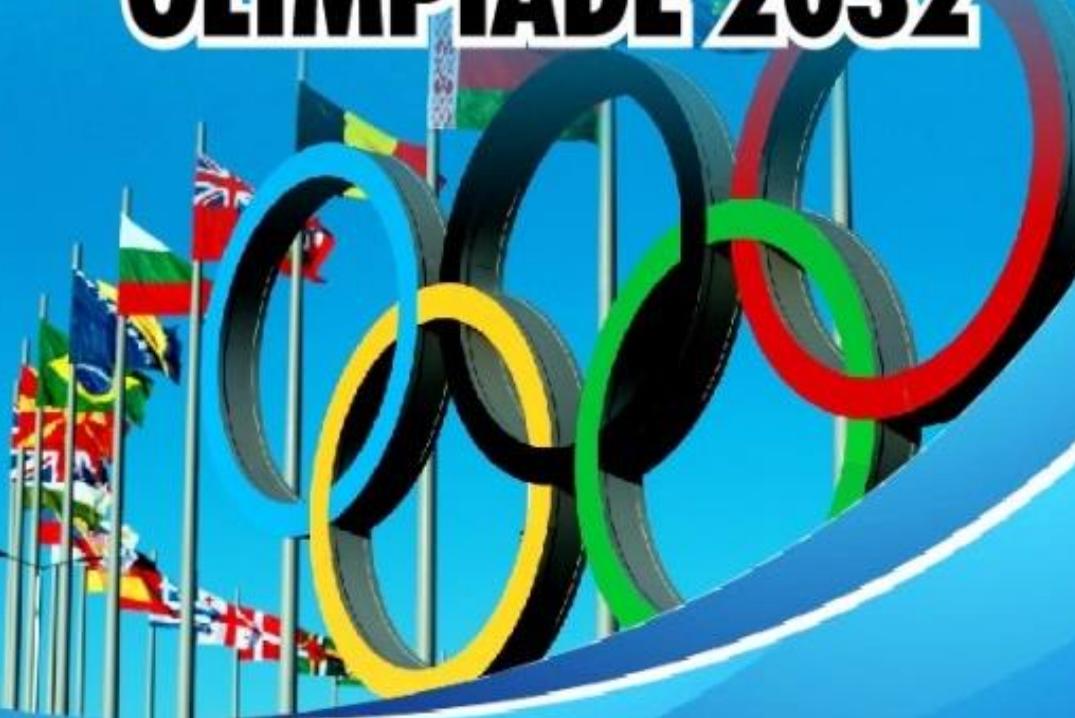




PERSPEKTIF OLAHRAGA INDONESIA MENUJU OLIMPIADE 2032



**Prof. Dr. Firmansyah Dlis, M.Pd.
Mahasiswa Prodi S-3 Pendidikan Olahraga UNJ 2018**

Perspektif Olahraga Indonesia Menuju Olimpiade 2023

Penulis: **Prof. Dr. Firmansyah Dlis, M.Pd**

Editor: **Khoshshol Fairuz**

Tata Sampul: **Khoshshol Fairuz**

Tata Isi: **Nurul Aini**

Diterbitkan oleh:

CV. NAKOMU

Cangkring Malang, RT/RW 01/05, Sidomulyo

Megaluh, Jombang

E-mail: kertasentuh@gmail.com

WA: 085-850-5857-00

Facebook: Penerbit Kertasentuh

Instagram: penerbitkertasentuh

Ukuran: 14,8 cm x 21 cm

viii+224 halaman

Cetakan Januari 2021

ISBN: 978-623-6858-39-4

**Sanksi Pelanggaran Pasal 72
Undang-undang Nomor 19 Tahun 2002
Tentang Hak Cipta:**

- (1) Barangsiapa dengan sengaja dan tanpa hak mengumumkan atau memperbanyak ciptaan pencipta atau memberi izin untuk itu, dapat dipidana dengan pidana penjara masing-masing paling singkat 1 (satu) bulan dan/atau denda paling sedikit Rp.1.000.000,00 (satu juta rupiah), atau pidana penjara paling lama 7 (tujuh) tahun dan/atau denda paling banyak Rp.5.000.000.000,00 (lima miliar rupiah)
- (2) Barangsiapa dengan sengaja menyiarkan, memamerkan, mengedarkan, atau menjual kepada umum suatu ciptaan atau barang hasil pelanggaran hak cipta atau hak terkait, dapat dipidana dengan pidana paling lama 5 (lima) tahun dan/atau denda paling banyak Rp.500.000.000,00 (lima ratus juta rupiah)

**PERSPEKTIF OLAHRAGA INDONESIA
MENUJU OLIMPIADE 2032**



Penulis:

- 1. Prof. Dr. Firmansyah Dlis, M.Pd**
- 2. Mahasiswa Program Studi S3 Pendidikan Olahraga
UNJ Angkatan 2018**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN OLAHRAGA
PROGRAM DOKTOR
PASCASARJANA UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
TAHUN 2021**

Daftar Penulis

1. Prof. Dr. Firmansyah Dlis, M.Pd.
2. Kuswahyudi, S.Or., M.Pd., AIFO.
3. Maksimus Bisa, SSt.Ft., SKM., M.Fis.
4. Bachtiar, M.Pd.
5. Ade Tuti Lestari, S.Or., M.Pd.
6. Basyarudin Acha, M.Pd.
7. Christianti Anggraini Motto, S.Pd., M.Pd.
8. Joka Novetra, S.Pd., M.Pd.
9. Suandi Selian, S.Pd., M.Pd.
10. Rizky Nurulfa, M.Pd.
11. Dikdik Fauzi Dermawan, S.Pd., M.Pd.
12. Ruslan Rusmana, S.Pd., M.Pd.
13. Dhika Bayu Mahardhika, S.Pd., M.Pd.
14. Warsino, SH., MH.

Kata Pengantar

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat serta kemudahan yang telah diberikan sehingga penulis dapat menyelesaikan buku dengan judul, “Perspektif Prestasi Olahraga Indonesia Menuju Olimpiade 2032”. Buku ini dimaksudkan agar dapat dipergunakan oleh mahasiswa Program Studi Pendidikan Olahraga S3 khususnya dan para pelaku olahraga pada umumnya untuk memberikan masukan dan meningkatkan mutu pemahaman terhadap prestasi Olahraga nasional di level Internasional. Buku ini juga sangat bermanfaat bagi pelatih cabang olahraga (Pelatnas, Pelatda, Pelatcab, dan Klub-klub Olahraga Prestasi lainnya), serta guru-guru Pendidikan Jasmani dan Olahraga di Lembaga-lembaga Pendidikan umum maupun di Pondok-pondok Pesantren.

Sajian materi yang diberikan dalam buku ini dibuat sesederhana mungkin sesuai dengan kebutuhan para mahasiswa dan pelatih/pelaku olahraga di lapangan. Sehingga mahasiswa atau pelaku olahraga dapat mengaplikasikan segala informasi yang ada didalam buku

kedalam pelaksanaan pembinaan olahraga sehari-hari. Mereka juga dapat mempelajari faktor-faktor apa saja dalam Olahraga yang dapat diterapkan di lapangan untuk meningkatkan prestasi atlet.

Buku ini adalah yang pertama kali dibuat, karena dalam buku ini selain terdapat teori olahraga secara umum, ada juga materi yang membahas mengenai beberapa cabang keilmuan dalam olahraga, yang didalamnya memberi informasi mengenai praktik-praktik di lapangan yang berkaitan dengan peningkatan prestasi Olahraga.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam penulisan buku ini baik materi maupun cetakannya. Oleh karena itu penulis sangat membutuhkan saran dan kritik yang bersifat konstruktif demi perbaikan buku ini. Semoga buku ini dapat memberikan manfaat bagi para mahasiswa dan bagi seluruh insan olahraga Indonesia. Aamiin.

Jakarta, Januari 2021

Prof. Dr. Firmansyah Dlis, M.Pd

Daftar Isi

Kata Pengantar	v
Daftar Isi.....	vii
BAB I.....	1
PENDAHULUAN	1
BAB II	8
ASPEK FISILOGI DALAM PENINGKATAN PRESTASI.....	8
A. Hubungan Antropometri terhadap Performa Atlet 12	
B. Fungsi Fisiologis Terhadap Performa Atlet	14
C. VO ₂ Max (Volume Oksigen maksimal).....	18
D. Faktor yang Mempengaruhi VO ₂ Max.....	19
E. Peningkatan VO ₂ Max Atlet.....	22
BAB III.....	26
PERAN BIOMEKANIKA DALAM PENINGKATAN PRESTASI.....	26
BAB IV	54
SPORT MEDICINE DALAM OLAHRAGA PRESTASI	54
a. Aspek Jasmaniah.....	56
b. Aspek Rohaniah dan Sosial.....	59
c. Aspek Lingkungan.....	60
BAB V.....	75
PERAN NUTRISI DALAM PRESTASI ATLET	75
A. Nutrisi Makro.....	76

B. Nutrisi Mikro.....	77
BAB VI.....	88
PSIKOLOGI OLAHRAGA UNTUK ATLET	88
BAB VII	100
OLAHRAGA TRADISIONAL SEBAGAI BAGIAN OLAHRAGA PRESTASI.....	100
BAB VIII.....	120
OLAHRAGA BAHARI.....	120
BAB IX.....	128
OLAHRAGA EKSTREM.....	128
BAB VII	139
OLAHRAGA DISABILITAS.....	139
BAB XI	159
INDUSTRI OLAHRAGA SEBAGAI BAGIAN PENINGKATAN OLAHRAGA PRESTASI.....	159
BAB XII	174
PROMOSI OLAHRAGA (SPORT PROMOTION)	174
BAB XIII.....	184
TEKNOLOGI OLAHRAGA (SPORT TECHNOLOGY)	184
BAB XIV	200
KEMITRAAN OLAHRAGA (SPORT PARTNERSHIP)	200
Daftar Pustaka	215

BAB I

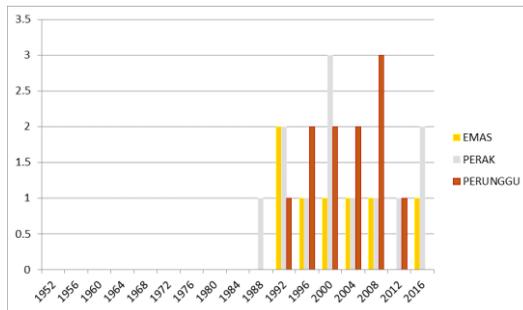
PENDAHULUAN

Partisipasi Indonesia dalam perhelatan akbar-puncak ajang kompetisi multievent Olimpiade (*Olympic Games*) tergolong “senior”. Dalam berbagai sumber catatan sejarah olimpiade, Indonesia hingga saat ini tercatat telah mengikuti 15 (lima belas) kali Olimpiade. Partisipasi Indonesia diawali pada Olimpiade ke-15 yang diselenggarakan di Helsinki, Finlandia pada tahun 1952. Kemudian yang terakhir adalah pada Olimpiade yang diselenggarakan di Rio de Janeiro Brazil tahun 2016. Indonesia juga tercatat sempat 2 (dua) kali absen atau tidak mengikuti event tersebut sebagai sikap boikot, yakni pada penyelenggaraan Olimpiade Tokyo, Jepang tahun 1964 dan Olimpiade Moskwa, Uni Soviet tahun

1980. Bahkan, disela kurun tersebut, tepatnya tahun 1963, Indonesia eksis menjadi leader penyelenggaraan “Olimpiade tandingan”, Ganefo (Kristiyanto, 2016). Kendatipun Indonesia sudah mengikuti Olimpiade sejak tahun 1952 di Helsinki, Finlandia, namun perolehan medali baru terjadi saat Tim Beregu Putri Panahan Indonesia tampil secara gemilang pada Olimpiade Seoul Korea Selatan tahun 1988 dengan memperoleh 1 medali perak. Indonesia berada di peringkat ke-36 pada Olimpiade yang diselenggarakan di negeri Ginseng tersebut. Pada Olimpiade berikutnya, yakni Barcelona 1992, peringkat Indonesia terdongkrak di urutan ke-24 tatkala dari cabor Bulutangkis mempersembahkan 2 keping medali emas, 2 perak, dan 1 perunggu. Hal tersebut menjadi catatan penting, karena Barcelona 1992 merupakan saat pertama kali Indonesia mendapatkan medali emas Olimpiade. Pada Olimpiade sebelumnya, Bulutangkis belum dipertandingkan secara resmi (Kristiyanto, 2016). Pandangan kebelakang terhadap prestasi Indonesia dalam perolehan medali di Olimpiade menjadi sangat penting dan akan menjadi refleksi persoalan terhadap daya saing di pentas olahraga dunia. Prestasi yang ditorehkan Indonesia di ajang bergengsi

tersebut tidak memiliki peningkatan yang signifikan. Dari data yang telah disampaikan diatas, dapat dilihat untuk perolehan medali emas sendiri hanya didapatkan dari satu cabang yaitu Bulutangkis. Untuk medali yang lain hanya diperoleh dari beberapa cabor, diantaranya Angkat besi, Panahan dan Taekwondo.

Perolehan medali emas bukanlah suatu hal yang mudah untuk dicapai dengan waktu yang singkat, butuh perjuangan yang panjang dari setiap atlet nasional Indonesia. Kesatuan kebijakan pemerintah dengan instansi serta pelaku olahraga Indonesia sangatlah diperlukan, hal tersebut adalah upaya untuk melakukan peningkatan prestasi atlet nasional Indonesia (Harahap, 2018).



Grafik perolehan medali Indonesia di Olimpiade

Prestasi olahraga tanah air hingga saat ini belum menunjukkan suatu kemajuan yang signifikan jika dibandingkan secara global dengan negara-negara lain di dunia. Banyak faktor yang berpengaruh terhadap keberhasilan seorang atlet atau sebuah tim olahraga dalam mencapai kinerja puncak (*peak performance*) antara lain faktor umur dan kesiapan fisik serta kemampuan biomotorik (*biomotor abilities*) atlet, strategi, teknik, dan taktik yang diterapkan, faktor psikologis/mental atlet, asupan nutrisi dan metabolisme energi, lingkungan, program pelatihan, sarana prasarana, pendanaan, penerapan *sport science*, dan *sport technology* dalam program latihan serta sistem pembinaan yang berkelanjutan.

Olahraga merupakan sebuah proses sistematis yang terdiri atas setiap kegiatan dan usaha yang dapat membantu perkembangan atau pun membina potensi-potensi jasmaniah dan rohaniah seseorang sebagai perorangan, atau pun anggota masyarakat. Olahraga dapat berupa permainan, pertandingan, serta prestasi puncak di dalam pembentukan manusia yang memiliki ideologi yang seutuhnya dan berkualitas yang didasarkan pada dasar negara dan Pancasila. Dalam olahraga sering

kali orang menganggap bahwa yang diutamakan adalah fisik, padahal banyak faktor yang harus disatupadukan dalam kegiatan olahraga, baik itu olahraga prestasi, rekreasi maupun olahraga pendidikan.

Undang-undang Republik Indonesia Nomor: 3 tahun 2005 tentang Sistem Keolahragaan Nasional yang lebih dikenal dengan undang-undang olahraga secara eksplisit menegaskan bahwa olahraga prestasi adalah olahraga yang membina dan mengembangkan olahragawan secara terencana, berjenjang, dan berkelanjutan melalui kompetisi untuk mencapai prestasi dengan dukungan ilmu pengetahuan dan teknologi keolahragaan. Tersirat dalam batasan itu bahwa olahraga prestasi merupakan suatu sistem yang terdiri dari berbagai komponen. Salah satu komponen untuk mewujudkan prestasi adalah dukungan ilmu keolahragaan. Hagg (1994) menegaskan ilmu keolahragaan itu sendiri tersusun dari tujuh bidang teori dasar, yaitu kesehatan olahraga, biomekanika olahraga, psikologi olahraga, pedagogi olahraga, sosiologi olahraga, sejarah olahraga, dan filsafat olahraga. Dari tujuh bidang tersebut dikembangkan lagi menjadi beberapa bagian

yang sampai saat ini banyak dipelajari oleh para pelaku olahraga.

Dalam Undang-Undang Sistem Keolahragaan Nasional, sistem keolahragaan nasional merupakan keseluruhan subsistem keolahragaan yang saling terkait secara terencana, terpadu, dan berkelanjutan untuk mencapai tujuan keolahragaan nasional. Subsistem yang dimaksud, antara lain, pelaku olahraga, organisasi olahraga, dana olahraga, prasarana dan sarana olahraga, peran serta masyarakat, dan penunjang keolahragaan termasuk ilmu pengetahuan, teknologi, informasi, dan industri olahraga. Interaksi antar subsistem perlu diatur guna mencapai tujuan keolahragaan nasional yang manfaatnya dapat dirasakan oleh semua pihak.

Keolahragaan nasional bertujuan memelihara dan meningkatkan kesehatan dan kebugaran, prestasi, kualitas manusia, menanamkan nilai moral dan akhlak mulia, sportivitas, disiplin, mempererat dan membina persatuan dan kesatuan bangsa, memperkukuh ketahanan nasional, serta mengangkat harkat, martabat, dan kehormatan bangsa (Pasal 4). Olahraga sendiri mempunyai 3 ruang lingkup yaitu olahraga pendidikan, olahraga rekreasi dan olahraga prestasi yang tertuang

dalam Undang Undang Republik Indonesia Nomor 3 tahun 2005.

Dalam hal ini khususnya olahraga prestasi dilaksanakan melalui proses pembinaan dan pengembangan secara terencana, berjenjang, dan berkelanjutan dengan dukungan ilmu pengetahuan dan teknologi keolahragaan. Dimana olahraga prestasi dilakukan oleh setiap orang yang memiliki bakat, kemampuan, dan potensi untuk mencapai prestasi.

Pencapaian prestasi yang optimal dalam olahraga ditentukan oleh banyak faktor, di antaranya bakat (talenta), latihan optimal, penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK), serta asupan nutrisi yang baik.

Dalam buku ini akan membahas semua hal-hal yang berkaitan dengan ilmu keolahragaan yang pada akhirnya akan bermuara kepada peningkatan prestasi olahraga nasional pada kancah internasional khususnya pada event Olimpiade. Semoga dengan adanya buku ini dapat memberikan pencerahan untuk para pelaku olahraga, agar dapat mengaplikasikan semua teori-teori yang ada di lapangan, sehingga prestasi atlet-atlet Indonesia dapat meningkat lebih baik lagi.

BAB II

ASPEK FISILOGI DALAM PENINGKATAN PRESTASI

(Kuswahyudi, S.Or., M.Pd., AIFO)

Sebagaimana telah tertuang dalam Rencana Pembangunan Jangka Panjang Nasional (RPJPN) 2005-2025 bahwa misi Pembangunan Nasional 2005-2025 yaitu untuk “mewujudkan bangsa yang berdaya saing”. Berdaya saing dalam lingkup keolahragaan (khususnya pada lingkup olahraga prestasi) mengandung arti: “memiliki kemampuan berkompetisi yang dihasilkan melalui pola pembinaan dan pengembangan pelaku, ketenagaan, pengorganisasian, pendanaan, pola pelatihan, penghargaan, prasarana, dan sarana olahraga

secara berjenjang dan berkelanjutan sesuai dengan metode penataran, pelatihan, penyuluhan, pembimbingan, pemasyarakatan, perintisan, penelitian, uji coba, dan kompetisi yang telah menerapkan manajemen dan ilmu pengetahuan dan teknologi olahraga modern, serta pemanfaatan bantuan, pemudahan, dan sentra keolahragaan sehingga dapat mencapai hasil yang maksimal dalam kompetisi bertaraf regional atau Internasional” (Kristiyanto, 2016). Proses dalam membangun daya saing tersebut membutuhkan korelasi, integritas serta sinergi yang besar dari Pemerintah dengan instansi olahraga serta pelaku olahraga Indonesia.

Salah satu aspek yang menunjang perolehan prestasi adalah kondisi tubuh atlet, dalam hal ini dapat dilihat dari segi fisiologi. Salah satu respons fisiologi yang dapat membantu meningkatkan prestasi olahraga adalah dengan menghitung denyut nadi, yang berguna untuk mendapatkan “*training zone*” selama kita berolahraga (Utami, 2015). Aspek fisiologis atlet sangat berperan penting untuk mengukur prestasi yang akan ditorehkan. Semakin baik denyut nadi dalam beradaptasi saat

berlatih, maka akan semakin baik pula kondisi fisik yang akan didapatkan untuk bekal pertandingan.

Secara internal, kondisi atlet dapat ditingkatkan dari segi fisiologi, prestasi optimal hanya dapat dicapai apabila seorang atlet melalui proses latihan yang sangat kompleks, dan hal tersebut secara mutlak dijadikan dasar dalam memodifikasi program latihan. Fisiologi Olahraga merupakan cabang ilmu yang mempelajari perubahan fisiologis di tubuh pada saat seseorang berolahraga. Dengan mengetahui perubahan yang terjadi di tubuh, seseorang dapat merancang suatu program olahraga untuk mendapatkan perubahan optimal sesuai dengan yang diharapkan (Utami, 2015).

