



Ilmu pengetahuan dan teknologi dalam olahraga

Achmed Alfa Rizal¹, Habib Hafidhurriqi², Sunar Mahmudi³

Program Studi Ilmu Keolahragaan, Universitas PGRI Madiun, Indonesia

Email: achmedrizal14@gmail.com¹, habibhafid21@gmail.com²,
mahmudisunar96@gmail.com³

Abstrak

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) sangat besar pengaruhnya dalam kehidupan kita, tak terkecuali dalam dunia olahraga. Atlet atau sebuah organisasi olahraga yang mampu beradaptasi dan dapat memanfaatkan IPTEK ini akan memiliki peluang besar dalam pencapaian prestasi olahraga. Banyaknya alat yang kini bisa digunakan untuk memaksimalkan hasil dari proses latihan dan beberapa kajian ilmiah juga menyebutkan bahwa IPTEK memberikan dampak positif bila kita tepat dalam penggunaannya. Ilmu pengetahuan memberikan sumbangsih dalam bagaimana menyikapi dan mempersiapkan latihan. Teknologi memberikan mafaat dalam sumber pemahaman keterampilan gerak. Dalam tulisan ini juga menyatakan bahwa Ilmu Pengetahuan dan Teknologi memberikan kita kesempatan untuk mencapai prestasi olahraga lebih lebar lagi.

Kata Kunci: Ilmu Pengetahuan Olahraga, Teknologi Olahraga.

Abstract

The development of science and technology (IPTEK) has a very big influence on our lives, including in the world of sports. Athletes or a sports organization that is able to adapt and can take advantage of science and technology will have a great opportunity in achieving sports achievements. There are many tools that can now be used to maximize the results of the training process and several scientific studies have also stated that science and technology can have a positive impact if we use them properly. Science contributes to how to respond to and prepare for training. Technology provides benefits in the source of understanding movement skills. This paper also states that Science and Technology provide us with the opportunity to achieve even wider sports achievements.

Keyword: sport science, sport technology

How To Cite : Rizal, Achmed Alfa., Hafidhurriqi, Habib., Mahmudi, Sunar. (2018).
to APA Style Ilmu pengetahuan dan teknologi olahraga. Prosiding SNIKU (Seminar Nasional Ilmu Keolahragaan UNIPMA), 1 (1), 127-131.

PENDAHULUAN

Salah satu yang pasti dalam hidup ini adalah sebuah perkembangan ilmu dan

teknologi. Seiring berkembangnya ilmu dan teknologi, maka aktivitas manusia akan sangat terbantu. Olahraga juga salah satu yang memanfaatkan olahraga hingga

saat ini. Ilmu dan teknologi dalam olahraga bisa digunakan dalam menejerial, pendataan profil atlet, proses latihan dan penayangan pertandingan dalam dunia digital baik *online* ataupun *offline*.

Pencapaian prestasi saat ini, salah satunya dipengaruhi bagaimana seorang atlet atau tim mampu memanfaatkan ilmu dan teknologi pada saat proses latihan. Ilmu dan teknologi mampu memberikan informasi apa yang menjadi kelemahan atau kekurangan yang dimiliki oleh atlet guna menjadi evaluasi yang positif untuk persiapan dalam pertandingan atau perlombaan. Sekali lagi, pemanfaatan ilmu dan teknologi yang tepat guna bukanlah faktor tunggal dalam sebuah pencapaian prestasi, akan tetapi pemanfaatan yang tepat guna merupakan salah satu faktor penunjang dalam mencapai prestasi.

Pemanfaatan ilmu dan teknologi dalam olahraga dari tahun ke tahun diberbagai Negara maju atau atlet profesional mengalami perubahan dan peningkatan yang signifikan, misalnya pada saat ini jika ingin meningkatkan kecepatan, kita tidak harus melatihnya hanya dengan berlari secara terus menerus. Secara konsep (Widiastuti, 2011) ialah kemampuan untuk menempuh jarak sesingkat-singkatnya. Namun, dalam ilmu pengetahuan kecepatan ini dapat dipelajari apa saja yang menjadikan hasil dari sebuah kecepatan. Menurut Sukadiyanto (2005) faktor-faktor yang mempengaruhi kecepatan antara lain kekuatan dan teknik.

