

BI

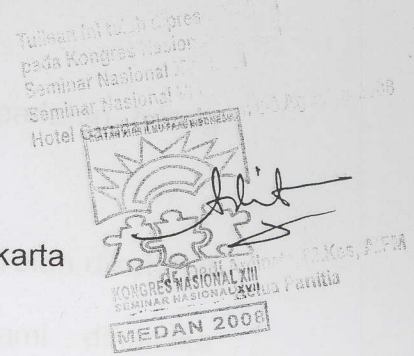
PK-17 29

EXERCISE AND BONE

Oleh:

JAKA SUNARDI

Fakultas Ilmu Keolahrgaan Universitas Negeri Yogyakarta



ABSTRAK

Makalah ini akan mengungkap tentang latihan dan perubahan pada tulang. Tulang sebagai penyangga, pembentuk tubuh harus kuat. Untuk meningkatkan kualitas tulang maka perlu di upayakan melalui latihan olahraga. Olahraga dapat dibedakan menjadi 2 yaitu yang bersifat anaerobik dan aerobik. Pada olahraga anaerobik interval ternyata mampu memberikan pengaruh fisiologis terhadap berbagai organ dan jaringan di dalam tubuh. Anaerobik interval bila dilakukan dengan dosis yang teratur dan terukur ternyata mampu meningkatkan kepadatan tulang. Untuk lebih dapat meningkatkan ambang adaptasi, maka pemberian dosis latihan harus memenuhi prinsip overload, progresif dan individual.

Kata kunci: Olahraga, Tulang

PENDAHULUAN

Tubuh manusia terdiri dari berbagai unsur, antara lain tulang, berbagai macam otot, serta adanya cairan di dalam tubuh, dan unsur yang lainnya. Fungsi tulang antara lain adalah untuk memberi bentuk tubuh, melindungi organ dalam, menyimpan mineral, kalsium dan fosfat, tempat melekatnya otot, sebagai pengungkit (Tuas) dalam pergerakan sendi dan mengandung sumsum tulang, tempat pembentukan sel darah merah (Favus, 1993; Thibodeau, 1994). Dalam tubuh terdapat berbagai bentuk dan macam tulang, tetapi pada umumnya tulang yang baik biasanya memiliki kepadatan, tebal, dan kekuatan yang sesuai dengan porsinya. Salah satu tanda hilangnya massa tulang meliputi juga penurunan tebal tulang (Resnick, 1995). Olahraga dapat merupakan salah satu *stressor* fisik yang dapat mempengaruhi komposisi tulang. Namun sampai saat ini kajian tentang

KESIMPULAN

Organ tubuh memiliki kemampuan untuk beradaptasi. Dengan latihan selama 6 – 8 minggu telah merangsang terjadinya adaptasi fisiologis. Latihan selama 8 minggu dengan frekuensi 3 kali perminggu lebih merangsang terjadinya peningkatan kepadatan tulang dibandingkan dengan latihan selama 4 minggu. Untuk memberikan latihan agar lebih merangsang terjadinya sebuah peningkatan, maka latihan harus selalu memegang prinsip-prinsip latihan dan lebih memperhatikan pemberian dosis latihan. Dosis latihan yang diberikan sebaiknya diberikan secara terencana, terukur, dan teratur.

DAFTAR PUSTAKA

- Bostrom MP, 2000. Form and Function of Bone. Orthopaedic Basic Science: Biology and Biomechanics of the Musculoskeletal System, 2nd edition. The American **Academy of Orthopaedic Surgeons**, pp 324-331, 355.
- Favus MJ, 1993. Primer on the Metabolic Bone Diseases and Disorders of Mineral Metabolism. 2nd edition. New York;: Raven Press, pp 16 19-90 9597, 35-36.
- Fox EL, Bowers RW, Foss ML, 1993, **The Physiological Basis for Exercise and Sport**, fifth ed. Iowa: WCB Brown & Benchmark, pp.12-37, 296, 451, 472, 504, 512-532, 615-616.
- Ganong WF, 1999. Review of Medical Physiology. 19~ edition. Stamford: **Appleton & Lange**, pp **365-369, 385**.
- Lamb. DR, 1984, **Physiology of exercise, Responses and Adaptation**, Secon Edition, New York McMillan Publishing company, pp.55.
- Mahan LK, Stump SE, 1996. Krause's Food, Nutrition and Diet Therapy. gth edition. Philadelphia: WB Saunders Company, pp 568, 573, 576.
- Resnick D, 1995. Diagnosis of Bone and Joint Disorders. 3rd edition. Philadelphia: WB Saunders Companv. pp 694-631 633-634, 644-64S.
- Roeshadi D, 2000. Biphosphonates Treatment On Osteoporosis. Naslia}} Symposium Update on Osteoporcsis, Graha BIK-IPTEKDOK FK Unair, Surabaya, hlm 79-72
- Sankaran B. 2000. Osteoporosis: Clinical, Radiological, Histological, Assessment and an Experimental Study, Mumbai: Novelty Printers, pp 176-179, 198200.

Sari GM, 2001. Pengaruh Pemberian Ekstrak Kedelai (Glycine Max) dibanding Estrogen Konjugasi Terhadap Kepadatan Tulang Tikus Putih (*Mus mus musculus*). Tesis, Program Pascasarjana, Universitas Airlangga, Surabaya, hlm 6-7, 13-18, 69.

Thibodeau GA, Patton KT. 1991. *Textbook of Anatomy & Physiology* 15th edition. USA: Elsevier Year 2001, pp 21, 214-218.

Vigorita VJ, Ghelman B. 1999. *Orthopaedic Pathology*. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, pp 1-19, 23, 99.

1.	Dr. H. Agus Sudjana, MS	131571771	Penasehat Ahli II	Karya Ilmiah
2.	Dr. H. Soedjono, M. Kes	131243830	Penasehat Ahli I	Disertasi
3.	Dr. H. Soedjono, M. Kes	131571771	Penasehat Ahli I	Disertasi

Kepada Yang Terhormat Pembaca, Para Ahli Kongres Nasional XII (APK XII)

Rabu 22 Agustus 2001

Tanggal 22 Agustus 2001

Tempat Medan

Keterangan Berdasarkan surat dari Ketua Panitia Kongres Nasional XII nomor 177/SKONAS-XXII/VIII/2001, tanggal 24 Juli 2001.

Demikian Surat Penugasan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana dimaksudkan dan setelah selesai tugas dihapus untuk dapat dilaporkan hasilnya.

Agar menjadikan perintah dan terlaksana.



Tembusan Yth:

1. Ketua Jurusan PKL, FK

2. Kepala Tata Usaha

3. Asas, SE (Bendahara)

4. Sekretaris (Pengelola Fee Fakultas)

FK Universitas Negeri Yogyakarta

Dr. H. Soedjono, M. Kes, AICP

132 200 12