Kajian strategis penyusunan peta jalan peningkatan prestasi olahraga yang diselenggarakan Kementerian Perencanaan Pembangunan Nasional/Bappenas beserta Kementerian Pemuda dan Olahraga pada akhir Desember 2019 telah menetapkan 10 cabang olahraga prioritas berbasis Olimpiade berdasarkan Rancangan Pembangunan Jangka Menengah Nasional 2020-2024. Cabang-cabang olahraga prioritas tersebut adalah Bulutangkis, Angkat besi, Panahan, Atletik, Senam, Renang, Panjat tebing, Taekwondo,

Dayung, dan Balap sepeda. Kesepuluh cabang olahraga tersebut dipilih berdasarkan peluang mencapai target dua medali emas pada Olimpiade Tokyo 2020 dan Olimpiade Paris 2024.

Dari beberapa artikel yang telah beredar di internet, PBSI menyatakan bahwa dari cabang olahraga Bulutangkis memiliki peluang untuk mendapatkan medali di Olimpiade dari sektor ganda putra. Begitu pula pada cabang olahraga Angkat besi yang dalam beberapa tahun kebelakang memiliki catatan prestasi yang cukup memuaskan di kancah Internasional. Untuk cabang olahraga akurasi, Panahan telah mengantongi dua tiket ke Olimpiade 2021, dan PERPANI menargetkan untuk meraih medali di Olimpiade 2021 mendatang dan mengulang sejarah pada saat Olimpiade 1988. Sementara KOI (Komite Olimpiade Indonesia) menegaskan bahwa tidak terburu-buru dalam menargetkan medali yang akan diraih oleh Indonesia, meskipun cabor Bulutangkis dan Angkat besi memiliki *track record* yang bagus dalam olimpiade, tidak menutup kemungkinan cabor lain juga akan menorehkan prestasi yang gemilang pada Olimpiade 2021 mendatang.

A. Hubungan Antropometri terhadap Performa Atlet

Antropometri merupakan kajian yang melihat hubungan antara struktur dan fungsi dari tubuh manusia yang terkait dengan gerak tubuh manusia. Antropometri juga berisi pengukuran tubuh manusia yaitu pengukuran panjang, lebar, diameter, lingkaran, menghitung rasio dan proporsi yang didasarkan pada dua atau lebih pengukuran, sehingga dapat digunakan untuk mengidentifikasi bentuk, ukuran, serta topografi tubuh. Informasi dasar tentang struktur tubuh manusia dapat digunakan untuk memperkirakan gaya yang bekerja pada sendi dan jaringan tubuh serta kekuatan yang dihasilkan. Pengukuran antropometri dan somatotipe diperlukan untuk menentukan kondisi fisik atlet (rahmawati). Pencapaian latihan akan dapat diketahui dengan melakukan tes-tes yang nantinya akan memperlihatkan apakah atlet tersebut sudah mempunyai kualitas kondisi fisik yang diharapkan atau belum. Tes adalah alat atau prosedur yang digunakan untuk mengetahui atau mengukur sesuatu dengan menggunakan cara atau aturan yang telah ditentukan (Toruan, 2017). Kebugaran atlet Indonesia pada umumnya masih tergolong rendah,

yang akhirnya berdampak pada prestasi yang tak kunjung membaik bahkan buruk dalam segala tingkatan baik tingkat regional maupun Internasional.

Dari segi antropometri, atlet Indonesia cenderung memiliki proporsi tubuh yang lebih kecil dibandingkan dengan atlet di benua Eropa, hal tersebut dapat berpengaruh terhadap kondisi fisik. Banyak ahli berpendapat bahwa prestasi seseorang tergantung pada ukuran, bentuk, proporsi, komposisi, maturasi dan fungsi organ (rahmawati). Menurut Pasau (1988), Orang yang mempunyai fisik yang tinggi dan besar rata-rata akan mempunyai kemampuan fisik seperti kekuatan, kecepatan, daya tahan jantung dan paru-paru, daya tahan otot dan lain-lain, lebih baik dari orang yang bertubuh pendek (Boihaqi, 2017). Menurut Sajoto (1998:3) “Postur tubuh yang tinggi lebih baik geraknya bila dibandingkan dengan postur tubuh yang pendek, hal ini mempengaruhi aktivitas gerakan tubuh dalam melakukan gerakan olahraga” (Boihaqi, 2017). Hal serupa juga disampaikan (rahmawati) postur yang lebih tinggi akan memudahkan menjangkau bola dengan segala posisi. Dari segi energi juga sangat menguntungkan karena efisiensi tenaga dapat diatur dengan baik disesuaikan dengan kebutuhan

jika dibandingkan dengan postur tubuh yang lebih pendek. Pembibitan atlet sangat penting untuk perencanaan awal prestasi gemilang Indonesia, tidak hanya dilihat dari kondisi fisik saja, tetapi dari segi antropometri, fisiologis juga dapat menjadi acuan dasar dalam proses pembibitan, semakin bagus bibit yang didapatkan, maka akan semakin mudah dalam proses pembinaan untuk mendapatkan hasil yang maksimal.

B. Fungsi Fisiologis Terhadap Performa Atlet

Penerapan Ilmu Faal Olahraga (Fisiologi) untuk meningkatkan prestasi atlet sangat penting untuk menentukan takaran latihan, keberhasilan latihan atlet selama periodisasi latihan. Pengukuran takaran latihan dilakukan di Laboratorium Ilmu Faal Olahraga dan hasilnya diberikan kepada pelatih untuk diterapkan selama proses pelatihan berlangsung. Selanjutnya, IPTEK sangat diperlukan, terutama dengan peralatan-peralatan yang serba canggih, sehingga dapat memberikan informasi tentang efek fisiologis dari latihan yang diterapkan. Fisiologi olahraga mengkaji perubahan-perubahan fungsi organ-organ baik yang bersifat

sementara (akut) maupun yang bersifat menetap karena melakukan olahraga. Fisiologi Olahraga merinci dan menerangkan perubahan fungsi yang disebabkan oleh latihan tunggal (*acute exercise*) atau latihan yang dilakukan secara berulang-ulang (*chronic exercise*) dengan tujuan untuk meningkatkan respon fisiologis terhadap intensitas, durasi, frekuensi latihan, keadaan lingkungan dan status fisiologis individu. Fungsi dan mekanisme kerja organ-organ tubuh akan selalu bereaksi dalam rangka penyesuaian diri demi terciptanya “*Homeostasis*” (kecenderungan organisme hidup untuk mempertahankan lingkungan dalam “*Millieu Interieur*” yang stabil bagi selnya) (HB, 2013).

Dari proses biokimia pembentukan energi, cabang olahraga terbagi menjadi dua karakteristik yaitu cabang olahraga aerobik dan anaerobik. Menurut Muhadin, 2009, cabang olahraga aerobik adalah aktifitas olahraga yang bergantung terhadap ketersediaan oksigen untuk membantu proses pembentukan ATP (*Adenosin Tri Phospat*) yang akan digunakan sebagai sumber energi sedangkan aktifitas fisik anaerobik adalah aktifitas fisik yang tidak membutuhkan oksigen pada proses pembentukan sumber energinya. Aktifitas fisik anaerobik

bergantung pada energi yang disimpan di otot dan hasil dari proses glikolisis (Harahap, 2007). Cabang olahraga yang dominan aerobik adalah cabang olahraga yang membutuhkan daya tahan seperti Bulutangkis, Bolabasket, Sepakbola, Senam, Atletik (lari jarak jauh), Tenis lapangan, Tenis meja, Renang dan olahraga permainan yang membutuhkan waktu lama saat berlangsungnya permainan. Sementara cabang olahraga anaerobik adalah Atletik (lari jarak pendek, lompat, lempar), Angkat besi, dan Olahraga beladiri.

Pada saat ini, cabang olahraga aerobik harus lebih dipersiapkan untuk menorehkan prestasi yang optimal. Para pelatih harus lebih disiplin dan meningkatkan program latihan, baik dari segi kualitas, kuantitas, intensitas, volume dan juga interval. Pelatih Indonesia harus berkaca dengan negara-negara luar yang mempunyai program latihan dua kali lipat dari Indonesia. Dikutip dari halaman berita Indosport.com, pelatih bulutangkis China mengatakan bahwa Indonesia memiliki program latihan yang cenderung santai dan unik. Di China latihan yang dilakukan memiliki intensitas yang tinggi. Pelatih Indonesia harus menelaah lebih dalam ungkapan tersebut, dengan memperbaiki program

latihan dalam meningkatkan kondisi fisik, teknik, dan taktik atlet, sehingga dapat membantu menunjang perolehan prestasi maksimal.

Menurut (HB, 2013) prinsip fisiologi latihan dalam olahraga untuk mencapai prestasi optimal adalah:

1. Latihan kontinu, bersambungan dan progresif.
2. Tiap fungsi yang khas, latihan harus spesifik, dan
3. Kuantitas latihan meliputi intensitas, waktu dan frekuensi latihan.

Prinsip latihan tersebut dilakukan secara berulang-ulang untuk mendapatkan peningkatan adaptasi tubuh terhadap proses latihan yang dilakukan. Salah satu adaptasi fisiologi yang ditunjukkan atlet adalah dengan memiliki daya tahan yang baik. Daya tahan adalah kesanggupan jantung dan paru serta pembuluh darah untuk berfungsi secara optimal dalam keadaan istirahat serta latihan untuk mengambil oksigen kemudian mendistribusikannya ke jaringan yang aktif untuk digunakan pada proses metabolisme tubuh (Busyairi, 2018). Ada beberapa faktor yang mempengaruhi daya tahan salah satunya adalah Vo_2Max (Septian, 2018).

C. VO₂Max (Volume Oksigen maksimal)

VO₂Max adalah kemampuan seseorang untuk mengambil dan menyajikan oksigen secara maksimal. Untuk atlet, VO₂Max selain diperlukan dalam hal kesehatan juga diperlukan untuk penunjang prestasi yang gemilang (Kusuma, 2015). Untuk memenuhi tuntutan daya tahan tersebut seorang harus mempunyai energi dalam jumlah banyak. Tuntutan energi dalam jumlah banyak itu akan diproduksi melalui sistem aerobik yang memerlukan oksigen, oleh karena itu tinggi rendahnya daya tahan seorang atlet tergantung dari tinggi rendahnya kapasitas oksigen maksimal atau VO₂Max. Nilai VO₂Max bergantung pada keadaan kardiovaskular, respirasi, hematologi, dan kemampuan latihan. Pengukuran nilai VO₂Max ini dapat digunakan untuk menganalisis efek dari suatu program latihan fisik. Dengan nilai VO₂Max yang semakin besar, maka kesanggupan jantung-paru dan pembuluh darah dalam mengambil dan menyalurkan oksigen ke jaringan juga semakin besar, ketahanan tubuh dalam beraktivitas pun semakin meningkat sehingga orang tersebut tidak mudah lelah. Tinggi rendahnya VO₂max atlet sangat berpengaruh pada kondisi fisik atau kesegaran jasmani pemain.

Seseorang yang memiliki $VO_2\text{Max}$ yang tinggi tidak saja mampu melakukan aktivitas daya tahan dengan baik tetapi lebih dari itu, mereka akan mampu melakukan *recovery* (pemulihan) kondisi fisiknya lebih cepat dibandingkan dengan orang yang memiliki $VO_2\text{Max}$ yang rendah. Sehingga kemampuan atlet untuk melakukan aktivitas berikutnya bisa lebih cepat dan mampu bertahan dalam jumlah waktu yang lama. “Bila seseorang melakukan olahraga yang teratur sehingga menjadi terlatih, maka akan terjadi peningkatan efisiensi pernapasan baik ventilasi, difusi maupun perfusi. Volume paru sejak masa anak-anak terus meningkat sesuai dengan bertambahnya usia dan perkembangan tubuh anak” (Guyton & Hall, 1996) dalam (Kusuma, 2015). $VO_2\text{Max}$ hanya dapat meningkat sekitar 20% dari $VO_2\text{Max}$ awal yang dimiliki oleh atlet. Hal tersebut akan sangat menguntungkan apabila kondisi awal $VO_2\text{Max}$ atlet sudah besar, dan dapat dilatih lagi hingga mendapatkan $VO_2\text{Max}$ yang maksimal.

D. Faktor yang Mempengaruhi $VO_2\text{Max}$

Ada beberapa faktor yang dapat mempengaruhi tingkat $VO_2\text{Max}$ termasuk usia, jenis kelamin, kebugaran

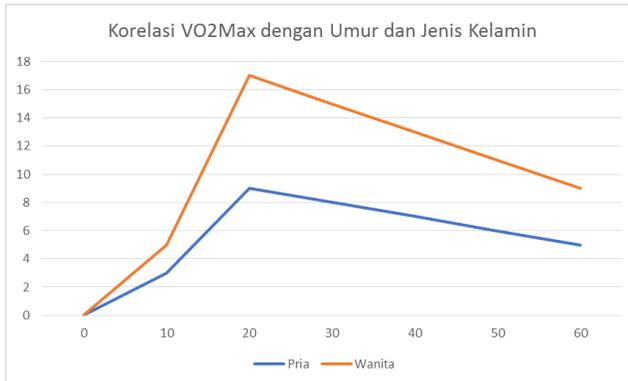
dan olahraga (Festiawan, 2020). Pendapat (Debbian, 2016) juga mengemukakan bahwa besarnya VO_2Max dipengaruhi oleh:

1. Fungsi paru dan jantung,
2. metabolisme otot aerob, karena dalam tubuh manusia setiap selnya membutuhkan oksigen untuk mengubah energi makanan menjadi ATP (*Adenosin Triphosphate*). Sel otot yang berkontraksi membutuhkan banyak ATP akibatnya otot yang dipakai dalam latihan membutuhkan banyak oksigen dan menghasilkan CO_2 ,
3. kegemukan badan,
4. keadaan latihan, dan
5. keturunan.

Kesegaran jasmani lebih baik semasa usia pertumbuhan, hal ini disebabkan fungsi organ tubuh akan tumbuh secara optimal di masa ini . Sebelum usia pubertas, anak laki-laki dan perempuan memiliki nilai VO_2Max yang tidak jauh berbeda, tapi setelah itu anak perempuan jauh tertinggal. Rata-rata remaja perempuan memiliki nilai VO_2Max antara 15%-25% lebih kecil dari remaja pria, walaupun terdapat pendapat lain yang menunjukkan perbedaan 20%-37% (Busyairi, 2018). Hal

ini dikarenakan perbedaan hormonal yang menyebabkan wanita memiliki konsentrasi hemoglobin lebih rendah dan lemak tubuh lebih besar. Wanita juga memiliki massa otot lebih kecil daripada pria.

Penelitian *cross-sectional* dan longitudinal nilai VO_2Max pada anak usia 8-16 tahun yang tidak dilatih menunjukkan kenaikan progresif dan linier dari puncak kemampuan aerobik, sehubungan dengan umur kronologis pada anak perempuan dan laki-laki. VO_2Max anak laki-laki menjadi lebih tinggi mulai umur 10 tahun, walau ada yang berpendapat latihan ketahanan tidak terpengaruh pada kemampuan aerobik sebelum usia 11 tahun. Puncak nilai VO_2Max dicapai kurang lebih pada usia 18-20 tahun pada kedua jenis kelamin. Pada umur 20 tahun keatas, latihan hanya dilakukan untuk mempertahankan VO_2Max . Secara umum, kemampuan aerobik turun perlahan setelah usia 25 tahun. Penelitian dari Jackson AS et al. menemukan bahwa penurunan rata-rata VO_2Max per tahun adalah 0.46 ml/kg/menit untuk pria (1.2%) dan 0.54 ml/kg/menit untuk wanita (1.7%). Penurunan ini terjadi karena beberapa hal, termasuk reduksi denyut jantung maksimal dan isi sekuncup jantung maksimal (Uliyandar, 2009).



Korelasi VO₂Max dengan umur dan jenis kelamin dapat digambarkan seperti grafik diatas, pada umur 0-10 tahun VO₂Max akan semakin meningkat secara signifikan hingga umur 20 tahun (maksimal peningkatan VO₂Max), ketika memasuki umur 21 tahun keatas, maka kondisi VO₂Max akan terus menurun, hingga pada umur 60 tahun (keatas) VO₂Max hanya akan tersisa sekitar 70%-80% saja.

E. Peningkatan VO₂Max Atlet

Untuk meningkatkan VO₂Max, program pelatihan harus dapat dilakukan secara cermat, sistematis, teratur dan selalu meningkat, mengikuti prinsip-prinsip serta metode latihan yang akurat agar tercapai tujuan yang diharapkan. Menurut Harsono, daya tahan aerobik dapat

ditingkatkan melalui latihan. Latihan adalah proses yang sistematis dari berlatih atau kerja, yang dilakukan secara berulang-ulang, dengan kian hari kian menambah jumlah beban latihan atau pekerjaannya (Satria, 2018). Salah satu cara untuk meningkatkan kondisi fisik yang baik adalah pelatih menyiapkan program latihan yang memadai, tidak hanya teknik, taktik dan mental saja. Namun faktor fisik adalah salah satu hal yang paling penting. Banyak metode latihan untuk meningkatkan kondisi fisik tersebut salah satunya adalah menggunakan metode latihan *circuit training*, Interval dan latihan Fartlex untuk meningkatkan kondisi fisik atau VO_2Max . Selain itu juga, *High Intensity Interval Training* (HIIT) adalah salah satu metode latihan yang efisien dalam meningkatkan kemampuan fisik yang mencakup kekuatan, daya tahan aerobik dan anaerobik, fleksibilitas dan koordinasi dalam satu sesi pelatihan (Festiawan, 2020). Menurut (Indrayana, 2019) Latihan yang baik untuk meningkatkan VO_2Max adalah jenis latihan kardio atau aerobik, latihan yang memacu detak jantung, paru dan sistem otot.

Latihan daya tahan atau disebut juga *Cardio Respiratory Training* dapat meningkatkan suplai oksigen

pada otot-otot yang memberikan kemampuan kepada atlet untuk melakukan suatu aktivitas yang lebih tinggi tingkatnya dalam waktu yang lama. Menurut (Umar, 2019), latihan untuk mengembangkan komponen daya tahan haruslah sesuai dengan batasan-batasan tersebut, yaitu bahwa latihan-latihan yang dipilih haruslah berlangsung lama, misalnya lari jarak jauh, renang jarak jauh, *cross country* atau lari lintas alam, fartlek, interval training, atau bentuk latihan apapun yang memaksa tubuh kita untuk bekerja untuk waktu yang lama. Sejumlah penelitian menunjukkan bahwa meningkatkan VO₂Max dapat dilakukan dengan melakukan latihan pada intensitas detak jantung 65% sampai 85% dari detak jantung maksimum, selama setidaknya 20 menit, frekuensi 3-5 kali seminggu (Indrayana, 2019). Untuk olahragawan yang mengutamakan daya tahan, sesekali latihan harus berada pada intensitas latihan 85-90% DNM.

Bukanlah suatu hal yang mustahil bagi atlet Indonesia untuk menunjukkan prestasi yang optimal dalam ajang Olimpiade. Tentunya harus ada langkah konkrit yang harus dilakukan oleh semua pihak, termasuk para pelaku olahraga dan Pemerintah. Tugas

utama yang perlu dilakukan yaitu berfokus pada pengembangan kondisi fisik atlet. Hal ini penting dilakukan agar dalam bertanding atlet-atlet kita tidak tertinggal jauh dengan atlet-atlet dari Eropa dan Asia Timur yang disebabkan oleh kondisi fisiologis yang jauh dibawah rata-rata para atlet luar negeri tersebut.

BAB III



PERAN BIOMEKANIKA DALAM PENINGKATAN PRESTASI

(Maksim Busa, SSt.Ft., SKM., M.Fis)

Salah satu faktor penting yang akan dibahas dalam bab ini adalah bagaimana peranan *sport science*, khususnya biomekanik dan analisis gerak dalam olahraga. Banyak pelatih dan atlet sebuah cabang olahraga belum memahami dan menerapkan *sport science* untuk meningkatkan kinerja dan performa atlet. Hal ini karena tidak sedikit pelatih yang berlatar belakang bukan pendidikan olahraga, hanya berbekal pengalaman saat menjadi atlet.

Karakteristik biomekanik dan analisis gerak pada seorang atlet tidak terlepas dari sendi sebagai titik tumpu (*fulcrum*), otot sebagai penggerak (*effort*), tulang sebagai struktur/jaringan yang bergerak (Grimshaw, 2007: 165). Unsur lain yang ikut berperan yaitu kapsuloligamenter sebagai komponen yang memperkuat dan menstabilkan persendian serta jaringan lunak lain di sekitar persendian seperti saraf, pembuluh darah, bursa, dan kulit. Pola gerak yang baik untuk menghasilkan sebuah gerakan yang efektif dan efisien dalam olahraga, membutuhkan stabilitas dan mobilitas sendi yang baik (Bisa, 2020: 724).

Biomekanik secara luas didefinisikan sebagai ilmu yang mempelajari gaya dan pengaruhnya terhadap makhluk hidup. Dalam mekanika, dikenal istilah kinematik dan kinetik yang merupakan bagian dari mekanik, berkaitan dengan perpindahan, kecepatan dan percepatan (kinematik) dan gaya yang menyebabkannya atau hasil gerak (kinetik). Biomekanik dan mekanik digunakan untuk mempelajari gerak manusia (Grimshaw & Burden, 2007:11).

