anak
6. Sebutkan apa saja yang harus dipersiapkan pada kondisi suhu panas dan dingin pada saat anak berolahraga
7. Jelaskan apa yang dimaksud dengan tata-gizi
8. Seberapa penting tinjauan psikologis dalam olahraga, jelaskan.
9. Sebutkan 5 penandaan perkembangan kesinambungan antara permainan yang tidak terstruktur ke arah olahraga yang terorganisasi.
10. Sebutkan 5 sasaran penyelenggaraan olahraga pada anak

KEPUSTAKAAN

Watson,A.S. : *Children in Sport*, dalam Textbook of Science and Medicine in Sport, Blackwell Scientific Publications, 1992.

Australian Sports Commission (1990): Beginning for Coaching, Coaching Children, pp 87-91.