Kekuatan dapat dilatih menggunakan alat-alat di tempat *gym* berat misalnya *leg press*, *leg extensions*, *static dumbbell lunges* atau *seated leg extensions*. Sedangkan untuk bagaimana teknik yang benar dan sesuai bisa menggunakan aplikasi *software* Kinovea. Dalam aplikasi tersebut secara biomekanika kita akan dapat di evaluasi secara mendalam mengenai gerakan pada saat *start*, berlari dan *finish*.

PEMBAHASAN

Ilmu Olahraga/Ilmu Keolahragaan

Ilmu Keolahragaan mendapatkan pengakuan sebagai disiplin ilmu yang berdiri sendiri pada tahun 1998 dengan melalui proses dan prosedur yang cukup lama (UU RI No. 3 Th. 2005). Berawal dari Pendidikan Jasmani yang dinaungi oleh Akademi Pendidikan Djasmani (APD), kemudian saat ini menjadi Ilmu Olahraga yang dibina oleh Sekolah Tinggi Olahraga (STO) pada tahun 1963. Pada tahun 1976 STO berganti menjadi Fakultas/Jurusan Pendidikan Olahraga dan Kesehatan (FPOK/JPOK), maka orientasi ilmu yang dibina mengalami pergeseran pandangan yaitu membina Ilmu Pendidikan Olahraga dan Kesehatan. Kemudian, pada tahun 1998 secara umum dan formal nama disiplin Ilmu Keolahragaan mulai digunakan setelah ada pengesahan tentang Ilmu Keolahragaan sebagai disiplin ilmu mandiri.

Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia membentuk Komisi Disiplin Ilmu Keolahragaan pada tahun 1999 sebagai bentuk pengakuan disiplin ilmu yang mandiri, hal tersebut dibuktikan dengan adanya kebijakan perubahan FPOK menjadi bentuk baru yaitu Fakultas Ilmu Keolahragaan (FIK).

Struktur Tubuh Ilmu Keolahragaan

Penamaan struktur tubuh pengetahuan ilmu keolahragaan (*Sport Science*) di setiap Negara sudah mengalami beberapa perubahan yang sangat beragam. Beberapa ahli secara individu, berkelompok maupun dalam bentuk organisasi mencoba menulis dan memberikan nama terhadap struktur tubuh pengetahuan disiplin ilmu keolahragaan, salah satunya adalah *The International Council of Sport Science and Physical Education* (ICSSPE) yang mempunyai inisiatif mengintegrasikan permasalahan tersebut (France, Robert C. 2009).

The International Council of Sport Science and Physical Education (ICSSPE) sendiri adalah organisasi yang berasal dari Perancis disahkan pada tahun 1958,

dimana organisasi ini merupakan sebuah jaringan di bidang *sport*, *sport science*, dan *physical education* yang sudah berskala internasional. Salah satu visi dari ICSSPE adalah mengenalkan *sport science* ke seluruh Negara yang ada di dunia dengan salah satu caranya mempublishkan sebuah karya yang berjudul *directory of sport science* (Coakley dkk, 2006). Karya tersebut berupa buku yang berisikan konsep *sport science*.

Di dalam *Directory of Sport Science* (ICSSPE, 2013) terdapat tiga sub disiplin ilmu untuk mendeskripsikan struktur tubuh pengetahuan *sport science*, yaitu:

1. *Fundamental Academic Disciplines of Sport Science*
 - 1.1 *Sport Biomechanics*
 - 1.2 *Sport and Exercise Medicine*
 - 1.3 *Sport and Exercise Physiology*
 - 1.4 *Sport and Exercise Psychology*
 - 1.5 *Sport History*
 - 1.6 *Sport Pedagogy*
 - 1.7 *Sport Philosophy*
 - 1.8 *Sociology of Sport.*
2. *Academic Disciplines with Professional Orientation*
 - 2.1 *Adapted Physical Activity Science*
 - 2.2 *Equipment and Facilities in Sport*
 - 2.3 *Kinanthropometry*
 - 2.4 *Physical Education*
 - 2.5 *Athletic Training and Therapy/Physiotherapy*
 - 2.6 *Motor Behaviour: Motor Development, Motor Control and Motor Learning*
 - 2.7 *Sport Economics*
 - 2.8 *Sports Law*
 - 2.9 *Sport Management* 2.10 *Sport Governance*
3. *Multi-disciplinary Thematic Areas*
 - 3.1 *Comparative Physical Education and Sport*
 - 3.2 *Sport and Doping*
 - 3.3 *Health Enhancing Physical Activity in the Context of Health Promotion*
 - 3.4 *Sport and Development*
 - 3.5 *Sport and Human Rights*
 - 3.6 *Sport Information*
 - 3.7 *Sport and Talent*