Gerakan manusia dapat diklasifikasikan sebagai gerakan linier dan gerakan sudut. Kebanyakan gerakan dalam biomekanik merupakan kombinasi antara

translasi dan rotasi. Gerak linier adalah gerakan di sepanjang garis yang bisa lurus atau melengkung, dimana semua bagian tubuh bergerak ke arah yang sama dengan kecepatan yang sama. Hal ini dapat diklasifikasikan sebagai gerak bujursangkar (gerak dalam garis lurus) atau gerak lengkung (gerak dalam garis lengkung). Sedangkan gerak sudut melibatkan gerakan di sekitar sumbu (imajiner atau nyata) dengan semua bagian tubuh (bagian tubuh individu) bergerak melalui sudut yang sama pada waktu bersamaan. Hukum kedua Newton tentang gerak menyatakan bahwa benda-benda yang mengalami sebuah gaya konstan juga dipercepat dengan kecepatan konstan. Contoh yang terjadi di Bumi adalah ketika suatu benda berada di udara, dimana gaya tarik antara benda dan bumi memberikan sebuah percepatan sama dengan 9,81 m/detik (Grimshaw & Burden, 2007: 49).

Pengetahuan tentang usia kinerja puncak (*peak performance*) dan karakteristik biomekanik dari masing-masing cabang dan jenis olahraga, dapat memberikan informasi berharga kepada pelatih dan ilmuwan dalam menyusun rencana pelatihan jangka panjang dan untuk membantu mengukur perkembangan atlet menuju target

kinerja. Informasi tersebut juga dapat bermanfaat bagi pembuat keputusan pemilihan atlet untuk kompetisi besar dan untuk organisasi olahraga nasional yang ditugaskan mengalokasikan dana serta sumber daya berdasarkan peluang atlet untuk mencapai keberhasilan pemenang medali di masa depan (Allen & Hopkins, 2015).

Gaya (*Force*) merupakan sesuatu yang dapat mempengaruhi atau merubah keadaan benda yang berada dalam posisi diam atau gerakan semula (bergerak) yang bekerja pada satu garis lurus, terdiri dari *internal force* dan *external force* (Grimshaw, Cole, Burden, & Fowler, 2019).

Komposisi gaya terdiri dari arah gaya dilambangkan dengan arah ujung anak panah, besarnya gaya adalah panjangnya anak panah, sedangkan titik tolak tenaga yang bekerja dilambangkan dengan ekor anak panah. Kekuatan tunggal pada suatu benda yang bebas bergerak, mengakibatkan gerakan sesuai dengan arah kekuatan tersebut yaitu: 1) Bila dua kekuatan bekerja pada arah yang sama dengan titik tolak yang sama maka besarnya gaya adalah jumlah dari masing-masing kekuatan tersebut; 2) Bila dua kekuatan yang sama bekerja dari titik tolak yang sama namun arahnya

berlawanan maka terjadi keseimbangan; 3) Dua kekuatan yang tidak sama bekerja pada titik tolak yang sama dengan arah berlawanan maka benda akan bergerak ke arah kekuatan yang lebih besar (Grimshaw & Burden, 2007).

Gaya dapat dibagi menjadi gaya atraktif/tarik dan gaya kontak. Contoh gaya tarik adalah gaya tarik gravitasi di antara dua benda yang memiliki massa. Contoh gaya kontak adalah kontak kaki dengan bola atau kontak kaki dengan tanah saat berlari. Semua gaya akan menghasilkan atau mengubah gerakan meskipun perubahan ini (percepatan atau perlambatan) tidak akan selalu terlihat. Mendorong sebuah buku ke seberang meja tidak akan terjadi kecuali Anda menerapkan kekuatan yang cukup untuk mengatasi gaya gesek antara buku dan meja. Gaya juga dapat dikategorikan sebagai kekuatan eksternal dan internal. Sebuah contoh gaya eksternal adalah gaya pada bola tenis yang diberikan oleh raket, sedangkan gaya internal adalah gaya yang terjadi di sendi siku saat Anda memukul bola dengan raket. Penerapan gaya diperlukan untuk menyebabkan perubahan pergerakan suatu objek (percepatan atau perlambatan). Inersia adalah keengganan sebuah objek untuk

mengubah keadaan geraknya. Inersia berhubungan langsung dengan massa. Semakin besar massa suatu benda, semakin banyak inersia yang dimilikinya. Jika Anda mendorong secara masif buku di seberang meja akan membutuhkan lebih banyak tenaga untuk mendorong buku tersebut agar lebih cepat bergerak daripada mendorong buku yang tidak terlalu besar dengan kecepatan yang sama.

Hukum Newton I (hukum kelembaman/inertia) menyatakan bahwa setiap benda akan tetap diam atau melanjutkan gerakannya kecuali jika benda itu diberikan kekuatan yang tidak seimbang. Hukum Newton II (Hukum Percepatan) yaitu ketika suatu gaya bekerja pada suatu benda maka perubahan gerak (momentum) dialami benda tersebut berlangsung searah gaya, sebanding dengan besarnya gaya dan berbanding terbalik dengan massa benda. Hukum ini menunjukkan bahwa jika gaya eksternal bekerja pada suatu benda, ia akan berakselerasi (percepat, perlambat, mulai bergerak, atau berhenti bergerak) ke arah kekuatan eksternal tersebut. Percepatan ini sebanding dengan gaya luar dan berbanding terbalik dengan massa benda. Hukum Newton III (hukum reaksi atau hukum aksi sama dengan

min reaksi) yaitu setiap kali suatu benda memberikan gaya pada benda yang lain, akan ada gaya yang sama dan berlawanan arah yang diberikan oleh benda kedua pada benda pertama (Grimshaw & Burden, 2007: 70).

Hukum Gravitasi Newton menyatakan bahwa dua benda yang memiliki massa, memiliki daya tarik menarik satu sama lain. Gaya ini berbanding lurus dengan massa benda dan berbanding terbalik dengan jarak antara objek (Grimshaw & Burden, 2007). Gaya gravitasi bekerja secara konstan pada semua benda. Efek dari gaya gravitasi menghasilkan percepatan benda. Akselerasi atau percepatan benda di planet Bumi yaitu sebesar $-9,81 \text{ m/s}^2$ (nilai minus karena gaya gravitasi bumi bekerja pada tubuh dengan menarik tubuh ke bawah menuju pusat massa Bumi). Di planet Bumi efek gaya gravitasi akibat massa planet bekerja pada semua benda yang bermassa. Namun, efek ini hanya akan terjadi pada komponen vertikal dari setiap gerakan. Setiap komponen gerakan horizontal tidak bergantung pada gaya gravitasi eksternal. Untuk benda yang berada pada atau dekat dengan permukaan bumi, percepatan $-9,81 \text{ m/s}^2$ dianggap konstan. Percepatan ini (karena posisi benda dalam kaitannya dengan pusat bumi dan karena massa

bumi relatif besar dibandingkan dengan massa benda) akan berlaku pada semua objek dengan kecepatan yang sama terlepas dari massanya. Karenanya, menjatuhkan palu dan pena dari ketinggian yang sama saat berada di permukaan bumi, akan mengakibatkan kedua benda tersebut membentur lantai dalam waktu yang bersamaan (mengabaikan hambatan udara). Dalam beberapa situasi, gerakan manusia dalam olahraga, efek hambatan udara (sebagai gaya eksternal) tidak dapat diabaikan. Hambatan udara akan mempengaruhi lintasan bola golf dan lintasan lembing selama terbang atau melayang di udara.

Gaya gesekan (*Friction*) bekerja antara dua permukaan yang bersentuhan. Gaya gesekan ini melawan gerakan meluncur di antara dua benda. Friksi gaya yang ada di antara benda-benda merupakan kebutuhan esensial bagi gerakan manusia. Bayangkan, ketika kita berjalan di atas tanah tanpa gesekan kekuatan yang ada di antara kaki dan tanah. Sebagai contoh saat berjalan di atas es, gaya gesek antara kaki dan es berkurang dan akibatnya sering kaki terpeleset atau meluncur diatas es. Gaya reaksi normal (N), yang bekerja pada 90° ke permukaan kontak, meningkat ketika massa salah satu

benda meningkat. Normal gaya reaksi sebanding dengan gaya gesekan. Oleh karena itu, gaya gesekan meningkat ketika massa salah satu benda yang bersentuhan meningkat. Dalam gerakan manusia, atlet memiliki kebutuhan untuk meningkatkan dan mengurangi gaya gesek yang ada di antara dua permukaan yang bersentuhan. Disaat berlari, cengkeraman antara sepatu dan tanah sangat penting, sedangkan untuk renang, pakaian renang *one-piece fast skin* adalah dirancang untuk mengurangi gesekan antara perenang dan air (Grimshaw, Cole, Burden, & Fowler, 2019).

Momen inersia diartikan sebagai hambatan suatu benda untuk mulai atau berhenti berputar di mana massa terkonsentrasi pada suatu titik, itu ditentukan oleh bagaimana massa benda didistribusikan di sekitar sumbu rotasi. Umumnya didefinisikan dengan rumus: $I = m r^2$: dimana I = moment of inertia, m = mass, r = distance of mass center from the axis of rotation (Grimshaw & Burden, 2007).

Torque and the moment of force (torsi dan momen gaya)

Torsi adalah momen puntir atau putaran yang dihitung dengan mengalikan gaya yang diterapkan

dengan jarak tegak lurus (dari sumbu rotasi) di mana gaya bekerja (lengan momen). Torsi menyebabkan percepatan sudut yang menghasilkan gerakan rotasi tungkai/segmen. Rotasi searah jarum jam adalah gerakan memutar suatu tuas searah jarum jam (-ve). Sedangkan rotasi berlawanan arah jarum jam adalah gerakan berputar berlawanan arah (+ve). Perenang sekarang, memanfaatkan tarikan bawah air dengan sendi siku yang ditekuk selama aksi lengan pada gaya bebas. Perubahan teknik baru ini, memungkinkan perenang untuk memperoleh lebih banyak kekuatan pendorong dan untuk mencegah torsi berlebihan pada sendi bahu (sebelumnya disebabkan oleh pola tarik lengan panjang di bawah air). Torsi yang besar dibutuhkan di sendi pinggul (otot ekstensor dan eksorotasi hip) untuk membuat akselerasi anggota badan yang dibutuhkan saat menendang bola kaki (Grimshaw & Burden, 2007).

Hubungan impuls dan momentum

Momentum linier yang dimiliki suatu benda adalah ukuran massa benda tersebut dikalikan dengan kecepatan linier benda. Sejak massa suatu benda tetap relatif konstan, perubahan momentum yang dialami oleh benda tersebut mewakili perubahan kecepatannya (naik

atau turun). Impuls didefinisikan sebagai gaya yang diterapkan, dikalikan dengan waktu gaya bekerja. Ini sama dengan perubahan momentum yang dimiliki oleh suatu benda ($Ft = m(v - u)$). Impuls dapat ditingkatkan dengan meningkatkan penerapan memaksa atau menambah waktu gaya bekerja. Dalam situasi tertentu, gerak manusia memang perlu ada tenaga yang besar dan kecil. Pukulan keras dalam atletik, menerapkan gaya pada pukulan untuk jangka waktu yang lama untuk memberikan dorongan lebih banyak dan karenanya perubahan yang lebih besar pada momentum (lebih banyak kecepatan saat dilepaskan). Pelompat vertikal (lompat tinggi) menerapkan gaya ke tanah untuk melompat dari tanah. Tanah menerapkan gaya reaksi ke pelompat agar pelompat dapat pergi dari tanah. Impuls vertikal bersih yang dibuat selama persiapan lompatan vertikal akan mempengaruhi seberapa tinggi atlet mampu melompat. Demikian pula, ketika menangkap bola seringkali perlu untuk menambah waktu kontak dengan bola agar mengurangi kekuatan tumbukan (antara bola dan tangan). Ini dicapai dengan mengikuti arah bola dengan tangan Anda saat Anda melakukan

tangkapan seperti dalam kasus menangkap bola kriket (Grimshaw & Burden, 2007).

Dalam tubuh manusia, kekuatan-kekuatan ini juga dapat didefinisikan sebagai kekuatan eksternal dan kekuatan internal. Gaya eksternal mencakup semua gaya yang ada di luar tubuh seperti dalam kasus menendang bola kaki sedangkan kekuatan internal yaitu semua gaya yang bekerja di dalam tubuh, seperti kekuatan yang melintasi ligamen cruciatum anterior sendi lutut. Seringkali banyak kekuatan eksternal yang bertanggung jawab atas kekuatan internal yang dialami oleh otot, tulang, sendi, ligamen, dan tendon. Baik kekuatan eksternal maupun internal bertindak di berbagai tempat di seluruh tubuh selama gerakan. Tanpa adanya ini, kekuatan kita tidak akan bisa bergerak dengan percepatan apapun. Begitu pula untuk mencapai kinerja khusus seperti dalam kasus lari cepat 100 m dalam waktu kurang dari 10 detik, membutuhkan eksekusi dan kontrol kekuatan yang hati-hati. Namun kekuatan seperti itu juga dapat menyebabkan cedera, oleh karena itu pemahaman yang lebih menyeluruh tentang hal ini akan sangat membantu dalam peningkatan kinerja dan pencegahan

cedera di masa depan pada atlet (Grimshaw & Burden, 2007).

Muscle force merupakan kondisi kesetimbangan yang ditentukan dengan menggunakan kedua jumlah momen yaitu searah jarum jam dan berlawanan arah jarum jam adalah nol, dimana otot sebagai stabilisator aktif sendi. Sedangkan joint force ditentukan dengan menggunakan kondisi kesetimbangan pertama dimana jumlah dari gaya adalah nol, ligamen memberikan pengekangan pasif untuk gerakan dalam sendi (sebagai stabilitas pasif). Pasif diartikan sebagai menerima atau menjadi sasaran tindakan tanpa menanggapi atau memulai tindakan. Otot memberikan stabilitas dinamis (aktif). Kekuatan otot dan sendi seperti itu ketika kita berdiri dengan satu kaki bisa melebihi postur berat badan dan dapat mengakibatkan potensi cedera. Hal ini penting untuk memahami gaya otot dalam perhitungan statis agar dapat menilai efek pelatihan dalam kegiatan olahraga seperti angkat berat.

Center of gravity (CoG) adalah titik dalam suatu benda di mana seluruh berat benda berada. Lebih tepatnya, CoG adalah titik di mana gaya gravitasi didistribusikan ke seluruh tubuh obyek atau benda

tersebut. *Center of mass* didefinisikan sebagai titik yang mewakili posisi rata-rata untuk konsentrasi seluruh massa tubuh. Pusat gravitasi dan pusat massa adalah titik imajiner, keduanya tidak ada secara fisik dan karenanya tidak dapat dilihat yang disebut sebagai *imaginary points* (titik imajiner). Massa adalah ukuran jumlah atom atau molekul dalam suatu benda. Massa relatif konstan dari waktu ke waktu. Jika Anda memiliki massa 75 kg di Bumi, Anda akan memiliki massa 75 kg dimanapun Anda berada. Berat adalah ukuran gaya yang bekerja pada suatu benda. Itu tergantung pada posisi objek di planet dan juga planet tempat objek berada. Sebuah objek di Bumi akan memiliki berat lebih dari suatu benda di Bulan.

Posisi pusat gravitasi dalam tubuh manusia dapat terus berubah (atau mungkin juga tetap). Ini adalah titik yang dapat ditemukan di dalam tubuh atau titik yang dapat ditemukan di luar tubuh. Tinggi pelompat akan memungkinkan pusat gravitasi lewat di bawah palang selama fase melompat. Stabilitas adalah kemampuan suatu benda untuk memelihara keseimbangan statisnya. Stabilitas suatu benda dipengaruhi oleh posisinya dari pusat gravitasi. Stabilitas tercapai bila pusat gravitasi (CoG) benda terletak lebih dekat ke bagian bawah benda

tersebut, artinya lebih dekat ke pusat bumi. Jika garis vertikal melalui CoG berada di dalam dasar penyangga objek tersebut maka benda tersebut dianggap stabil, namun jika CoG jatuh di luar basis pendukung/penyangganya maka benda tersebut dianggap tidak stabil.

Pemahaman tentang posisi pusat gravitasi dalam tubuh manusia, sangat penting dalam penerapan biomekanik untuk mempelajari gerakan manusia. Pola gerakan dan pusat gravitasi adalah pertimbangan penting bagi pelatih atletik. Begitu pula dengan pola gerakan dan pusat gravitasi dalam gaya berjalan patologis anak yang memiliki implikasi penting untuk penilaian klinis.

Pusat gravitasi tubuh manusia dapat dihitung dengan berbagai cara atau metode. *Center of gravity board* (papan pusat gravitasi) merupakan salah satu metode yang dapat dilakukan dengan mudah untuk menentukan posisi pusat gravitasi dalam postur statis. Metode alternatif yang melibatkan komputasi 3D menggunakan digitalisasi video landmark tubuh dapat menentukan posisi CoG yang digunakan dalam analisis gerakan manusia. Posisi pusat gravitasi baik dalam dua atau tiga dimensi dan dalam kondisi statis atau dinamis

ditentukan dari prinsip momen. Momen tentang sumbu yang berbeda diambil untuk menghitung seluruh posisi/lokasi pusat gravitasi tubuh. Pusat segmen data massa individu digunakan dalam penentuan seluruh perhitungan pusat gravitasi tubuh.

Equilibrium (keseimbangan) adalah suatu akibat bilamana pada tubuh diberikan suatu tenaga, namun kedudukan tubuh dalam keadaan seimbang dan diam di tempat. Keseimbangan terjadi ketika tubuh dalam keadaan istirahat atau dalam keadaan bergerak dengan kecepatan konstan maka tubuh dalam kondisi kesetimbangan. Keseimbangan statis adalah berkaitan dengan saat objek tidak bergerak sedangkan keseimbangan dinamis merupakan kondisi dimana benda berada dalam keadaan bergerak dengan kecepatan konstan. Ini adalah situasi di mana semua kekuatan dan momen yang beraksi seimbang, dan tidak menghasilkan percepatan rotasi (situasi dengan kecepatan konstan). Keseimbangan dapat dibagi atas tiga bagian yaitu:

1. *Stable equilibrium* (Keseimbangan yang stabil)

Terjadi bilamana tenaga yang dikenakan pada tubuh dalam keadaan diam dan tubuh akan kembali ke posisi semula setelah mengadakan keseimbangan.

Keseimbangan akan lebih stabil jika CoG tubuh makin rendah dan LoG makin dekat ke pusat base (bidang tumpu), keseimbangan makin berkurang jika CoG makin menuju ke luar tubuh.

2. *Unstable equilibrium* (keseimbangan yang tidak stabil)

Apabila posisi pertama yang sudah mengalami pendesakan, kemudian diberikan suatu tenaga yang dapat menambah pendesakan pertama meskipun tenaga tersebut kecil.

3. *Normaly equilibrium* (keseimbangan normal)

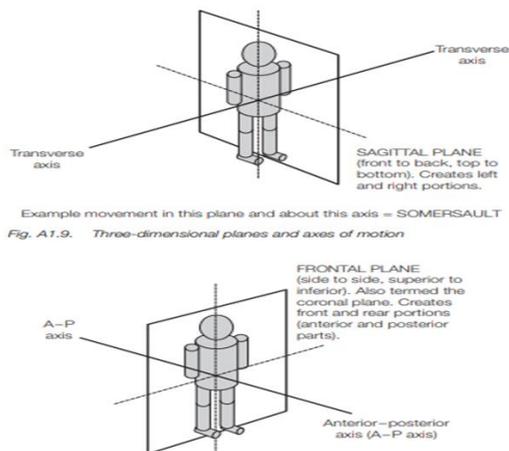
Bila tubuh diberikan pendesakan dimana pendesakan tersebut tidak merubah kedudukan/ketinggian CoG terhadap bidang tumpunya, misalnya bola yang menggelinding di atas bidang datar.

Axis and Plane (Sumbuh Gerak dan Bidang Gerak)

Prinsip mekanika pada suatu gerakan menjadi hal penting ketika kita melakukan analisis terhadap sebuah gerakan dalam aktivitas sehari-hari ataupun dalam olahraga. Mekanika pada suatu gerakan meliputi *axis* (sumbu gerak) dan *plane* (bidang gerak). Aksis adalah suatu garis dimana gerakan terjadi, sedangkan *plane*

adalah permukaan yang tegak lurus dengan aksis dimana bidang tersebut terjadi gerakan.

Posisi anatomi (berdiri menghadap ke depan, lengan di samping badan dengan telapak tangan menghadap ke depan, kedua kaki ke depan dan paralel) maka bidang sagital (membagi tubuh menjadi bagian kiri dan kanan), sumbu transversal (tegak lurus terhadap bidang sagital), bidang frontal (membagi tubuh menjadi bagian depan dan belakang), sumbu anterior-posterior (tegak lurus terhadap bidang frontal), bidang melintang (membagi tubuh menjadi bagian atas dan bagian bawah), sumbu longitudinal (tegak lurus terhadap bidang melintang) (Grimshaw & Burden. 2007).



Gambar. Bidang dan sumbu gerak tiga dimensi (Grimshaw & Burden. 2007)

Macam-macam axis dan plane yaitu: 1) *Sagital axis* adalah sumbu gerak yang sejajar dengan sagital sutura dari kepala, gerakan yang terjadi adalah pada bidang frontal; 2) *Frontal/transversal axis* merupakan sumbu gerak yang sejajar dengan transversal dari sutura kepala, gerakan yang terjadi adalah pada bidang sagital; 3) *Vertical axis* adalah sumbu gerak yang sejajar dengan *line of gravity* (LoG), gerakan yang terjadi adalah pada bidang horisontal. Gerakan tubuh terjadi pada persendian, aksisnya akan melalui persendian tersebut dan bagian tubuh yang bergerak terdapat pada bidang yang tegak lurus dengan aksisnya. Gerakan abduksi, kecuali abduksi ibu jari tangan, aksisnya sagital dengan bidang gerak frontal. Gerakan fleksi dan ekstensi kecuali ibu jari tangan, aksisnya frontal atau transversal dengan bidang gerak sagital, sedangkan gerakan rotasi aksisnya adalah vertikal dengan bidang gerak horisontal (Grimshaw, Cole, Burden, & Fowler, 2019).

Range of motion (ROM) adalah ruang gerak sendi atau batas gerakan dari suatu kontraksi otot dalam melakukan gerakan, apakah otot tersebut dapat memendek atau memanjang secara penuh atau tidak. Ada tiga tipe ROM yaitu *passive range of motion* (PROM), *active*

range of motion (AROM), dan *active-assistive range of motion* (A-AROM) (Kisner & Colby, 2012). Klasifikasi ROM adalah sebagai berikut:

1. *Inner range* adalah bagian dari ROM dimana otot tersebut mendekati posisi paling memendek, otot bekerja secara konsentrik maupun eksentrik (kerja otot paling ringan).
2. *Midle range*, posisi otot tidak memendek penuh dan tidak memanjang penuh, jarak gerak sendi yang paling sering digunakan dalam aktifitas sehari-hari (kerja otot paling efisien dan efektif).
3. *Outer range*, otot mendekati posisi paling memanjang atau terulur penuh, otot bekerja secara konsentrik maupun eksentrik.
4. *Full range*, jarak gerak sendi penuh (posisi memendek penuh atau memanjang penuh). Otot berkontraksi secara eksentrik dari posisi memendek penuh ke posisi memanjang/terulur penuh, atau sebaliknya otot berkontraksi secara konsentrik dari posisi memanjang/terulur penuh ke posisi memendek penuh.

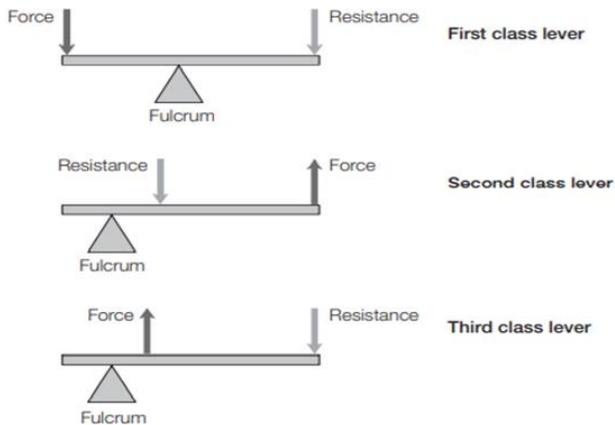
Posisi sendi terdiri dari tiga posisi yaitu: 1) *Maximally loose packed position* (MLPP) yaitu posisi sendi

dimana semua struktur dan elemen sendi berada pada posisi rileks/kendor secara maksimal; 2) *Close packed position* (CPP) yaitu sendi dalam posisi terkunci; 3) *Loose packed position* (LPP) yaitu semua unsur sendi berada dalam posisi kendor atau longgar. Limitasi atau keterbatasan gerak sendi dapat disebabkan oleh gangguan pada jaringan kontraktile dan non kontraktile serta stabilitas aktif dan pasif dari sendi tersebut.

Pengungkit atau tuas didefinisikan sebagai palang kaku yang berputar mengelilingi sumbu atau titik tumpu. Dalam tubuh manusia, tulang atau tungkai/segmen akan bertindak sebagai palang kaku, dan sendi akan bertindak sebagai sumbu rotasi atau titik tumpu. Sebuah titik tumpu dapat diartikan sebagai poros di mana tuas berputar. Di dalam tubuh manusia otot-otot memberikan kekuatan dan perlawanan, kekuatan lain adalah gaya eksternal yang bekerja pada sistem yaitu gravitasi, gesekan, kontak, dan beban (Grimshaw, Cole, Burden, & Fowler, 2019).

Pengungkit/tuas diklasifikasikan atas tiga jenis yaitu pengungkit tingkat pertama adalah saat gaya dan tahanan ditempatkan di sisi terpisah dari titik tumpu. Pengungkit tingkat dua adalah saat gaya dan tahanan/beban terletak di sisi yang sama dari posisi titik

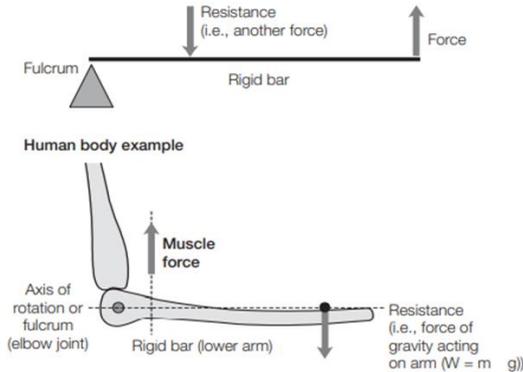
tumpu. Namun, dalam hal ini gaya lebih jauh (pada jarak yang lebih jauh) dari titik tumpu daripada tahanan/beban. Tuas tingkat tiga mirip dengan tuas tingkat dua (dengan gaya dan beban di sisi yang sama dari posisi titik tumpu) tetapi kali ini, gaya tersebut lebih dekat ke titik tumpu dari pada tahanan/beban. Dalam sistem tuas tingkat satu, jarak kekuatan dan tahanan/beban yang bekerja di kedua sisi titik tumpu tidak perlu sama.



Gambar Klasifikasi levers system (Grimshaw, Cole, Burden, & Fowler, 2019).

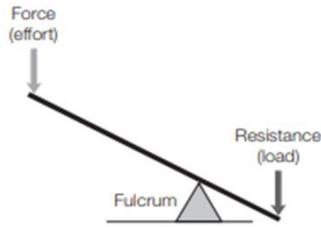
Di dalam tubuh manusia, pengungkit/tuas memainkan peran penting dalam membantu dan melawan beban (kekuatan lain) untuk memulai atau

melanjutkan gerakan. Setiap klasifikasi tuas (pertama, kedua, dan ketiga) bisa berbeda-beda aplikasi. Berikut ini adalah beberapa aplikasi secara umum dalam gerakan manusia.



Gambar Pengungkit dalam tubuh manusia (Grimshaw, Cole, Burden, & Fowler, 2019)

Jarak antara f dan e disebut *effort arm*, jarak antara f dan w disebut *weight arm*. Bila *weight arm* = *effort arm* maka benda tersebut seimbang. Akan tetapi, bila *effort arm* lebih panjang dari *weight arm*, untuk mengangkat w diperlukan e yang kecil. Jika $w < e$ disebut keuntungan secara mekanis (*mechanical advantage*), sedangkan bila f mendekati e disebut kerugian mekanis yang disebut dengan *mechanical disadvantage* (Grimshaw, Cole, Burden, & Fowler, 2019).



Gambar Keuntungan mekanik (*mechanical advantage*), Grimshaw & Burden, 2007: 169)

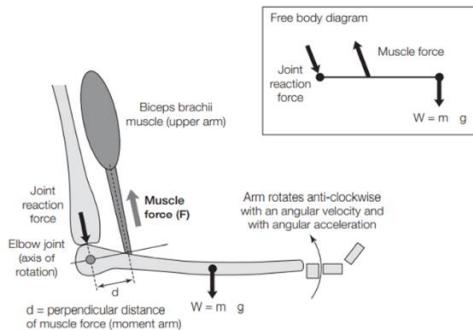
Pada gambar diatas, kita dapat melihat bahwa ketika lengan momen gaya lebih besar daripada lengan momen beban maka ada keuntungan mekanis dan lebih sedikit gaya diperlukan untuk mengatasi beban yang diberikan. Namun, mungkin penting untuk ditambahkan bahwa penggunaan istilah keuntungan mekanis dan kerugian mekanis dalam konteks ini sangat spesifik dengan fungsi dan tujuan pengungkit yang bebannya lebih dekat ke titik tumpu daripada usaha. Oleh karena itu, dibutuhkan sedikit usaha untuk memindahkan beban yang diberikan (resistensi). Hal ini memungkinkan benda berat untuk diangkat dengan lebih kecil upaya. Ada keuntungan mekanis yang mendukung usaha (gaya). Ini akan dianalogikan dengan penggunaan dongkrak mobil yang digunakan untuk mengangkat mobil guna

mengganti roda (usaha kecil untuk mengangkat beban besar).

Prinsip mekanika dalam melakukan suatu gerakan merupakan hal yang sangat penting dengan memperhatikan beberapa aspek antara lain *force* (kekuatan/tenaga), mekanika pada suatu posisi tertentu, mekanika pada suatu gerakan, dan levers system (sistem pengungkit/tuas). *Force* merupakan sesuatu yang dapat mempengaruhi atau merubah keadaan benda yang berada dalam posisi diam atau gerakan semula (bergerak) yang bekerja pada satu garis lurus, terdiri dari *internal force* dan *external force* (Grimshaw, Cole, Burden, & Fowler, 2019).

Sudut tarik otot adalah sudut yang dibentuk oleh garis tarikan otot dan aksis longitudinal (Kisner & Colby, 2012). Secara mekanik kekuatan/tarikan otot lebih besar pada sudut 90 derajat dalam suatu *levers system (middle range)*, sedangkan secara fisiologis kekuatan otot paling besar pada posisi memanjang (*outer range*). Kekuatan otot akan berkurang jika sudut tarik otot lebih kecil dari 90 derajat, namun jika sudut tarik otot lebih besar dari 90 derajat maka sendi tersebut menjadi kurang stabil (Bisa, 2020). Arah kekuatan pada *single muscle* tergantung dari

hubungan aksis longitudinal tulang tersebut dengan insersio dari ototnya. Bila kurva suatu tulang lebih besar maka sebagian dari aksis longitudinal tulang tersebut berada di luar titik berat tulang sehingga sudut tarik ototnya berubah-ubah pada tiap ROM dari gerakannya. Dengan demikian sudut gerak adalah gerak rotasi terhadap sumbu rotasi imajiner atau nyata di mana semua bagian pada tubuh (istilah tubuh tidak harus selalu tubuh manusia) atau segmen bergerak melalui sudut yang sama (Grimshaw & Burden, 2007).



Gambar Gerakan fleksi dan ekstensi sendi siku (Grimshaw & Burden, 2007)

Dalam kehidupan sehari-hari, kita harus mempertimbangkan kekuatan otot dalam menghasilkan suatu gerakan, apakah harus berlawanan, menambah kekuatan, mempercepat gerakan atau harus memberikan keseimbangan pada gerakan tersebut. Sebagai contoh,

otot deltoideus dalam melakukan gerakan abduksi bahu 90 derajat, maka kerja otot deltoideus bagian depan dan bagian belakang, bergabung dengan bagian tengah untuk menghasilkan gerakan tersebut. Sedangkan mekanika pada suatu posisi, melibatkan unsur pengaruh gravitasi, *center of gravity* (CoG), *line of gravity* (LoG), *base* (bidang tumpu), dan *equilibrium* (keseimbangan).

Seorang atlet dalam melakukan gerakan-gerakan, harus memperhatikan sudut tarik otot-otot ketika berkontraksi secara eksentrik maupun konsentrik. Disamping itu, faktor yang tidak kalah pentingnya adalah aktivasi otot-otot stabilisator untuk stabilisasi sendi proksimal serta besarnya sudut dalam melakukan gerakan tersebut. Mekanika kerja otot dalam menghasilkan suatu gerakan, perlu memperhatikan levers system (sistem pengungkit/tuas), aksis dan bidang gerak, serta *range of motion* (ROM) dari suatu sendi.

Aktivasi otot-otot stabilisator untuk stabilisasi sendi proksimal sebelum otot-otot mobilisator bekerja dalam melakukan gerakan sangat diperlukan, dimana otot-otot stabilisator bekerja 1/50 – 1/100 ms sebelum otot mobilisator bekerja (McArdle et al, 2010). Dalam suatu percobaan, Anda diminta untuk berdiri dengan

kedua lengan bergantung di samping badan. Kemudian, dengan aba-aba cepat, Anda harus mengangkat lengan kanan secepat mungkin ke ketinggian bahu. Dari data *electromyography* (EMG) diperoleh informasi bahwa otot-otot bagian pinggang dan tungkai Anda bergerak 80 ms lebih dahulu sebelum otot-otot bahu (Magill and Anderson, 2017).

Untuk dapat melakukan kajian tentang biomekanik dalam olahraga, dibutuhkan pengetahuan dan pemahaman secara komprehensif dan integratif tentang anatomi dan fisiologi tubuh manusia. Pelatih dan atlet hendaknya memahami dengan benar dasar-dasar dan implementasi biomekanik dalam olahraga. Kemampuan melakukan analisis terhadap karakteristik biomekanik pada setiap cabang olahraga memegang peranan penting untuk meningkatkan performa atlet dalam pencapaian peak performance serta untuk mencegah dan meminimalisir cedera yang terjadi.

BAB IV



SPORT MEDICINE DALAM OLAHRAGA PRESTASI

(Bachtiar, M.Pd.)

Sport medicine atau biasa disebut dengan olahraga kesehatan adalah ilmu yang membahas tentang permasalahan yang berhubungan dengan aktifitas kesehatan di bidang olahraga. Istilah ini sering digunakan pada bidang kedokteran olahraga, dimana akan menjadi ruang lingkup bagi para dokter, padahal dalam bidang ini sangat luas dan diperuntukkan untuk beberapa bidang yang ikut serta dalam pengembangan sport medicine ini seperti para sarjana, para ahli, ilmuwan olahraga, guru pendidikan jasmani dan olahraga, pelatih dalam bidang

olahraga, ahli *massage*, ahli gizi, ahli ilmu faal, anatomi dan sebagainya.

Sport medicine adalah ilmu-ilmu yang berkaitan dengan kedokteran yang berhubungan dengan pemeliharaan kesehatan tubuh pada olahragawan, dengan tujuan untuk membentuk, memelihara dan memperbaiki penampilan pada olahragawan tersebut. Pada bidang olahraga yang memiliki tujuan untuk mencapai prestasi juga merupakan suatu sarana untuk menjaga dan meningkatkan kesehatan jasmani, yang berarti bisa meningkatkan sumber daya manusia. Maka dari itu bisa dikatakan bahwa sport medicine adalah pembentukan manusia seutuhnya melalui aktifitas pendidikan jasmani, olahraga kesehatan, pelaksanaan olahraga kesehatan maupun olahraga prestasi, serta pelayanan kesehatan olahraga (*World Health Organization*).

Olahraga adalah kegiatan yang melibatkan beberapa aspek dalam kehidupan manusia seperti aspek jasmaniah, aspek rohani dan aspek lingkungan. Maka dari itu aspek sport medicine ini memang benar-benar meliputi aspek kehidupan manusia dalam kehidupan sehari-hari.

a. Aspek Jasmaniah

Pada aspek jasmaniah ini yang mencakup lingkup kesehatan olahraga sangat jelas peranannya, karena aspek ini berawal dari segala bentuk pembinaan jasmaniah. Dari aspek jasmaniah seorang pelatih atau guru bisa menganalisa dan mengetahui dari mulai pertumbuhan dan perkembangan seorang atlet, menganalisa anatomi tubuh sehingga pelatih atau guru bisa menebak perkembangan atlet secara kecabangannya. Lingkup kesehatan olahraga juga tidak akan lepas dari upaya pencegahan seperti pencegahan cedera olahraga, yang bisa di analisis dan upaya penyembuhan cedera melalui metode massage.

Beberapa aspek jasmaniah untuk sport medicine adalah

1. Ilmu kesehatan umum

Pada kesehatan umum ini pada dasarnya membahas dua pokok bahasan dalam ilmu kesehatan umum yaitu kesehatan statis dan kesehatan dinamis. Kesehatan statis adalah kesehatan umum yang meliputi pendidikan kesehatan yang berkaitan dengan olahraga. Sedangkan olahraga dinamis adalah ilmu kesehatan umum yang meliputi olahraga di sekolah, olahraga pada usia dini, olahraga pada tingkat gender,

olahraga pada lanjut usia, olahraga pada penderita cacat dan olahraga prestasi dan segalanya berhubungan dengan kesehatan.

2. *Hygiene sport* (kesehatan olahraga)

Aspek ini meliputi 2 bagian yaitu yang pertama sifat umum pada atlet itu sendiri selama melakukan masa latihan, sebelum kompetisi, sesudah kompetisi dan masa istirahat. Sedangkan yang kedua adalah lingkungan dan infrastruktur tempat pelaksanaan olahraga.

3. Pertumbuhan dan perkembangan pada anak.

4. Histologi adalah ilmu yang mempelajari tentang struktur jaringan secara detail menggunakan mikroskop pada sediaan jaringan yang dipotong tipis, salah satu dari cabang-cabang biologi. Histologi dapat juga disebut sebagai ilmu anatomi mikroskopis

5. Anatomi. Dilihat dari sudut kegunaan, bagian paling penting dari anatomi khusus adalah yang mempelajari tentang manusia dengan berbagai macam pendekatan yang berbeda.

6. Fisiologi ialah sebuah pengertian atau ilmu dari salah satu cabang ilmu biologi yang berhubungan erat

dengan pembahasan serta mempelajari sebuah keberlangsungan sebuah sistem tentang kehidupan.

7. Evaluasi kesehatan olahraga terhadap atlet.

Dengan tujuan untuk memberikan masukan kepada atlet mengenai potensi dan performa pada saat akan melakukan pertandingan dengan cara mengevaluasi setiap proses yang dilakukan atlet tersebut.

8. Biomekanika. Ilmu yang menerapkan prinsip-prinsip mekanika terhadap struktur tubuh manusia pada saat melakukan olahraga. Biomekanika merupakan kombinasi antara disiplin ilmu mekanika terapan (salah satu cabang ilmu Fisika) dengan ilmu-ilmu biologi dan fisiologi, yang menyangkut tubuh manusia dan hampir semua tubuh makhluk hidup.

9. Cedera pada olahraga.

Pada tahapan cedera olahraga ini dapat mendeteksi cedera yang dialami oleh atlet. Cedera olahraga serta cedera-cedera lainnya termasuk kedalam traumatology umum.

10. Massage

Massage merupakan suatu cara untuk pemulihan dengan cepat, terdapat berbagai cara melakukan

massage seperti massage tradisional, air hangat dan air dingin.

11. Nutrisi dan gizi

Pada bagian ini menjelaskan tentang bagaimana cara menata dan memberikan asupan nutrisi dan gizi kepada atlet untuk kepentingan pada saat latihan, menjelang kompetisi, pada saat kompetisi, dan pada saat istirahat, pemberian asupan nutrisi kepada olahragawan dan bukan olahraga olahragawan berbeda.

12. Farmakologi. Ilmu yang mempelajari obat-obatan dan pengaruhnya pada atlet. Pemberian obat-obatan pada atlet haruslah berhati-hati agar dapat terhindar dari doping yang dapat merugikan atlet.

13. Terapi olahraga.

Penyembuhan penyakit yang dialami bisa dengan melakukan terapi olahraga melalui aktivitas fisik, yang dapat mempengaruhi performa atlet.

b. Aspek Rohaniah dan Sosial

Pada aspek ini sangat erat kaitannya dengan faktor keyakinan diri. Hal ini berkaitan juga dengan psikologi olahraga, pedagogi olahraga, dan sosiologi olahraga.

c. Aspek Lingkungan

Aspek ini sangat berpengaruh terhadap perkembangan atlet. Lingkup kesehatan olahraga sangat berhubungan dengan aspek lingkungan. Aspek ini bisa muncul dalam diri atlet ketika dia terangsang oleh lingkungannya.

Pencegahan cedera pada atlet

Olahraga merupakan suatu aktivitas untuk menjaga agar tubuh tetap dalam keadaan sehat dan bugar. Olah raga tidak terlepas dari adanya gerakan yang selanjutnya akan melibatkan berbagai struktur/jaringan pada tubuh manusia, misalnya sendi, otot, meniscus/discus, kapsuloligamenter dan otot. Gerakan terjadi bilamana mobilitas serta elastisitas dan kekuatan jaringan penopang dan penggerak sendi terjamin. Semakin *mobile* suatu persendian mempunyai konsekuensi berupa semakin tidak stabilnya sendi tersebut. Ketidakstabilan suatu sendi akan mengakibatkan struktur sekitarnya mudah cedera apalagi bila elastisitas dan kekuatan jaringan penopang dan penggerak sendi tidak memadai. Stabilitas suatu persendian akan dipengaruhi oleh konfigurasi tulang pembentuknya, keadaan kapsuloligamenter, keadaan

otot penggerak, tekanan intra artikuler, keadaan discus/meniscus, derajat kebebasan gerak serta pengaruh gaya gravitasi. Kejadian cedera bila tidak segera ditangani maka akan mengakibatkan cedera yang lebih parah.

Evaluasi fisik pra partisipasi olahraga (PPE) dilakukan untuk menilai kesehatan fisik dan mental atlet sebelum menjalani latihan atau kompetisi olahraga. Tujuan utama dari evaluasi ini adalah memastikan bahwa setiap atlet berada dalam keadaan bugar, untuk meminimalisir resiko cedera dan masalah serius lainnya. Karena ini pemeriksaan kesehatan, maka dilakukan oleh dokter, dengan latar belakang kedokteran olahraga. Berdasarkan hasil PPE, dokter akan membuat beberapa macam rekomendasi (tidak diperkenankan berpartisipasi, partisipasi penuh, atau partisipasi terbatas). Dokter juga dapat menyarankan pengobatan dan pengendalian penyakit yang terdiagnosa, sebelum atlet diperkenankan berpartisipasi dalam olahraga apapun.