3.8 *Sport for All*

3.9 *Child Maltreatment in Sport*

Beberapa kajian ilmiah mengenai ilmu olahraga dalam penerapannya dalam kehidupan nyata sudah banyak dibuktikan. Misalnya, menurut Rusli Lutan (1988) menyatakan bahwa biomekanika memiliki manfaat dalam peningkatan efektifitas kepelatihan yaitu: 1. Menentukan suatu cabang olahraga serta teknik kecabangan olahraga yang sesuai dengan kemampuan gerak seseorang. 2. Melakukan penyesuaian peralan dan intensitas kegiatan pembelajaran tentang gerak sesuai dengan fungsi perkembangan gerak. 3. Melakukan variasi pada Teknik-teknik yang sesuai dengan karakteristik morfologis dan psikologis para atlet muda. 4. Mengontrol hubungan antara kematangan dan proses belajar dalam proses pembinaan jangka Panjang pada kalangan anak-anak, remaja, dan dewasa.

Sport psychology juga memiliki sumbangsih dalam pembinaan olahraga prestasi oleh Wicaksono, D (2012) yang menyatakan bahwa “melalui *sport psychology* atau psikologi olahraga kita dapat mengetahui faktor apa saja yang mempengaruhi performa atlit pada saat pertandingan”

Sumbangsih *sport medicine* terhadap olahraga prestasi dilandasi oleh Herbert Haag (1994) bahwa *sport medicine* menunjukkan cerminan tentang batang tubuh dari *sport medicine*, antara lain: tulang, otot, syaraf, sistem kardiovaskuler, nutrisi, energi, sistem sensor, pernapasan, penyakit, olahraga di bawah kondisi yang ekstrim, kesehatan dan olahraga, olahraga untuk orang cacat jasmani, olahraga pemeriksaan badan. Darisana kita harus berpedoman, bahwa jika akan mencetak atlit yang hebat dan kuat saja tetapi juga harus memperhatikan soal kaidah *sport medicine*.

Fisiologi olahraga juga memberikan peranannya dalam prestasi olahraga, kajian ilmiah yang dilakukan oleh Utami, D (2015) menyatakan bahwa fisiologi olahraga dapat menunjang

prestasi olahraga. Hal itu terkait tingkat kesegaran jasmani dan takaran/dosis latihan,

Teknologi dan Olahraga

Pemanfaatan teknologi dalam pencapaian prestasi dunia olahraga di tandai pada perhelatan Olympiade Athena 1896, namun para ahli berpendapat lahirnya latihan olahraga modern berlangsung sudah terjadi pada tahun 1850 dan pada sejak saat itu dikenal sebagai masa “Pendekatan Amatir” dalam olahraga (Singh, 1989).

Masa “Pendekatan semi professional” terjadi pada kurun waktu tahun 1900-1920 dimana pelatih mulai memiliki kesadaran arti latihan fisik yang terencana. Pada masa ini belum adanya laboratorium olahraga ataupun fasilitas olahraga lainnya, tetapi pengalaman pelatih dan atlit yang menjadi pusat informasi. Masa “Pendekatan Ilmiah” dimulai pada tahun 1940an, dan mengalami perubahan yang signifikan pada tahun 1960an. Masa dimana penyempurnaan model latihan yaitu terkait penerapan IPTEK dan pembinaan olahraga dari segi aspek moral.

Kemudian beralih pada zaman modern saat ini, teknologi dan olahraga sudah sangat jelas tak dapat dipisahkan, baik untuk keperluan menejemen, program latihan, bahkan dalam urusan *entertainment* sudah bukan barang yang baru lagi. Misalnya, pada zaman saat ini kita dapat mempelajari suatu teknik keterampilan olahraga tidak hanya mengandalkan pelatih saja tetapi kita bisa mendapatkan penjelasannya melalui media teknologi. Seperti yang dilakukan Dewi, S dkk (2018) di dalam kajiannya yang berjudul “Pengembangan Media Video Latihan Olahraga Kesehatan Bagi Masyarakat Umum Berbasis Web” mendapatkan hasil bahwa semua kalangan masyarakat baik dalam segi usia dan status dalam masyarakat mampu menerima poin dalam video tersebut.