PPE merupakan usaha gabungan dari beberapa organisasi, seperti *American Academy of Family Physicians*, *American College of Sports Medicine*, dan

American Orthopedic Society for Sports Medicine. Rincian lainnya yang termasuk dalam PPE adalah tujuan, manfaat, dan bagaimana melakukan pemeriksaan klinis ditulis dalam Monografi PPE, yang dikembangkan oleh organisasi-organisasi di atas.

PPE merupakan saran yang diberikan oleh Mantan Presiden Amerika Serikat, Theodore Roosevelt pada Abad 20-an, setelah beberapa mahasiswa atlet meninggal mendadak saat bermain football. Salah satu penyebab kematian mendadak adalah serangan jantung.

PPE direkomendasikan dan diperlukan bagi tiap atlet yang berpartisipasi, tidak hanya atlet profesional tapi juga remaja dan pelajar. Ini juga direkomendasikan oleh negara bagian California. Pada awalnya tes ini dirancang untuk mengevaluasi resiko kematian akibat serangan jantung.

Menurut Southwest Athletic Trainers' Association (SWATA), lebih dari 100 atlet meninggal karena kondisi terkait olahraga di tahun 2008–2009. Jumlahnya berkurang lebih dari setengahnya di tahun 2011. Mereka juga menemukan bahwa remaja usia 15–17 tahun lebih sering dirujuk ke unit gawat darurat karena kondisi akibat olahraga.

Penyebab kematian lainnya yang ingin dihindari dengan melakukan PPE adalah *second impact syndrome*, yang dikarakterisasikan dengan cedera otak yang terjadi karena pemain kembali berolahraga terlalu dini, setelah mengalami cedera pertama. Selain mencegah serangan jantung dan *second impact syndrome*, PPE memiliki manfaat lainnya seperti:

Dokter dapat menemukan masalah yang sebelumnya tidak teridentifikasi, yang dapat memengaruhi performa saat berolahraga dan gaya hidup atlet secara keseluruhan. Misalnya, pasien didiagnosa bahwa kadar kolesterol atau tekanan darahnya meningkat, yang dapat menaikkan resiko penyakit jantung. Dokter juga dapat mendeteksi kondisi yang menyebabkan serangan jantung, seperti stenosis (penyempitan arteri jantung) atau kardiomiopati (perubahan abnormal pada otot jantung, misalnya menjadi kaku atau menebal). Dokter dapat membuat rekomendasi yang lebih akurat dan terpercaya untuk atlet bagi kesehatannya secara keseluruhan dan keamanannya.

Perlu ditekankan bahwa membuat atlet terdiskualifikasi bukannya tujuan utama dari PPE, meskipun atlet bisa

mendapatkan larangan bertanding karena rekomendasi dari PPE. Selain itu, dokter juga dapat mengizinkan atlet untuk kembali melakukan latihan atau pertandingan, pasca cedera atau masalah kesehatan lainnya. Tingkat kematian karena olahraga dapat dikurang.

PPE juga membantu mempromosikan aktivitas atletik pada remaja. Atletik merupakan salah satu bentuk olahraga terbaik. Selain itu, menurut Stanford University, atlet remaja memiliki performa lebih baik di sekolah dan lebih sedikit kemungkinan mengalami drop-out. PPE biasanya dilakukan paling tidak enam minggu sebelum latihan dimulai. Ini penting untuk memberikan atlet, yang menghadapi resiko cedera dan kondisi kesehatan lain, untuk mengatur kesehatan dan mengikuti aturan yang buat oleh dokter. Informasi yang didapatkan dan diperiksa selama PPE, adalah:

1. Riwayat alergi, penyalahgunaan obat atau kondisi kesehatan lainnya
2. Kondisi kesehatan saat ini
3. Obat atau suplemen yang dikonsumsi
4. Riwayat cedera akibat olahraga seperti gegar otak
5. Performa para pemain dengan organ vital tunggal (misalnya ginjal)

6. Ketajaman penglihatan
7. Profil fisik seperti tinggi badan, berat badan, indeks massa tubuh, yang merupakan indikator obesitas
8. Tekanan darah
9. Pemeriksaan organ vital seperti otak, paru-paru, hati, dan perut
10. Pemeriksaan ortopedi dan musculoskeletal

Informasi awal biasanya diberikan oleh atlet sendiri dan/atau orang tuanya dalam formulir riwayat kesehatan PPE, di mana koresponden harus mencentang kotak “iya atau tidak” untuk menjawab pertanyaan. Pada PPE yang lebih lengkap, peralatan seperti elektrokardiografi, tes tekanan dengan treadmill, dan pemindaian seperti MRI dan CT akan digunakan. Atlet juga perlu melewati di antaranya tes darah, tes tekanan, dan tes mata.

Meskipun PPE memiliki banyak manfaat, ada beberapa keterbatasan. Salah satunya tidak ada standar panduan pemeriksaan. Ini berarti aturan dalam melakukan pemeriksaan bervariasi antara institusi, fasilitas kesehatan, dan negara. Jika atlet dianggap tidak bugar untuk menjalani pertandingan di satu negara, ada kemungkinan diperbolehkan oleh negara lain karena

tidak adanya standar pemeriksaan dan penilaian. Apalagi, dalam beberapa kasus, dokter tanpa latar belakang kedokteran olahraga diizinkan melakukan PPE. Sehingga, tidak memiliki pengetahuan luas tentang PPE dan kedokteran olahraga.

Rehabilitasi atlet

Rehabilitasi adalah proses untuk mengembalikan seluruh fungsi setelah mengalami cedera, yang melibatkan pengembalian kekuatan, fleksibilitas, dan ketahanan. Rehabilitasi sama pentingnya dengan penatalaksanaan lain, akan tetapi seringkali dilewatkan. Tujuan dari program rehabilitasi adalah untuk mengembalikan semua aspek kesehatan seperti sebelum cedera dengan cara yang terkontrol dan terpantau. Rehabilitasi harus dimulai sesegera mungkin (setelah fase peradangan awal hingga 72 jam).

Cedera jaringan akibat olahraga dapat diklasifikasikan menjadi makrotraumatik dan mikrotraumatik. Cedera makrotraumatik biasanya terjadi akibat gaya yang kuat seperti jatuh, tabrakan atau robekan, dan lebih sering terjadi pada olahraga kontak seperti sepak bola dan rugby. Cedera ini dapat berupa cedera primer (akibat kerusakan jaringan langsung) atau

cedera sekunder (akibat transmisi gaya atau pelepasan mediator peradangan dan sitokin lainnya).

Cedera mikrotraumatik terjadi akibat penggunaan struktur yang berlebih seperti otot, sendi, ligamen atau tendon. Cedera jenis ini lebih sering terjadi pada olahraga renang, bersepeda dan mendayung.

Komponen Rehabilitasi

Berikut ini adalah komponen dasar yang harus dilakukan agar program rehabilitasi berhasil:

1. Penanganan nyeri

Obat anti nyeri merupakan pendukung utama pada atlet yang cedera, baik untuk kebutuhan pereda nyeri maupun penyembuhan. Obat yang dipilih harus dipertimbangkan risiko dan efek sampingnya selain manfaatnya. Terapi modalitas lain (seperti infra merah, ultrasound, laser, paraffin, dan taping) juga berperan dalam rehabilitasi cedera olahraga. Terapi ini dapat membantu mengurangi nyeri dan pembengkakan.

2. Fleksibilitas dan ROM (kisaran gerak) sendi

Fleksibilitas adalah kemampuan untuk meregangkan. Cedera atau pembedahan dapat menyebabkan penurunan kisaran gerak sendi akibat fibrosis dan

kontraksi luka. Selain itu, setelah cedera sering terjadi spasme otot, peradangan, pembengkakan dan nyeri. Selain mempengaruhi area yang cedera, hal ini juga mempengaruhi sendi di bagian atas dan bawah area cedera, dan menyebabkan masalah pola pergerakan. Latihan fleksibilitas diperlukan untuk meminimalisasi penurunan kisaran gerak sendi.

3. Ketahanan dan kekuatan

Ketahanan adalah kemampuan otot untuk bekerja tanpa menjadi lelah. Ketahanan otot terutama penting pada olahraga seperti lari atau bersepeda jarak jauh dan juga penting pada olahraga seperti sepak bola dan rugby yang melibatkan latihan berulang yang tiba-tiba. Kekuatan otot adalah kemampuan untuk memproduksi gaya dengan cepat. Kekuatan otot penting pada olahraga seperti lari cepat dan lompat jauh.

4. Propriosepsi dan keseimbangan

Propriosepsi adalah kemampuan tubuh manusia untuk mendeteksi gerakan dan tekanan pada jaringan lunak dan mencetuskan reaksi untuk mencegah cedera. Misalnya reaksi ketika menginjak tepi jalan untuk mencegah pergelangan kaki terkilir.

5. Rehabilitasi fungsional

Semua program rehabilitasi harus mempertimbangkan dan mereproduksi aktivitas dan gerakan yang diperlukan ketika atlet kembali berolahraga setelah cedera. Tujuan dari rehabilitasi berdasarkan fungsi adalah mengembalikan atlet ke fungsi atletik optimal.

6. Penggunaan ortotik

Penggunaan alat ortotik (alat bantu gerak tubuh) untuk mendukung fungsi muskuloskeletal dan koreksi ketidakseimbangan otot harus diperhatikan oleh tim rehabilitasi. Karena penggunaan yang tepat dapat menghindari pergerakan yang tidak diinginkan selama masa pemulihan.

7. Psikologi cedera

Cedera lebih dari sekedar fisik, oleh karena itu, seorang atlet harus siap secara psikologis untuk kebutuhan olahraganya. Emosi yang muncul segera setelah cedera adalah terguncang. Derajatnya berbeda mulai dari minor hingga tampak jelas, bergantung pada beratnya cedera. Oleh karena itu, diperlukan juga rehabilitasi dan pemulihan psikologis.

Tahapan Rehabilitasi

Tahap awal. Fase ini berlangsung selama 4 – 6 hari. Respons pertama tubuh terhadap cedera adalah peradangan. Tujuannya adalah melawan substansi yang berbahaya, membuang jaringan yang mati dan untuk meningkatkan pembentukan jaringan baru. Tujuan tahap awal proses rehabilitasi adalah pembatasan kerusakan jaringan, meredakan nyeri, mengendalikan respons peradangan terhadap cedera, dan melindungi area anatomis yang terkena. Penanganan utama pada fase awal rehabilitasi adalah dengan metode RICE (Rest, Ice, Compression and Elevation). Tahap menengah berlangsung dari hari ke 5 hingga 8 – 10 minggu. Setelah fase peradangan, tubuh mulai memperbaiki jaringan yang rusak dengan jaringan yang serupa. Perbaikan dari jaringan cedera dapat memakan waktu hingga delapan minggu.

Tahap lanjut. Tahap akhir di mana jaringan beradaptasi dan ditekan dengan latihan fungsional untuk memastikan tubuh siap kembali beraktivitas. Fase ini di mulai sekitar hari ke 21 dan dapat berlanjut hingga 6 – 12 bulan. Fase rehabilitasi ini menggambarkan dimulainya proses pengkondisian yang diperlukan untuk kembali berlatih

dan berkompetisi dalam olahraga. Fase ini juga menggambarkan kesempatan untuk mengidentifikasi dan mengoreksi faktor risiko sehingga dapat mengurangi kemungkinan cedera kembali terulang. Selain mempengaruhi area yang cedera, hal ini juga mempengaruhi sendi di bagian atas dan bawah area cedera, dan menyebabkan masalah pola pergerakan. Latihan fleksibilitas diperlukan untuk meminimalisasi penurunan kisaran gerak sendi.

Ketahanan adalah kemampuan otot untuk bekerja tanpa menjadi lelah. Ketahanan otot terutama penting pada olahraga seperti lari atau bersepeda jarak jauh dan juga penting pada olahraga seperti sepak bola dan rugby yang melibatkan latihan berulang yang tiba-tiba. Kekuatan otot adalah kemampuan untuk memproduksi gaya dengan cepat. Kekuatan otot penting pada olahraga seperti lari cepat dan lompat jauh.

Propriosepsi adalah kemampuan tubuh manusia untuk mendeteksi gerakan dan tekanan pada jaringan lunak dan mencetuskan reaksi untuk mencegah cedera. Misalnya reaksi ketika menginjak tepi jalan untuk mencegah pergelangan kaki terkilir.

Rehabilitasi fungsional. Semua program rehabilitasi harus mempertimbangkan dan mereproduksi aktivitas dan gerakan yang diperlukan ketika atlet kembali berolahraga setelah cedera. Tujuan dari rehabilitasi berdasarkan fungsi adalah mengembalikan atlet ke fungsi atletik optimal.

Penggunaan alat ortotik (alat bantu gerak tubuh) untuk mendukung fungsi muskuloskeletal dan koreksi ketidakseimbangan otot harus diperhatikan oleh tim rehabilitasi. Karena penggunaan yang tepat dapat menghindari pergerakan yang tidak diinginkan selama masa pemulihan.

Cedera lebih dari sekedar fisik, oleh karena itu, seorang atlet harus siap secara psikologis untuk kebutuhan olahraganya. Emosi yang muncul segera setelah cedera adalah terguncang. Derajatnya berbeda mulai dari minor hingga tampak jelas, bergantung pada beratnya cedera. Oleh karena itu, diperlukan juga rehabilitasi dan pemulihan psikologis.

Pencegahan cedera melibatkan sejumlah latihan dan peragaan untuk mempersiapkan tubuh untuk berolahraga. Pencegahan cedera yang efektif dapat

memastikan tubuh menahan beban dan tekanan dari olahraga.

Atlet yang mengalami cedera harus menjadi perhatian dan terus dipantau untuk mengetahui apakah terdapat perburukan kesehatan maupun performanya. Agar program rehabilitasi berhasil, tips berikut ini sangatlah penting:

- a. Mulai sesegera mungkin setelah fase peradangan awal terlewati (umumnya 72 jam).
- b. Pahami mengapa dan bagaimana Anda melakukan latihan.
- c. Ikuti dengan baik latihan khusus untuk Anda.
- d. Gunakan semua fasilitas yang tersedia.
- e. Kembali Berolahraga

Bila seorang atlet secara medis sudah dapat kembali berolahraga, ada beberapa langkah dasar yang harus diikuti:

- a. Atlet harus memenuhi standar kesehatan yang sesuai dengan standar timnya.
- b. Atlet harus lulus tes keterampilan spesifik untuk kembali ke posisinya.
- c. Paparan pada situasi pertandingan harus secara bertahap, yang ditingkatkan perlahan-lahan.

d. Setelah memenuhi syarat di atas, atlet dapat memulai latihannya kembali.

Dengan berkembangnya kajian serta penelitian-penelitian bidang sport medicine di Indonesia diharapkan dapat memberikan kontribusi besar dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia dan prestasi olahraga di kancah nasional maupun internasional.



BAB V

PERAN NUTRISI DALAM PRESTASI ATLET

(Ade Tuti Lestari, S.Or., M.Pd.)

Pada bab ini penulis mencoba mengkaji seperti apa pola makan seorang atlet, kapan mereka harus makan? apakah mereka harus mengkonsumsi suplemen? dan lain sebagainya.

Dasar-dasar nutrisi penting untuk dipahami supaya masyarakat dapat memahami dan menganalisis informasi yang didapatkan. Saat ini masyarakat sedang terobsesi hidup sehat dengan mulai memperhatikan keseimbangan nutrisi yang masuk kedalam tubuh baik untuk tujuan kesehatan maupun untuk penampilan. Banyak artikel di berbagai media baik online maupun

cetak yang membahas mengenai pengaturan nutrisi tubuh. Namun terkadang artikel tersebut kurang cocok atau bertolak belakang dengan kebutuhan pola nutrisi pembaca. Jika saja masyarakat memahami prinsip dasar nutrisi, maka mereka dapat dengan mudah menganalisis kebutuhan nutrisinya sendiri.

Tujuan utama dalam mengonsumsi suatu makanan atau minuman adalah untuk mendapatkan nutrisi yang terkandung di dalamnya. Pada dasarnya, terdapat dua jenis nutrisi yang diperlukan tubuh, yaitu nutrisi makro dan nutrisi mikro.

A. Nutrisi Makro

Nutrisi makro adalah nutrisi yang dibutuhkan dalam jumlah besar dalam makanan kita dan menghasilkan energi serta mengandung kalori. Nutrisi makro diperlukan dalam pertumbuhan, perkembangan, serta untuk menjalankan fungsi tubuh yang normal. Makronutrien atau nutrisi makro, berperan besar dalam membentuk energi tubuh dan seluruh proses metabolisme, misalnya: karbohidrat, lemak, dan protein.

Secara umum, fungsi dari zat gizi makro adalah: (1) Membangun otot, (2) Membangun dan memperbaiki

jaringan yang rusak, (3) Menjadi sumber energi utama (karbohidrat) dan cadangan energi (lemak), (4) Mengatur dan menjaga suhu tubuh tetap normal, (5) Menjaga jumlah sel di dalam tubuh, (6) Berperan dalam sistem kekebalan tubuh serta fertilisasi, dan (7) Berperan dalam membuat hormon dan enzim.

B. Nutrisi Mikro

Nutrisi mikro adalah nutrisi yang dibutuhkan dalam jumlah kecil dalam tubuh kita. Nutrisi mikro juga berguna untuk menjaga fungsi tubuh dan pertumbuhan, selain itu cenderung berperan untuk mencegah penyakit. Dalam hal memproduksi energi ataupun proses metabolisme, nutrisi mikro berperan sebagai kofaktor, pengikat, serta menjadi alat dari proses tersebut misalnya: vitamin dan mineral.

Sedangkan nutrisi mikro memiliki fungsi untuk mensintesis enzim dan hormon, serta berperan dalam menjaga semua organ dan indera tubuh berfungsi dengan baik, seperti vitamin A yang menjaga kesehatan mata, vitamin E menjaga kesehatan kulit, dan sebagainya.

Nutrisi penting karena memberikan energi untuk berbagai proses dalam tubuh. Energi dibutuhkan oleh

otak dan sistem saraf untuk memproduksi dan mengirimkan impuls saraf. Pada sistem pencernaan nutrisi berperan untuk memecah dan mengangkut nutrisi, untuk perbaikan jaringan rusak dan untuk pergerakan aktifitas sehari-hari. Otak menggunakan energi hampir 500-600 kkal perhari sedangkan hati dan sistem pencernaan membutuhkan sekitar 300-400 kkal perhari. Nutrisi juga berkaitan erat dengan kesehatan sel individu tubuh manusia secara keseluruhan. Semua sel membutuhkan pasokan energi yang stabil dalam bentuk karbohidrat dan lemak. Protein untuk memperbaiki kerusakan sedangkan vitamin dan mineral untuk membantu reaksi kimia yang diperlukan oleh tubuh. Selain itu tubuh juga membutuhkan oksigen untuk membantu metabolisme nutrisi yang masuk kedalam tubuh.

Kebutuhan nutrisi seperti karbohidrat, protein, lemak, serat, cairan, dan asupan nutrisi mikro penting untuk menjaga kesehatan, adaptasi latihan, dan meningkatkan stamina selama sesi latihan dan perlombaan.

Nutrisi olahraga adalah ilmu yang mempelajari hubungan antara pengelolaan makanan dan kinerja fisik

yang bermanfaat untuk kesehatan, kebugaran, pertumbuhan, serta pembinaan prestasi olahragawan. Pemenuhan asupan nutrisi merupakan kebutuhan dasar bagi atlet. Makanan atlet harus mengandung nutrisi sesuai dengan yang dibutuhkan untuk aktivitas sehari-hari dan olahraga. Makanan harus mengandung jumlah tertentu nutrisi penghasil energi, selain itu juga harus mampu mengganti nutrisi tubuh setelah aktivitas olahraga. Strategi nutrisi untuk olahraga baik sebelum, selama, dan sesudah latihan dapat membantu atlet mencapai performa terbaik.

Fokus utama pengaturan nutrisi adalah keseimbangan energi yang diperoleh melalui makanan dan minuman dengan energi yang dibutuhkan tubuh untuk menjaga keseimbangan metabolisme, kerja tubuh dan penyediaan energi saat istirahat, latihan dan pertandingan. Kebutuhan nutrisi atlet berbeda dari kebutuhan nutrisi bukan atlet karena perbedaan kegiatan fisik/aktivitas dan kondisi psikis. Setiap cabang olahraga punya kebutuhan nutrisi berbeda. Makanan atlet harus mengandung semua nutrisi makro dan nutrisi mikro. Yang termasuk kelompok nutrisi makro yaitu karbohidrat, lemak, dan protein, sedangkan nutrisi mikro

yaitu vitamin dan mineral. Tahapan pemberian nutrisi untuk atlet, sebagai berikut :

1. Di Pusat latihan

Pada hari-hari latihan, makan sebaiknya tidak kurang dari 3 kali sehari dengan catatan makan pagi juga harus cukup. Apabila frekuensi latihan 2-3 kali sehari, atau bagi olahraga yang memerlukan waktu latihan yang lama dan melelahkan disarankan 4-6 kali makan sehari dalam porsi lebih kecil. Dua jam sebelum latihan jangan makan terlalu banyak. Pada permulaan masa latihan 0-2 bulan, dianjurkan protein cukup tinggi. Minum cukup sebanyak 2 liter sehari. Apabila pengeluaran keringat banyak, dapat diberi oralit, sari buah, sop, kaldu, atau vitamin.

2. Dekat Masa Pertandingan

Bagi olahraga berat yang memerlukan waktu latihan yang lama sebaiknya diadakan persiapan sebagai berikut:

- a) Seminggu sebelum pertandingan, otot yang digunakan diberi latihan relatif dosis tinggi. Makanannya protein dan lemak selama 3 hari. Tiga hari berikutnya diberi makanan tinggi hidrat arang (karbohidrat).
- b) Untuk semua cabang olahraga, dua hari sebelum pertandingan diberi makanan tinggi karbohidrat,

mudah dicerna, tidak banyak serat, tidak merangsang. Cukup cairan minuman dan mineral. Tidak boleh minum kopi, cola-cola, atau minuman beralkohol.

3. Hari-hari pertandingan

Pada hari-hari pertandingan, olahragawan sering mengalami sakit perut, mual, muntah, atau diare. Makanan diberikan 3 jam sebelum pertandingan. Makanan harus mudah dicerna, tidak banyak serat, tidak merangsang, tinggi hidrat arang, cukup cairan minum dan mineral. Olahragawan dilarang minum kopi, soda, minuman beralkohol atau mengandung CO₂.

Makanan saat pertandingan untuk cabang olahraga beregu dan perorangan yang dilakukan dalam waktu lama, berlaku ketentuan-ketentuan sebagai berikut:

- a) Pagi, sarapan yang mudah dicerna
- b) Snack pagi mudah dicerna dan berkualitas baik
- c) Dua-tiga jam sebelum pertandingan makan tidak boleh banyak, tiap jam diberi minuman 1 gelas dengan gula secukupnya, boleh ditambah sedikit makanan ringan seperti biskuit.
- d) Selama istirahat boleh diberi minum paling banyak 1 gelas tanpa es ditambah makanan ringan.

- e) Sesudah pertandingan diberi minuman hangat 1-2 gelas

Perencanaan Gizi Olahragawan

Untuk memperoleh prestasi yang optimal , perlu disusun perencanaan makanan berjangka, baik jangka pendek, menengah maupun jangka panjang yang selanjutnya dijabarkan dalam program perencanaan makanan atlet. Perencanaan makanan atlet perlu diselaraskan dengan perencanaan program latihan meliputi (Depkes RI. 1993):

- a. Perbaikan status gizi; pada umumnya perbaikan status gizi dilaksanakan pada periode persiapan umum.
- b. Pemeliharaan status gizi; dapat dimulai sejak awal periode persiapan apabila atlet telah memiliki status gizi normal, sedangkan atlet yang belum memiliki status gizi normal pemeliharaan status gizi dilakukan setelah status gizi normal tercapai.
- c. Pengaturan gizi pertandingan; pada periode pertandingan perlu disusun perencanaan makanan: sebelum bertanding, saat bertanding dan setelah bertanding, terutama untuk olahraga yang memerlukan waktu bertanding lebih dari 60 menit.

- d. Pemulihan Status gizi. Perencanaan makanan untuk memulihkan kondisi fisik olahragawan, dilaksanakan pada periode transisi. Tabel 29. Perencanaan Gizi Olahragawan

Perbaikan Status Gizi

Tujuan pengaturan makanan pada tahap ini mencakup upaya:

1. Meningkatkan status gizi antara lain: menambah berat badan, meningkatkan kadar Hb.

Kebutuhan energi dan zat gizi ditentukan menurut umur, berat badan, jenis kelamin dan aktivitas. Atlet pada usia pertumbuhan yang status gizinya kurang baik, kebutuhan protein lebih tinggi daripada atlet usia dewasa.

Susunan menu seimbang, yang berasal dari beraneka ragam bahan makanan, vitamin dan mineral sesuai dengan kebutuhan. Menu disesuaikan dengan pola makan atlet berdasarkan hasil wawancara diet yang dilakukan dan pembagian makanan disesuaikan dengan jadwal kegiatan atlet.

Untuk meningkatkan kadar Hb, dilakukan dengan pemberian makanan sumber zat besi yang berasal dari bahan makan hewani, oleh karena lebih banyak diserap

oleh tubuh daripada sumber makanan nabati. Selain meningkatkan konsumsi makanan kaya zat besi, juga perlu menambah makanan yang banyak mengandung vitamin C, seperti pepaya, jeruk, nanas, pisang hijau, sawo kecil, sukun, dll.

2. Menurunkan berat badan terutama atlet cabang olahraga yang memerlukan klasifikasi berat badan.

Penurunan berat badan sebaiknya dilakukan pada periode persiapan umum. Mengurangi asupan energi sekitar 25% dari kebutuhan energi atau 500 kalori untuk penurunan 0.5 kg berat badan/minggu atau 1.000 kalori untuk penurunan berat badan 1.0 kg berat badan/minggu. Menu seimbang dan memenuhi kebutuhan gizi. Selain mengurangi asupan makanan perlu menambah aktivitas.

Pemeliharaan Status Gizi

Pada tahap ini diharapkan status gizi sudah mencapai tingkat yang optimal dan fisik atlet sudah beradaptasi dengan intensitas latihan yang tinggi. Selama tahap pemeliharaan status gizi, atlet harus mampu mempertahankan kondisinya dengan memperhatikan faktor pengaturan makanan.

Komposisi gizi tetap seimbang dan perlu monitoring status gizi atlet berdasarkan berat badan, persentase lemak (*lean body weight*). Berbagai hal yang perlu diperhatikan pada tahap pemeliharaan status gizi antara lain:

- a) Konsumsi energi harus cukup, terutama dalam bentuk karbohidrat kompleks, untuk mempertahankan simpanan glikogen otot dalam jumlah yang cukup. Konsumsi karbohidrat yang rendah selama latihan intensif akan menyebabkan simpanan glikogen berkurang dan dapat menurunkan kinerja.
- b) Mengatur jadwal makan, atlet harus ingat bahwa bahan bakar dalam otot harus selalu diisi kembali setelah latihan. Sesuaikanlah waktu makan dengan waktu latihan. Apabila atlet tidak sempat makan pagi, maka makanlah snack yang tinggi karbohidrat misalnya roti. Bila harus berlatih sore hari usahakan makan snack pukul 15.00 dan makan malam setelah latihan, hindarkan makan berlebihan.
- c) Porsi makanan lebih kecil, namun frekuensi sering dan ditambah beberapa kali makanan selingan.
- d) Istirahat yang cukup untuk *recovery* (pemulihan sumber energi) dan menghilangkan kelelahan setelah

berlatih. Makanlah karbohidrat kompleks untuk menambah simpanan glikogen otot.

- e) Untuk mendapatkan kemampuan *endurance* yang optimal, selain mengisi simpanan energi dalam otot, perhatikan juga kemampuan otot untuk menggunakan bahan bakar tersebut, maka perlu: meningkatkan kapasitas aerobik, meningkatkan kadar hemoglobin, memaksimalkan regulator dalam metabolisme dengan mengkonsumsi vitamin dan mineral secara optimal.
- f) Konsumsi banyak sayur dan buah-buahan segar khususnya yang berwarna tua (sayuran hijau, wortel, labu kuning, mangga, pepaya, jeruk, semangka, dll.). Makanan tersebut mengandung kadar vitamin dan mineral yang tinggi.
- g) Kurangi minyak dan lemak dengan mengurangi makanan goreng dan fast food karena kandungan lemak pada fast food berlebihan, pilih daging atau ayam yang kurang berlemak.
- h) Banyak minum air dan sari buah. Atur waktu latihan sehingga selalu memperoleh tambahan minuman secara teratur. Selama latihan sediakan waktu istirahat untuk minum, jangan menunggu hingga rasa

haus. Air dingin (suhu 10°C) lebih mudah meninggalkan lambung dibanding air hangat.

- i) Timbanglah berat badan setiap hari untuk memonitor keseimbangan gizi, sebaiknya penimbangan dilakukan sebelum dan setelah berlatih untuk mengetahui status hidrasi. Data berat badan akan digunakan sebagai parameter kebutuhan gizi setiap pergantian tahap latihan di samping penggunaan parameter lainnya.

Dengan adanya pengaturan gizi yang baik bagi para atlet di berbagai tingkatan usia. Maka diharapkan dapat meningkatkan performance dan prestasi para atlet.

BAB VI

PSIKOLOGI OLAHRAGA UNTUK ATLET

(Basyarudin Acha, S.Pd., M.Pd)

Dalam bab ini, pembahasannya lebih memfokuskan pada perkembangan psikologi olahraga dalam meningkatkan hasil prestasi, baik dalam pertandingan, rekreasi maupun pendidikan, karena pada dasarnya Psikologi sendiri merupakan keilmuan yang mempelajari tentang kejiwaan atau proses mental. Sedangkan psikologi olahraga merupakan keilmuan yang mempelajari tentang kejiwaan dalam kaitannya dengan aktivitas olahraga. Para ahli membedakan psikologi olahraga dengan psikologi latihan.

Psikologi sendiri merupakan keilmuan yang mempelajari tentang kejiwaan atau proses mental. Sedangkan psikologi olahraga merupakan keilmuan yang mempelajari tentang kejiwaan dalam kaitannya dengan aktivitas olahraga. Para ahli membedakan psikologi olahraga dengan psikologi latihan. Weinberg dan Gould memiliki pandangan bahwa psikologi olahraga dan psikologi latihan itu serupa, karena banyak persamaan. Weinberg dan Gloud menyatakan dasar tujuan dari psikologi olahraga dan psikologi latihan adalah mempelajari tentang bagaimana psikologis mampu mempengaruhi aktivitas fisik individu.

Selain itu mereka juga menyampaikan bahwa psikologi olahraga ini ditujukan untuk para atlet agar bisa berprestasi, untuk memberi dukungan para orang tua dan orang cacat untuk hidup lebih sehat, sebagai bagian dari sebuah terapi. Perbedaan antara psikologi olahraga dan psikologi latihan masih belum bisa dijelaskan, meskipun mereka memiliki definisi yang berbeda namun dalam praktiknya hampir serupa.

Terdapat dua objek dalam psikologi olahraga, yaitu *sport performance* dan aspek-aspek psiko sosial yang mempengaruhi atlet. *Sport performance* yang

ditunjukkan atlet dalam pertandingan menentukan prestasi yang diraihinya. Oleh Karena itu, untuk menunjang performance atlet, pelatih harus mampu menerapkan latihan mental (*mental training*) yaitu, *goal setting, imagery training, mental toughness training, relaksasi, dan visualisasi.*

Aspek psikososial sering kali mempengaruhi atlet, yang pada akhirnya juga ikut mempengaruhi performance atlet itu sendiri. Oleh Karena itu, psikologi olahraga ikut mengkaji aspek psikologis (personal) dan aspek sosial (situasional yang mempengaruhi diri atlet, seperti kepribadian, kecemasan, stress, motivasi, stereotip, *team building, leadership, team cohesion, social facilitation, serta audience effect.*

Psikologi olahraga terbagi menjadi *academic sport psychology* dan *applied sport psychology* (Jarvis, 2005). *Academic sport psychology* berfokus pada penelitian, pengembangan keilmuan dan kegiatan ilmiah lainnya terkait aspek-aspek psikologis yang mempengaruhi performance atlet di lapangan.

Applied sport psychology merupakan bentuk pengaplikasian, praktek, atau penerapan teori-teori psikologis dalam upaya, meningkatkan *sport*

performance. Selain ruang lingkup, aspek-aspek psikologis yang dikaji keduanya sama.

Negara-negara maju di dunia yang telah mengukuhkan dirinya sebagai tonggak elitis dalam perkembangan olahraga prestasi telah lama mengakui dan menerima keberadaan psikologi olahraga sebagai disiplin keilmuan yang banyak andilnya dalam meningkatkan prestasi olahraga. Di samping itu kekayaan informasi ilmiah, baik mengenai aspek keilmuannya sendiri maupun aspek aplikatifnya tidak bisa diragukan lagi. Hasil-hasil penelitian disebarluaskan serta diserap dan diaplikasikan oleh para praktisi di lapangan. Perhatian yang besar dari para ilmuwan dan praktisi olahraga terhadap psikologi olahraga merupakan suatu pembuktian kuat atas pengakuan masyarakat olahraga dan keberlanjutan proses ekspansi keilmuannya.

Kendala yang terjadi dalam dunia olahraga di tanah air merupakan persoalan yang sistemik, yang berarti bahwa masalah-masalah itu saling berhubungan dan saling tergantung yang tidak dapat dipahami dalam metodologi yang terpecah-pecah yang mana merupakan karakteristik disiplin akademik dan ciri badan pemerintah dan non-pemerintah. Persaingan yang makin

tinggi di dunia olahraga kompetitif menuntut kesediaan yang tulus dari insan olahraga di tanah air dalam menerima dan mengimplementasikan kemajuan-kemajuan dalam ilmu dan teknologi olahraga, termasuk mengakses informasi baru dan pemikiran yang inovatif tentang pembinaan olahraga. Para pelatih dan pembina harus segera mengubah sikap dan perilaku pelatihan serta pembinaannya dari tradisional ke konsep-konsep pelatihan dan pembinaan yang memanfaatkan kemajuan ilmu dan teknologi pelatihan olahraga.

Dari beberapa hasil penelitian psikologi olahraga di Indonesia, teridentifikasi adanya keluhan para pelatih olahraga Jawa Barat tentang kurangnya motivasi atlet dan kegagalan dalam penampilan di bawah tekanan pertandingan, yang disebabkan oleh tidak adanya pengalaman dalam teknik-teknik manajemen stress (Wismaningsih, 1993). Lebih lanjut terindikasi juga bahwa fokus utama program latihan para atlet Indonesia masih pada aspek-aspek fisik, teknik, dan taktik, serta mengabaikan faktor keterampilan psikologis yang sebenarnya bisa membantu atlet dalam meningkatkan performanya. Dalam hal pengelolaan stres yang dirasakan pada saat pertandingan, para atlet hockey

mahasiswa yang dijadikan sampel penelitian ternyata memiliki tingkat efektivitas penanggulangan stres yang rendah; artinya mereka menggunakan teknik penanggulangan yang bertentangan dengan yang seharusnya mereka lakukan sesuai situasi stres yang dihadapi.

Kementerian Pemuda dan Olahraga RI di bawah Komisi Nasional Pendidikan Jasmani dan Olahraga (Komnas Penjasor) telah mengambil inisiatif dengan menyelenggarakan Workshop Kajian Disiplin Keilmuan Olahraga. Sub-disiplin keilmuan olahraga yang dibahas adalah manajemen olahraga, kepelatihan olahraga, filsafat olahraga, *sport medicine*/fisiologi olahraga, *adaptive physical education*, dan psikologi olahraga. Dari hasil workshop dikukuhkan gagasan-gagasan dan kesepakatan untuk mendirikan himpunan/ikatan keilmuan masing-masing, yang akan menampung aspirasi dan kontribusi berbagai kalangan masyarakat yang menaruh perhatian terhadap perkembangan, sosialisasi, dan implementasi keilmuan dari setiap bidang sub-disiplin.

Hingga kini, tindak lanjut kesepakatan tersebut belum tampak, meskipun setiap bidang telah diminta

untuk mengajukan kerangka program kegiatan masing-masing. Bidang ilmu psikologi olahraga telah mencanangkan kerangka program satu tahun ke depan di bawah nama himpunan yang sementara ditetapkan sebagai Masyarakat Psikologi Olahraga Indonesia. Pada dasarnya himpunan ini terbuka lebar bagi semua orang yang menaruh perhatian besar dan mau terlibat dalam perkembangan psikologi olahraga di tanah air, baik secara teoretis maupun praktis.

Permasalahan di bidang psikologi olahraga yang mencuat adalah:

- a. Masih kurang optimalnya pengembangan dan pengelolaan bidang kajian keilmuannya di perguruan tinggi.
- b. Amat terbatasnya penelitian dalam bidang psikologi olahraga.
- c. Keterbatasan SDM psikologi olahraga dalam mengembangkan dan mengimplementasikan kajian keilmuannya di lapangan/kancah olahraga prestasi.
- d. Peran dan kontribusi psikologi olahraga belum dipahami dengan baik dan benar oleh masyarakat olahraga pada umumnya, bahkan oleh sebagian besar para pelatih olahraga di tanah air, dan.

e. Keberadaan dan potensi SDM yang mendalami psikologi olahraga belum sepenuhnya diberdayakan di dalam pembinaan olahraga nasional.

Namun beberapa tahun belakangan ini telah banyak diadakannya pelatihan yang berkaitan dengan psikologi olahraga, bahkan juga telah ada melakukan pelatihan sertifikasi khusus untuk bidang psikologi. Namun pelatihan yang dilakukan masih kurang efektif, dikarenakan masih kurang disosialisasikannya ilmu tersebut, padahal sertifikasi tersebut telah mendapatkan pengakuan dari BNSP (Badan Nasional Sertifikasi Profesi).

Psikologi olahraga banyak digunakan pada atlet. Psikologi merupakan pendekatan kejiwaan atau mental dengan perilaku seseorang. Psikologi Olahraga memiliki kemampuan atau peranan dalam proses belajar seseorang. Peningkatan proses belajar pada atlet, psikologi ini digunakan untuk menentukan seseorang itu lebih berbakat dibidang apa, misalnya bulutangkis. Media pembelajaran atlet untuk mendapatkan latihan yang baik, misalnya seperti cara melempar bola yang baik, cara memukul yang baik, menangkis, dan lain sebagainya.

Setiap atlet memiliki karakter dan kenyamanannya sendiri dalam berolahraga.

Psikologi olahraga membantu proses belajar atlet yang baik disesuaikan dengan karakternya, kenyamanannya, postur badannya, kekuatannya dan lain-lain. Pendekatan psikologi menitikberatkan pada pemahaman banyak pihak baik antara atlet dan pelatih maupun sesama kolega atlet. Peningkatan rasa saling memahami yang erat, sensitif terhadap setiap respon, dan perbaikan diri akan memicu interaksi yang baik selama proses pembelajaran. Pelatih berperan untuk terus mengawasi proses belajar ini dengan seksama dan teliti. Tanpa proses belajar yang benar, pelatih tidak akan bisa menghasilkan atlet yang baik.

Dalam menjalankan program latihan juga banyak kendala yang sering di alami oleh atlit, masalah yang terjadi ini seakan tidak ada habisnya bahkan selalu ada, beberapa masalah yang sering timbul antara lain:

- a. Masalah individu atau pribadi.
- b. Masalah yang sudah lama terjadi dan masih berlangsung.
- c. Masalah terkait prestasi.
- d. Masalah terkait menang atau kalah.

e. Masalah dengan tim atau pelatih

Olahraga prestasi sudah merupakan kesepakatan rakyat Indonesia sebagaimana tertuang dalam Undang-Undang Sistem Keolahragaan Nasional. Jika prestasi dalam olahraga seperti pada Sea Games dijadikan parameter keberhasilan pembinaan olahraga prestasi, maka bangsa kita telah jauh tertinggal dari bangsa-bangsa Asia Tenggara. Keberhasilan dalam pembinaan olahraga prestasi memerlukan dukungan ilmu-ilmu keolahragaan termasuk Psikologi Olahraga. Dimensi dukungan ilmu keolahragaan ini yang kurang diperhatikan dan diaplikasikan dalam pembinaan olahraga prestasi kita, padahal berbagai kajian telah menunjukkan bahwa Psikologi Olahraga memiliki peran dan kontribusi yang kuat dalam mendukung olahraga prestasi. Di sisi lain, kajian dan pengembangan Psikologi Olahraga di Indonesia masih sangat jauh dari memadai.

Perlu upaya agar Psikologi Olahraga sebagai bagian ilmu keolahragaan dapat berperan nyata dalam pembinaan olahraga prestasi di Indonesia. Upaya-upaya tersebut diantaranya : (1) menumbuhkan kesadaran kepada seluruh komponen yang terlibat baik langsung maupun tidak langsung dalam pembinaan olahraga

prestasi tentang pentingnya kajian dan aplikasi Psikologi Olahraga dalam pembinaan olahraga prestasi di Indonesia; dan (2) meningkatkan sumber daya manusia dalam bidang ilmu keolahragaan termasuk Psikologi Olahraga baik bagi SDM yang berada di Lembaga Pendidikan Tinggi Keolahragaan maupun mereka yang mengelola dan mengembangkan Psikologi di berbagai Pendidikan Tinggi di Indonesia.

Jika dikaitkan dengan aspek psikososial atlet dengan performance-nya, kita dapat melihat misalnya apa yang biasa atlet lakukan saat tekanan kompetisi semakin tinggi. Apakah atlet tersebut menjadi semakin termotivasi dan tergugah seiring meningkatnya tekanan, atau merasakan kecemasan berlebih sehingga sulit berkonsentrasi dan menjadi kurang percaya diri akan kemampuannya sendiri. Semua respon atau reaksi atlet terhadap situasi kompetisi mencerminkan kebiasaannya. Disini, psikologi olahraga berperan membantu atlet untuk mengganti kebiasaan lama yang mengganggu performance atlet dengan kebiasaan baru yang lebih positif dan produktif dalam menghadapi situasi kompetisi.

Kebiasaan baru dapat dibentuk jika atlet memiliki tujuan yang jelas dan detail untuk dicapai, baik jangka pendek maupun jangka panjang. Misalnya, meningkatkan kepercayaan diri, mengurangi kecemasan, meningkatkan kemampuan konsentrasi, dan seterusnya. Selain itu, tujuan itu juga dapat dipecah menjadi beberapa tujuan yang mengarah pada pencapaian tujuan akhir. Contohnya dapat dilihat dari periodisasi mental training yang dijelaskan sebelumnya. Ada tiga tujuan berbeda yang mengarah pada satu tujuan akhir: meningkatkan performance atlet.