Kajian ilmiah lainnya tentang perkembangan teknologi dilakukan oleh

Fitriyati, A (2015) dengan judul “Video Tutorial Teknik Dasar Tangkisan Beladiri Untuk Anak Usia Dini” mendapatka hasil bahwa video tersebut layak digunakan untuk proses pengenalan dan latihan mengenai teknik dasar taekwondo. Kemudian kajian lainnya dilakukan oleh Ali, M (2012) dengan judul “Penggunaan Media VCD pada Senam Lantai Siswa SLTP” mendapatkan hasil bahwa video pembelajaran dalam bentuk VCD itu mampu mendapatkan hasil yang bagus sebagai sumber belajar bagi siswa”

KESIMPULAN

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) saat ini haruslah disikapi dengan cepat dan bijak. Cepat untuk mempelajari bagaimana IPTEK itu dapat kita gunakan untuk pencapaian prestasi dalam olahraga. Bijak secara penggunaan, jangan sampai menyalahgunakan fungsinya serta tepat dalam penggunaannya. Jika kita mampu melakukan hal tersebut maka kita akan mendapatkan peluang besar dalam peningkatan prestasi dalam olahraga dimana hal itu dibuktikan melalui beberapa kajian dan konsep yang ada diatas.

DAFTAR PUSTAKA

- Ali, M. (2012). Penggunaan Media VCD pada Senam Lantai Siswa SLTP di Jambi. *Jurnal Media Ilmu Keolahragaan Indonesia*. Volume 2. Edisi 1. Juli 2012. ISSN: 2088-6802
- Coakley, Jay and Dunning, Eric. (Eds). 2006. *Handbook of Sport Studies*. London: Sage Publications
- Dewi, S dkk (2018). Pengembangan Media Video Latihan Olahraga Kesehatan Bagi Masyarakat Umum Berbasis Web. *Jurnal Terapan Ilmu Keolahragaan*. Vol 3 No 1 Tahun 2018 (40 - 46)

- France, Robert C. 2009. Introduction to Physical Education and Sport Science. New York: Cengage Learning
- Hagg, H. 1994. Sport Science Studies: Theoretical Foundation of Sport Science as a Scientific Discipline. Schorndorf: Verlag Carl Hofmann.
- ICSSPE. Directory of Sport Science. (6nd Ed.). 2013. Berlin: ICSSPE
- Komisi Disiplin Ilmu Keolahragaan. 2000. Ilmu Keolahragaan dan Rencana Pengembangannya. Jakarta: Dewan Pendidikan Tinggi, Ditjen. Dikti. Depdiknas.
- Rusli Lutan, (1988). Belajar Ketrampilan Motorik, Pengantar Teori dan Metode. Departemen P&K Dirjen Dikti Proyek Pengembangan Lembaga Pendidikan dan Tenaga Kependidikan. Jakarta
- Skripsi Fitriyati, A. (2012). Pengembangan Media Latihan “Video Tutorial Teknik Dasar Tangkisan Beladiri” Untuk Anak Usia Dini.
- Sukadiyanto. (2005). Pengantar Teori Dan Melatih Fisik. Yogyakarta: FIK Universitas Negeri Yogyakarta
- Undang- undang RI No 3 Tahun 2005 Tentang Sistem Keolahragaan Nasional. Kementrian.Negara Pemuda dan Olahraga Republik Indonesia
- Utami, D. (2015). Peran Fisiologi Dalam Meningkatkan Prestasi Olahraga Indonesia Menuju Sea Games. Jurnal Olahraga Prestasi, Volume 11, Nomor 2.
- Wicaksono, D. (2012). Sumbangan Ilmu Penunjang Olahraga Terhadap
- Pembinaan Olahraga Prestasi. Jurnal Olahraga Prestasi. 91-101
- Widiastuti. 2011. Tes dan Pengukuran Olahraga. Jakarta: PT Bumi Timur Jaya