Ketika komponen psikologi sudah dapat meningkatkan performance atlet di lapangan, maka sudah pasti prestasi akan dapat diraih secara maksimal.

BAB VII



OLAHRAGA TRADISIONAL SEBAGAI BAGIAN OLAHRAGA PRESTASI

(Christianti Anggraini Motto, S.Pd., M.Pd.)

Suatu jenis olahraga bisa menjadi olahraga yang dipertandingkan di tingkat internasional bila olahraga tersebut bisa diadopsi dan dimainkan di berbagai negara. Bila sudah seperti itu, maka akan lahir suatu organisasi internasional dan nasional untuk memayungi jenis olahraga tersebut. Tujuan pembentukan organisasi tersebut adalah untuk membuat suatu peraturan permainan secara global sehingga masing-masing negara akan memiliki standar aturan main yang serupa. Karena

itulah, ada jenis-jenis olahraga yang tidak bisa dimainkan di tempat lain atau hanya berkembang dalam skala kecil dari skala nasional.

Jadi olahraga tradisional memiliki arti suatu jenis olahraga yang berasal dari suatu daerah tertentu dengan latar belakang budaya tertentu dan hanya berkembang dalam ranah lokal sebagai bagian dari kehidupan masyarakat di daerah tersebut. Olahraga tradisional merupakan pencetus lahirnya olahraga prestasi level internasional.

Sebagian besar olahraga tradisional di Indonesia berasal dari kehidupan sehari-hari seperti berenang, memancing atau bahkan berasal dari salah satu cara untuk menyerang atau membela diri. Budaya, iklim dan letak geografis dari wilayah-wilayah di Indonesia juga mempengaruhi corak dan bentuk olahraga tradisional di Indonesia.

Olahraga tradisional adalah budaya bangsa yang hampir punah akibat perkembangan zaman. Olahraga tradisional ini hampir tidak dipertainkan lagi oleh anak-anak baik di daerah terpencil sampai di daerah perkotaan. Disamping itu olahraga tradisional sebagai aset kekayaan budaya bangsa, sudah sepatutnya diangkat

kembali untuk menunjukkan perannya dalam usaha mewujudkan persatuan bangsa dan kesatuan bangsa. Oleh karena itu olahraga tradisional perlu mendapat prioritas yang lebih besar dari pemerintah pusat dan daerah untuk turut serta bahu membahu menggali, melestarikan dan mengembangkan kembali sehingga dapat dinikmati oleh semua lapisan masyarakat di seluruh Indonesia.

Berikut ini adalah beberapa cabang olahraga tradisional Indonesia yang sudah dibakukan dan dipertandingkan di Kejuaraan/ Perlombaan Tingkat Nasional, bahkan sampai dunia.

1. Sepak Takraw



Sumber: [youtube.com/light2tube](https://www.youtube.com/light2tube)

Olahraga pertama yang asli Indonesia ialah sepak takraw. Meski diklaim oleh beberapa negara seperti Malaysia, Laos, Filipina dan Thailand, olahraga satu ini ternyata berasal dari Sulawesi Selatan dan ditemukan

pada masa Kesultanan Melayu pada abad ke-15. Permainannya sendiri terbilang unik, yakni menyepak bola dengan metode permainan seperti bola voli.

Saat ini, cabang olahraga sepak takraw baru dipertandingkan di multi event ditingkat Asia Tenggara (SEA Games) dan Asia (Asian Games) sehingga beberapa negara di Benua Eropa, Amerika dan Afrika belum familiar dengan olahraga yang dulu dikenal dengan olahraga kulit rotan.

Federasi sepak takraw dunia (ISTAF) terus melebarkan sayap yang salah satunya dengan bergabung dengan federasi olahraga dunia atau IOC dalam hal pengembangan olahraga tersebut melalui Olympic Channel. Sasaran utamanya adalah untuk mempermudah jalan bagi sepak takraw untuk segera dipertandingkan di Olimpiade serta mencapai jumlah penonton yang jauh lebih besar.

2. Pencak Silat



Sumber: anak-harimau.at

Olahraga bela diri ini diperkirakan muncul di Indonesia pada abad ke-7 Masehi. Oleh karenanya, banyak pendekar-pendekar dari kerajaan Majapahit dan Sriwijaya dikenal jago bela diri. Terlihat dari artefak senjata pada masa Hindu-Budha serta relief posisi kuda-kuda silat di Candi Prambanan dan Borobudur. Olahraga ini sendiri masih eksis hingga dijadikan salah satu cabang olahraga pada ajang Internasional.

Komite Olimpiade Indonesia (KOI) sudah melakukan pemetaan cabang olahraga potensial untuk diusulkan sebagai cabor Olimpiade 2032. Olahraga beladiri asli Indonesia pencak silat menjadi prioritas. Rencana mengusulkan pencak silat masuk dalam cabor Olimpiade dilakukan menyusul pencalonan Indonesia sebagai tuan rumah pada Olimpiade 2032 mendatang. Apalagi, pencak silat sudah terbukti menjadi lumbung

medali emas Indonesia seperti pada Asian Games 2018 lalu.

3. Egrang



Sumber: yogyakarta.panduanwisata.id

Egrang adalah olahraga menggunakan tongkat agar seseorang bisa berdiri di atas ketinggian tertentu dari atas tanah. Dulu, egrang digunakan untuk menghindari genangan air atau banjir namun kini dijadikan perlombaan pada peringatan kemerdekaan Republik Indonesia. Pada mulanya, Egrang ini merupakan olahraga atau permainan tradisional yang jika diteliti, cukup sulit untuk menemukan dari mana asal mulanya, tetapi beberapa peneliti mengatakan permainan ini sudah ada sejak zaman penjajahan Belanda dan permainan ini mendapat pengaruh dari budaya China.

Sebutan untuk permainan Egrang ini di setiap daerah berbeda-beda. Di Kalimantan disebut dengan Batungkau, di Jawa Tengah disebut dengan Jangkungan, kemudian di Bengkulu disebut dengan Ingkau, sedangkan di Sumatra Barat disebut dengan Tengkek-tengkek. Namun, masyarakat lebih mengenalnya dengan istilah Egrang. Egrang termasuk salah satu cabang olahraga tradisional yang diperlombakan pada Pekan Olahraga Tradisional tingkat Nasional (Potradnas).

4. Tarik Tambang



Sumber: beumeutuwah.blogspot.co.id

Tarik tambang biasanya diikutsertakan ke dalam pertandingan pada 17 Agustus. Dua tim dengan jumlah anggota yang sama akan beradu kekuatan menarik tali tambang hingga batas yang ditentukan. Namun, siapa yang sangka bahwa permainan yang berasal dari India

Kuno ini menjadi salah satu cabang olahraga yang pernah meramaikan olimpiade musim panas dunia.

Ajang tarik tambang atau *Tug Of War* pernah tampil selama dua dekade dalam pelaksanaan olimpiade musim panas pada tahun 1900 hingga tahun 1920. Bermula dipertandingkan di Olimpiade Paris pada tahun 1900, usia cabang olahraga ini berhenti dipertandingkan pada Olimpiade di Antwerpen tahun 1920.

Pada saat itu, Inggris menjadi juara bertahan. Inggris telah mengumpulkan 2 medali emas, 2 medali perak dan 1 medali perunggu. Disusul oleh Amerika Serikat yang mendapatkan 1 medali emas, 1 medali perak dan 1 medali perunggu. Swedia juga menjadi negara yang pernah memenangkan 1 medali emas pada cabang olahraga tarik tambang.

Tarik tambang juga merupakan bagian dari olahraga dunia dan memiliki organisasi yaitu *Tug Of War International Federation* (TWIF). Bahkan TWIF, menyelenggarakan kejuaraan dunia untuk tim nasional setiap dua tahun sekali.

Peraturannya tidak jauh berbeda dengan permainan yang sekarang masih rutin dilakukan. Masing-masing tim akan terdiri dari 8 peserta dan menarik tali

tambang dengan panjang kurang lebih 1,8 meter. Namun, tarik tambang harus dihapuskan pada tahun 1920. Komite Olimpiade Internasional menyatakan bahwa tarik tambang bukan olahraga yang memiliki asosiasi yang baik dan tidak bisa mewadahi secara global. Selain itu, tarik tambang memiliki resiko yang cukup tinggi bagi para pemain.

5. Balap Karung



Sumber: [youtube.com/Tengku Fadly](https://www.youtube.com/TengkuFadly)

Satu lagi olahraga sekaligus permainan yang populer saat peringatan hari kemerdekaan RI yakni balap karung. Peserta wajib menggunakan karung dari bawah hingga setengah badan kemudian berlomba-lomba mencapai garis finish sebagaimana perlombaan lari biasa diadakan.

Lomba balap karung di Indonesia ini bermula saat Belanda menjajah Indonesia. Pada saat itu, para

misionaris Belanda yang ada di Indonesia mengadakan lomba balap karung untuk instansi-instansi bentukan Belanda. Peserta lomba balap karung ini pun tidak hanya warga Belanda, tetapi juga rakyat Indonesia. Tidak hanya itu, balap karung ternyata juga menjadi lomba yang sering diadakan sekolah-sekolah misionaris Belanda di setiap perayaan.

6. Karapan Sapi



Sumber: nurulnoe.com

Karapan sapi yang merupakan perlombaan pacuan sapi yang berasal dari Madura Jawa Timur, bagi kebanyakan masyarakat Madura karapan sapi tidak hanya sebuah pesta rakyat atau acara yang diselenggarakan tiap tahun yang diwarisi secara turun temurun. Tetapi karapan sapi bagi masyarakat Madura adalah bentuk simbol prestise yang dapat mengangkat

harkat dan martabat masyarakat Madura, karena sapi yang digunakan untuk pertandingan merupakan sapi sapi yang berkualitas sangat baik tentu dengan perlakuan yang istimewa pula.

Panjang rute lintasan karapan sapi tersebut antara 180 sampai dengan 200 meter, yang dapat ditempuh dalam waktu 14 sd 18 detik. Tentu sangat cepat kecepatan sapi-sapi tersebut, selain kelihaihan joki terkadang bambu yang digunakan untuk menginjak sang joki melayang diudara karena cepatnya kecepatan sapi sapi tersebut. Untuk memperoleh dan menambah kecepatan laju sapi tersebut sang joki, pangkal ekor sapi dipasang sabuk yang terdapat penuh paku yang tajam dan sang joki melecutkan cambuknya yang juga diberi duri tajam kearah bokong sapi. Tentu saja luka ini akan membuat sapi berlari lebih kencang, tetapi juga menimbulkan luka disekitar pantat sapi. Setelah bertanding sapi tersebut diberikan beberapa waktu agar luka itu sembuh, tetapi sapi yang dipertandingan dikarapan ini hanya 2 sampai dengan 3 kali saja diberikan pertandingan dan tidak boleh lebih.

Jarak pemenang terkadang selisih sangat tipis, bahkan tidak jarang hanya berjarak 1 sampai dengan 2

detik saja, dan hal ini terkadang membuat pihak yang kalah memprotes. Tetapi mereka diberikan kesempatan untuk bertanding lagi dengan yang kalah, dan saat yang membahagiakan bagi para pemenang. Selain mendapat hadiah, biasanya hadiah taruhan juga mereka dapatkan. Selain harga sapi pemenang dapat membumbung tinggi harganya.

Karapan Sapi di Madura merupakan pagelaran yang sangat unik, selain sudah diwarisi secara turun menurun tradisi ini juga terjaga sampai sekarang. Even ini dijadikan sebagai even pariwisata di Indonesia, dan tidak hanya turis local dari mancanegara pun banyak yang menyaksikan karapan sapi ini.

7. Lompat Batu



Sumber: idntimes.com

Olahraga lompat batu ini sebenarnya merupakan tradisi masyarakat Pulau Nias. Mereka awalnya

melakukan hal tersebut sebagai persiapan sebelum perang karena adanya perang. Pemuda Nias yang berhasil melakukan tradisi ini akan dianggap dewasa dan matang secara fisik sehingga dapat menikah. Hal itu memberikan kebanggaan bagi pemuda Nias dan juga keluarga mereka. Jika berhasil, mereka akan mengadakan pesta dengan menyembelih beberapa ekor ternak. Batu yang harus dilompati dalam fahombo berbentuk seperti sebuah monumen piramida dengan permukaan atas datar. Tingginya tidak kurang dari 2 meter, dengan lebar sekitar 1 meter, dan panjang 60 cm. Pelompat tidak hanya harus melompati tumpukan batu tersebut, tetapi ia juga harus memiliki teknik untuk mendarat, karena jika dia mendarat dengan posisi yang salah, dapat menyebabkan cedera otot atau patah tulang.

8. Pathol



Sumber: awank-sarank.blogspot.co.id

Pathol memiliki kesamaan dengan sumo. Letak perbedaannya adalah dalam olahraga Pathol orang yang tidak memiliki tubuh tambun boleh terjun di arena pertarungan untuk melawan orang lain yang memiliki perawakan sepadan. Olahraga tradisional yang berasal dari Kecamatan Sarang, Kabupaten Rembang, Jawa Tengah. Awalnya olahraga ini merupakan acara sayembara untuk mencari kesatria terbaik yang bisa menjaga pelabuhan Tuban yang pada waktu itu ramai oleh perompak dan penyamun. Gulat pathol umumnya digelar di pesisir pantai menjelang purnama atau pada hari-hari khusus seperti upacara sedekah laut. Pemain Pathol harus bertelanjang dada dan di pinggang masing-masing dililitkan kain sarung atau tali "dadhung" untuk tempat pegangan lawan. Tidak ada matras dalam

olahraga Pathol. Arena pertandingan dilakukan di tempat terbuka.

9. Pacu Jalur



Sumber: arimaulan2.blogspot.co.id

Pacu Jalur merupakan jenis olahraga perahu dayung tradisional asli Riau. Perahu sepanjang 25-40 meter dengan awak sebanyak 40 sampai 60 orang ini awalnya diselenggarakan di kampung-kampung sepanjang Sungai Kuantan untuk memperingati hari besar Islam seperti Maulid Nabi Muhammad SAW, Idul Fitri atau Tahun Baru Muharam. Namun kini olahraga itu sudah masuk ke dalam event tahunan nasional, setiap tanggal 23-26 Agustus.

10. Tarung Derajat



Sumber: krakatauradio

Olahraga Tarung Derajat diciptakan oleh Ahmad Drajat yang dikembangkan pada 1960an di Bandung. Bahkan kini tarung derajat resmi menjadi cabang olahraga nasional hingga menjadi pelatihan dasar bagi TNI AD.

Tarung Derajat adalah seni bela diri yang berasal dari Indonesia karena diciptakan dan dirintis Achmad Drajat, sosok asal kota Bandung, Jawa Barat yang mengembangkan teknik melalui pengalamannya bertarung di jalanan pada tahun 1960-an di Bandung. Tarung Derajat, bahkan secara resmi diakui sebagai olahraga nasional dan digunakan sebagai latihan bela diri dasar oleh TNI Angkatan Darat dan Brigade Mobil Polri.

Seni Ilmu Olah Raga Bela Diri TARUNG DERAJAT dideklarasikan kelahirannya di bumi persada Indonesia

tercinta, di Bandung 18 Juli 1972 oleh penciptanya, seorang putra bangsa, Achmad Drajat yang memiliki nama julukan dengan panggilan AA Boxer.

Sejak 1990-an, Tarung Derajat telah disempurnakan untuk olahraga. Pada tahun 1998, Tarung Derajat resmi menjadi anggota KONI. Sejak itu, Tarung Derajat memiliki tempat di Pekan Olahraga Nasional. Keluarga Olahraga Tarung Derajat sekarang memiliki suborganisasi di 22 provinsi di Indonesia. Setelah diperkenalkan pada 2011 SEA Games di Palembang, namun Tarung Derajat tidak disertakan pada SEA Games 2013 di Myanmar.

11. Bakiak atau Terompah atau Galuak



Sumber: matakota.id

Permainan tradisional ini kerap disebut juga sebagai olahraga tradisional asli Indonesia karena untuk memainkannya dibutuhkan ketangkasan, kepemimpinan,

kerja sama, kreatifitas, wawasan serta kejujuran. Alatnya sendiri terbuat dari terompah deret dari papan kemudian diberi tali karet atau ban sebagai selop. Dalam satu bakiak minimal dimainkan oleh 3 anak.

Bakiak adalah permainan tradisional anak-anak di Sumatera Barat. Anak-anak dari Sumatera Barat yang dilahirkan hingga pertengahan tahun 1970-an, sering dan biasa memainkan bakiak atau terompah panjang ini. Bakiak panjang atau yang sering disebut terompa galuak di Sumatera Barat adalah terompah deret dari papan bertali karet yang panjang. Sepasang 'bakiak' minimal memiliki tiga pasang sandal atau dimainkan tiga anak. Biasanya juga untuk diperlombakan di tingkat kecamatan dan kelurahan pada 17 Agustusan.

Berbeda halnya dengan daerah Sumatera Barat. Bakiak merupakan sebutan di Jawa Tengah untuk sejenis sandal yang telapaknya terbuat dari kayu yang ringan dengan pengikat kaki terbuat dari ban bekas yang dipaku dikedua sisinya. Di Jawa Timur dikenal dengan sebutan Bangkiak. Sangat populer karena murah terutama dimasa ekonomi susah sedangkan dengan bahan kayu dan ban bekas membuat bakiak tahan air serta suhu panas dan

dingin. Diperkirakan bakiak diinspirasi oleh Jepang yang sudah memakai telapak kayu untuk Geisha-Geisha.

12. Hadang atau Gobak Sodor



Sumber: <https://www.indonesiakaya.com>

Hadang adalah permainan tradisional yang dimainkan secara beregu dengan jumlah anggota regu sebanyak 8 orang dan terdiri dari 5 orang pemain inti serta 3 orang cadangan. Masyarakat pada umumnya lebih mengenal permainan ini dengan sebutan gobak sodor.

Permainan ini pada umumnya dimainkan saat perayaan kemerdekaan 17 Agustus atau perayaan hari jadi sebuah kabupaten. Namun, di kampung-kampung kita masih bisa melihat permainan ini dimainkan ketika sore hari di sebuah tanah lapangan. Pemenang dalam permainan ini ditentukan dari besarnya nilai yang diperoleh salah satu regu, setelah permainan berakhir.

Penetapan nilai diambil dari setiap pemain yang berhasil melewati garis depan sampai dengan garis belakang diberi nilai satu, dan pemain yang juga berhasil melewati garis belakang sampai dengan garis depan diberi nilai satu.

Begitu banyak ragam olahraga tradisional yang dapat dijadikan sebagai olahraga khas bangsa Indonesia yang nantinya diharapkan dapat menjadi cabang olahraga yang dipertandingkan baik dalam event olahraga nasional maupun internasional. Sehingga diharapkan nama bangsa Indonesia akan menjadi besar karena menjadi asal dari olahraga yang dipertandingkan di event internasional yang berawal dari permainan tradisional.

BAB VIII



OLAHRAGA BAHARI

(Joka Novetra, S.Pd., M.Pd.)

Wisata Bahari adalah seluruh kegiatan yang bersifat rekreasi yang aktifitasnya dilakukan pada media kelautan atau bahari dan meliputi daerah pantai, pulau-pulau sekitarnya serta kawasan lautan dalam pengertian pada permukaan, dalamnya, ataupun pada dasarnya, termasuk didalamnya taman laut. Aktifitas Wisata Bahari pada dasarnya mengundang tantangan, keberanian, ketenangan, historis, dan yang lebih penting adalah cinta terhadap alam lingkungan laut dan kehidupannya. Pada umumnya Taman Wisata Bahari berlokasi pada tempat yang memiliki lingkungan yang alami, sejuk dan sehat

sehingga dapat mencapai suatu kegiatan rekreasi yang optimal.

Wisata bahari merupakan kegiatan yang dikaitkan dengan olahraga air, memancing, berjemur, berlayar, menyelam sambil melakukan pemotretan, kompetisi berselancar, balapan mendayung, dan berkeliling taman laut. Kegiatan wisata bahari merupakan aktifitas yang memerlukan tempat dan peralatan yang memadai serta pengetahuan yang cukup tentang suatu kawasan bahari. Pengembangan program pembangunan wisata bahari idealnya akan mengembangkan pula berbagai jenis lapangan pekerjaan bagi masyarakat setempat (insitu) maupun masyarakat diluar wilayah (objek) wisata bahari.

Kegiatan wisata bahari idealnya pula akan meningkatkan pelibatan, partisipasi dan peran serta masyarakat setempat secara aktif didalamnya, sebab masyarakat asli itu bermukim di sekitar dan atau di dalam objek wisata bahari dilakukan, memiliki lokasi wisata tersebut sesuai hak adatnya (hak ulayat), kehidupannya masih tergantung dari potensi sumber daya alam yang ada di wilayahnya (*natural endowment*), serta kehidupan sosial ekonominya masih sederhana sehingga perlu ditingkatkan.

Ada berbagai macam olahraga wisata bahari yang ada di Indonesia yang juga dapat menjadi destinasi wisata, di antaranya adalah :

1. Kano



Sumber: bintang.com

Kano adalah sebuah perahu yang kecil dan biasanya digerakkan dengan menggunakan tenaga manusia. Kano memiliki kedua ujung yang lancip, dan bagian atasnya terbuka. Namun bagian atas bisa diberikan sebuah penutup, sesuai keinginan pemakainya. Kano menggunakan tenaga manusia digerakkan dengan cara mengayuh. Jumlah orang yang mengayuh kano ditentukan seberapa besar ukuran kano. Tetapi pada umumnya kano hanya bisa dinaiki oleh dua orang saja, mengingat karena kano adalah sebuah perahu kecil. Hal yang membedakan kano dengan olahraga dayung adalah cara mendayungnya. Jika olahraga dayung posisi

para pendayung membelakangi tujuan. Tetapi dalam kano para pendayung dapat bersisi tunggal maupun bersisi ganda.

2. Selancar (surfing)



Sumber: pexels.com

Selancar merupakan sebuah olahraga yang hanya bisa dimainkan di pantai yang mempunyai ombak tinggi. Olahraga ini dimainkan menggunakan sebuah papan sebagai alat untuk bermanuver diatas ombak. Papan tersebut digerakkan oleh arus ombak, namun arahnya dikendalikan oleh peselancar.

Olahraga ini dapat memacu adrenaline, karena kita dipaksa untuk bisa mengarahkan papan sekaligus menjaga keseimbangan tubuh. Olahraga ini merupakan salah satu olahraga yang extreme dan memiliki resiko yang tinggi. Akan tetapi olahraga ini juga memiliki berbagai manfaat untuk kesehatan tubuh kita.

3. Selam Bebas



Sumber: media.viva.co.id

Selam bebas adalah olahraga menyelam tanpa menggunakan alat bantu apapun. Olahraga ini bergantung pada kemampuan penyelam untuk menahan nafasnya. Semakin lama ia bisa menahan nafas, semakin lama pula ia bisa menikmati indahny pemandangan bawah laut.

Pada dasarnya olahraga ini memiliki resiko yang besar, namun resiko yang ada pada olahraga ini tidak mengurangi semangat dari penyelam. Bagi mereka olahraga ini adalah cara mereka untuk dapat menikmati indahny alam bawah laut. Tanpa perlu merasa canggung atau tidak nyaman saat memakai peralatan scuba.

4. Selam Scuba



Sumber: pixabay.com

Olahraga ini adalah kebalikan dari selam bebas, yaitu menyelam dengan menggunakan peralatan menyelam. Agar bisa berada di dalam air dalam waktu yang lama dan memudahkan pergerakan dan penglihatan penyelam. Yang terpenting untuk menjaga keselamatan diri mereka saat berada di dalam air.

5. Snorkling (selam permukaan)



Sumber: pexels.com

Snorkling adalah olahraga berenang atau menyelam dengan menggunakan peralatan seperti masker dan snorkel. Selain memakai peralatan tersebut para penyelam biasanya juga mengenakan kaki katak. Agar lebih lincah bergerak saat berada di dalam air.

Olahraga ini bisa dimainkan oleh semua orang, dengan syarat utama bisa berenang. Ketika menyelam di daerah yang bersuhu rendah, penyelam biasa memakai baju selam agar tubuhnya tetap hangat. Dan selain untuk menghangatkan tubuh, baju selam juga bisa menjaga tubuh agar tidak terlukai oleh karang.

6. Ski Air



Sumber: pexels.com

Ski air adalah olahraga yang dimainkan diatas permukaan atas air, dengan menggunakan sebuah papan yang ditarik dengan perahu. Selain menggunakan sebuah papan olahraga ini juga dapat dimainkan dengan

menggunakan tubing. Tujuan penggunaan tubing adalah untuk melatih keseimbangan untuk para pemula.

Olahraga ini pertama kali dimainkan oleh Ralph Samuelson pada tahun 1922. Dengan menggunakan sebuah drum kayu dan ditarik oleh sebuah perahu kecil. Tetapi usahanya meluncur dengan menggunakan drum kayu gagal dan memaksanya untuk membuat sebuah papan untuk bermain ski.

Dengan adanya berbagai macam olahraga bahari di seluruh pelosok negeri, maka diharapkan muncul atlet-atlet potensial dalam cabang olahraga yang berkaitan dengan air yang dapat berlaga dan berprestasi di kancah Internasional.

BAB IX



OLAHRAGA EKSTREM

(Suandi Selian, S.Pd., M.Pd.)

Indonesia adalah surga aktivitas menantang adrenalin. Hal ini disebabkan karena kondisi alam Indonesia yang sangat beragam. Laut, gunung, tebing terjal, ombak tinggi, hingga sungai yang curam, membuat Indonesia menjadi negara tujuan bagi pencari sensasi. Tinggal pilih, mana yang paling mengusik rasa keingintahuan Anda.

Untuk Masyarakat pecinta olahraga ekstrem, tentu permainan olahraga seperti sepak bola dan basket terasa kurang menantang. Dengan banyaknya destinasi wisata olahraga ekstrem yang ada di Indonesia, tentu mencoba

menantang adrenalin lewat olahraga ekstrem yang tengah populer.

Ada Berbagai berbagai olahraga ekstrem yang populer di Indonesia serta destinasi wisata terbaik untuk menjajal olahraga ekstrem tersebut.

a) Diving atau Menyelam

Pepatah mengatakan, tinggal di Indonesia tanpa pernah menyelam itu bagaikan tikus mati di lumbung padi. Perairan Indonesia menyimpan keragaman satwa laut nomor satu di dunia (di Raja Ampat) dan nomor dua di dunia (di Derawan, Kalimantan Timur). Belum lagi banyaknya tempat yang bisa diselami sangat beragam, sesuai dengan kemampuan dan minat menyelam.

Sebelum menyelam, pastikan Anda sudah bersertifikasi. Jika belum, sertifikasi penyelaman tersebut dapat dibuat di tempat kursus penyelaman, baik di Jakarta atau di daerah tujuan wisata yang menyajikan atraksi menyelam seperti Bali, Lombok, Manado, dan lain-lain.



Sumber: Pixabay

Indonesia terkenal akan kekayaan dan keindahan laut-nya. Salah satu cara untuk menikmati keindahan bawah laut Indonesia adalah dengan melakukan olahraga ekstrem diving alias menyelam. Beberapa titik menyelam terbaik yang boleh Anda coba untuk melakukan olahraga ekstrem ini adalah Raja Ampat, Bunaken, Pulau Komodo, dan Menjangan.

Untuk yang belum memiliki sertifikat diving atau masih ragu untuk melakukan olahraga ekstrem ini, Kita bisa mulai dengan melakukan snorkeling. Masyarakat bisa melakukan snorkeling di beberapa perairan dangkal di Indonesia seperti Kepulauan Seribu ataupun Pahawang di Lampung.

b) Rock Climbing

Mulai dari tebing buatan hingga tebing batu di pinggir Pantai Selatan, para penggemar panjat tebing

harus punya fisik yang kuat. Keterampilan tinggi juga diperlukan terutama untuk memanjat tebing di alam, karena kesalahan kecil pun bisa berakibat fatal bagi pemanjat.

Jika Anda pernah atau bagian dari Mahasiswa Pecinta Lingkungan, pastinya kegiatan olahraga ekstrem satu ini sudah nggak asing lagi. Rock Climbin adalah kegiatan mendaki tebing dengan alat bantu tali dan peralatan memanjang tebing lainnya.



Sumber gambar: Pixabay

Untuk bisa melakukan Rock Climbing, pastikan Kamu sudah melakukan latihan rutin oleh para ahli mengingat aktivitas ekstrem ini memerlukan keahlian khusus. Destinasi wisata olahraga ekstrem yang bisa Anda kunjungi untuk melakukan olahraga ekstrem ini diantaranya adalah Uluwatu Bali, Parangendong Yogyakarta, Cartenz Jayawijaya Papua, dan juga Bukit Tangking Kalimantan Tengah.

c) Paragliding atau Paralayang

Olahraga ekstrem selanjutnya tidak dianjurkan untuk kamu yang takut ketinggian. Paragliding atau Paralayang adalah olahraga ekstrem dimana Anda akan dibawa terbang menggunakan sejenis parasut. Disini kamu akan diajak melaju dengan angin, biasanya dari atas lereng bukit.



Sumber: Pixabay

Beberapa destinasi wisata ekstrem di Indonesia dimana kamu bisa melakukan paragliding antara lain Gunung Mantatimali Sulawesi Tengah, Gunung Banyak Malang, Pantai Timbis Bali, dan yang paling dekat bisa dilakukan di Puncak Bogor.

d) Rafting atau Arung Jeram

Meluncur di sungai dengan arus deras yang penuh batu, tentu saja olahraga ini termasuk ekstrim. Arung jeram untuk pemula biasanya dilakukan di sungai yang arusnya lebih tenang, sedangkan mereka yang sudah ahli

dan menekuni hobi ini akan selalu menginginkan tantangan yang lebih. Dan alam Indonesia, menawarkan banyak pilihan sungai dengan ragam tingkat kesulitan.



Indonesia juga terkenal akan beberapa sungai eksotis dengan arus yang menantang. Tentunya sungai-sungai seperti inilah yang bisa Anda dan teman-teman kunjungi untuk melakukan arung jeram.

Beberapa spot arung jeram di Indonesia yang bisa Masyarakat datangi antara lain: Sungai Batang Tarusan Sumatera Barat, Sungai Ayung Bali, Sungai Elo Jawa Tengah, dan Sungai Nimanga Sulawesi Utara.

e) Flyboarding

Flyboarding adalah salah satu olahraga air ekstrem yang kini tengah populer. Kegiatan seru ini akan membawamu melayang di udara dengan menggunakan sejenis sepatu jet yang menyemburkan air sehingga tubuhmu terdorong di atas permukaan air.



Sumber: Pixabay

Apabila ingin mencoba olahraga air ekstrem ini, Anda bisa mengunjungi Tanjung Benoa Bali untuk menikmati serunya melakukan *Flyboarding*.

f) Bungee Jumping

Bungee jumping di tempat yang terkontrol mungkin tidak memiliki risiko besar asal peralatannya terjaga dan terpelihara dengan baik. Beberapa orang menambahkan adrenalin dalam olahraga ini dengan melompat di tempat-tempat tak lazim, misalnya di jembatan atau tebing tinggi.



Sumber: Pixabay

Ingin merasakan sensasi terhempas dari ketinggian berpuluh-puluh meter? Jika ya, maka olahraga ekstrem *Bungee Jumping* bisa kamu coba. Tenang saja, anda akan dilengkapi pengaman sehingga tentunya olahraga ekstrem ini aman.

Salah satu spot *bungee jumping* yang ada di Indonesia adalah di Pantai Seminyak di Bali yang juga menjadi tujuan wisata para turis mancanegara yang memang tengah berburu destinasi wisata olahraga ekstrem.

g) Body Rafting

Arung jeram terdengar biasa saja atau sudah membosankan untukmu? Tenang, masih ada satu cara lagi menikmati keindahan arus sungai di Indonesia, yaitu dengan melakukan *body rafting* alias menyusuri arus sungai dengan modal tubuhmu saja. Tentunya peserta akan dibekali berbagai perlengkapan pengaman.



Sumber: Travelnstory

Destinasi *body rafting* yang tengah naik daun dan wajib anda coba adalah di Green Canyon Panggandaran.

h) Panjat Gunung

Panjat gunung atau Mendaki gunung adalah salah satu kegiatan yang menantang alam. Jangan meremehkan gunung karena meskipun nampak cantik dan aman, cuaca dapat berubah sewaktu-waktu. Tentu saja para pendaki gunung sejati sudah membawa perlengkapan dan persiapan yang cukup. Mental yang kuat juga sangat penting demi dapat mencapai puncak.

Selain sungai dan laut, destinasi wisata Indonesia yang menyajikan pengalaman olahraga ekstrem adalah gunung. Beberapa gunung di Indonesia juga menyajikan keindahan dan keunikan panorama menakjubkan seperti pesona kawah dengan api biru di Gunung Ijen. Selain itu, pilihan lain untuk melakukan pendakian Gunung adalah di Gunung Gede ataupun Gunung Putri. Untuk pemula, Gunung Bromo bisa jadi pilihan yang lebih mudah untuk memulai hobi olahraga ekstrem satu ini.

i) Surfing

Salah satu olahraga ekstrem yang populer di Indonesia adalah surfing alias berselancar. Indonesia

sendiri sangat kaya destinasi wisata pantai yang menyajikan ombak menantang untuk melakukan surfing. Bahkan banyak turis mancanegara yang rela berkunjung ke berbagai daerah di Indonesia hanya untuk berburu ombak ini.



Sumber: Pixabay

Destinasi wisata pantai yang bisa kita kunjungi untuk melakukan surfing antara lain Mentawai Sumatera Barat, Pantai Batu Karas, Nusa Penida dan Nusa Lembongan di Bali, Pulau Nihiwatu Sumatera Barat, Pantai Tanung Setia Lampung, dan juga Pantai Ombak Tujuh di Sukabumi.

Itulah berbagai olahraga ekstrem populer di Indonesia, lengkap dengan berbagai destinasi wisata yang bisa anda kunjungi untuk menjajalnya. Semua aktivitas ini berisiko, tapi Anda bisa meminimalkan risikonya dengan selalu menerapkan prinsip-prinsip keamanan selama melakukannya.

Dengan adanya fasilitas olahraga tersebut diharapkan dapat menjadi salah satu pertimbangan destinasi wisatawan mancanegara, sehingga Indonesia dapat menjadi kandidat kuat untuk menjadi tuan rumah pada event olahraga Internasional khususnya Olimpiade.

BAB VII



OLAHRAGA DISABILITAS

(Rizky Nurulfa, M.Pd.)

Bagian ini dimaksudkan untuk memberikan ringkasan pemikiran terkini tentang adaptasi aktivitas fisik, olahraga dan kesempatan rekreasi untuk memastikan partisipasi individu penyandang disabilitas dalam konteks pembangunan. Saat ini, gagasan tentang penyandang disabilitas untuk dapat berpartisipasi dalam olahraga dan aktivitas fisik bukanlah hal yang aneh. Di banyak negara, peluang ada di tingkat akar rumput hingga kompetisi elit bagi penyandang disabilitas untuk menunjukkan kemampuan mereka dalam domain olahraga dan aktivitas fisik. Namun, hal ini tidak seragam di seluruh dunia dan meskipun telah terjadi perubahan

yang progresif dan positif dalam kualitas hidup penyandang disabilitas di banyak negara maju, seringkali kemajuan ini tidak tercermin di negara berkembang.

Penyandang disabilitas di negara berkembang menghadapi hambatan besar yang membatasi akses dan partisipasi mereka dalam olahraga dan aktivitas fisik. Dalam konteks pembangunan, hambatan ini berdampak pada pembangunan jalur aktivitas bagi penyandang disabilitas di negara berkembang dan juga penggunaan program olahraga dan aktivitas fisik untuk tujuan pembangunan yang lebih luas.

Indonesia merupakan salah satu negara berkembang yang sedang mempersiapkan grand design olahraga menuju Olimpiade 2032. Dimana diperlukan strategi yang jitu untuk dapat sukses penyelenggaraan serta sukses partisipan. Menuju itu diperlukan persiapan yang matang. Salah satu sektor adalah olahraga rekreasi.

Olahraga yang dapat diakses oleh seluruh masyarakat. Bukan hanya oleh *ablebody* tetapi juga *disable*. Seperti pada *Multi event* contohnya, olahraga disabilitas ini menjadi satu paket dalam penyelenggaraan event olahraga seperti Asian Games dengan Asian para games, Sea Games dengan Asean para games, Olympics

dengan Paralympics. Untuk itu dalam pembinaan serta pengembangan olahraga juga perlu merangkul olahraga disabilitas.

Olahraga dapat memainkan peran kunci dalam kehidupan dan komunitas penyandang disabilitas, sama seperti olahraga bagi orang-orang tanpa disabilitas. Olahraga mencakup semua bentuk aktivitas fisik dan termasuk permainan, olahraga, rekreasi, olahraga terorganisir, santai atau kompetitif dan olahraga atau permainan asli yang berkontribusi pada kebugaran fisik, kesejahteraan mental, dan interaksi sosial. Terdapat banyak bukti untuk mendukung partisipasi dalam olahraga dan aktivitas fisik bagi penyandang disabilitas terkait tren, hambatan dan manfaat partisipasi.

Selama tiga dekade terakhir, upaya penelitian telah berkembang secara signifikan di bidang olahraga penyandang cacat dan aktivitas fisik yang disesuaikan. Berbagai penelitian telah mengungkapkan bahwa aktivitas fisik dan partisipasi olahraga menghasilkan peningkatan status fungsional dan kualitas kehidupan di antara orang-orang dengan disabilitas tertentu.

Penelitian ilmiah telah dilakukan di seluruh kelompok disabilitas yang mengungkapkan partisipasi.

Dalam olahraga dan aktivitas fisik mengarah pada peningkatan tingkat kesehatan dan kesejahteraan fisik.

Olahraga dan aktivitas fisik juga telah terbukti meningkatkan kebugaran fisik dan suasana hati secara umum pada pasien psikiatri dengan gangguan depresi dan kecemasan. Selain itu, olahraga dan aktivitas fisik telah dikaitkan dengan peningkatan kepercayaan diri, kesadaran sosial dan harga diri dan dapat berkontribusi pada pemberdayaan orang dengan cacat tubuh.

Di negara berkembang, penyandang disabilitas sering kali menghadapi hambatan tambahan untuk berpartisipasi dalam olahraga dan masyarakat. Hal ini mungkin suatu masalah kompleks termasuk sikap terhadap disabilitas, kepercayaan tradisional dan agama, sistem pendidikan jasmani, akses ke infrastruktur olahraga termasuk layanan, fasilitas dan peralatan.

Integrasi dan penyertaan penyandang disabilitas dalam olahraga arus utama telah menjadi fokus utama dalam beberapa dekade terakhir dan telah menciptakan peluang baru untuk berpartisipasi dan berkompetisi. Dalam skala yang lebih besar, partisipasi dalam olahraga disabilitas juga berkontribusi pada pembangunan bangsa

dan jati diri bangsa serta dapat mendorong rehabilitasi penyandang disabilitas.

Bukti bahwa penyandang disabilitas berpartisipasi dalam olahraga sejak abad ke-18 dan ke-19 dan kegiatan olahraga berperan penting dalam rehabilitasi orang-orang dengan disabilitas. Kompetisi internasional paling awal yang masih ada hingga saat ini adalah *Internasional*

Silent Games yang diadakan di Paris pada tahun 1924. Dua pria berjasa memelopori Permainan Bisu Internasional pertama, Tuan Eugene Rubens-Alcais dari Prancis dan Tuan Antoine Dresse dari Belgia. Meskipun nama permainan berubah secara berkala, sejak saat itu permainan dunia untuk tuna rungu diadakan setiap tahun, kecuali selama Perang Dunia II. Namun, segera setelah perang berakhir, olahraga tuna rungu segera dilanjutkan dan pertandingan musim dingin pertama berlangsung pada tahun 1949 di Seefeld, Austria.

Perang Dunia II memiliki dampak yang signifikan pada perkembangan olahraga disabilitas dan selama rehabilitasi veteran perang yang terluka, lahirlah Paralimpiade. Pada tahun 1944, Tuan Ludwig Guttmann menyelenggarakan kompetisi olahraga untuk para

veteran Perang Dunia II dengan cedera tulang belakang di Stoke Mandeville, Inggris. Pada 1948, ini dengan cepat berkembang menjadi Stoke Mandeville Games pertama, yang merupakan pendahulu Paralympic Games. Di tahun 1976, permainan diperluas untuk memasukkan kelompok disabilitas lainnya dan permainan musim dingin Paralimpiade pertama diadakan di Swedia.

Pada bulan Juni 1962 Eunice Kennedy-Shriver memulai kamp musim panas untuk anak-anak dan orang dewasa penyandang disabilitas intelektual di rumahnya. Ini dengan cepat berkembang menjadi yang pertama. Olimpiade Khusus Dunia yang berlangsung pada tahun 1968 di Soldier Field di Chicago, AS. Pertandingan musim dingin pertama diikuti di Colorado, AS pada tahun 1977.

Sejak tahun 1970-an konsep permainan multi-olahraga dan multi-disabilitas yang terorganisir menjadi populer dan sejumlah permainan regional untuk penyandang disabilitas juga muncul. Ini termasuk permainan seperti Parapan Permainan Amerika dan Permainan Timur Jauh dan Pasifik Selatan.

Meskipun ada bukti historis dan statistik yang terbatas tentang partisipasi penyandang disabilitas di negara berkembang, dalam tiga kompetisi internasional

terbesar - Deaflympics, Paralympic Games dan Special Olympics World Games, partisipasi oleh negara berkembang telah mengalami peningkatan terbesar sejak tahun 1990.

Sejumlah piagam dan kebijakan internasional berdampak pada bidang olahraga dan perkembangan disabilitas. Kebijakan internasional awal yang berkaitan dengan olahraga dan pengembangan dimulai dengan Dewan Eropa merumuskan kebijakan Sport For All yang disahkan pada tahun 1966 yang menyatakan bahwa setiap individu berhak untuk berpartisipasi dalam olahraga. Pada tahun 1978, United Nations Education Science and Cultural Organisasi mengadopsi Piagam Internasional Pendidikan Jasmani dan Olahraga yang menyatakan bahwa setiap orang berhak untuk berpartisipasi dalam olahraga, termasuk khususnya wanita, kaum muda, orang tua dan penyandang cacat. Perserikatan Bangsa-Bangsa mendeklarasikan tahun 1981 sebagai Tahun Internasional Penyandang Disabilitas dan meskipun ada banyak perdebatan mengenai istilah 'penyandang disabilitas', ini adalah langkah pertama dalam meningkatkan kesadaran global

tentang penyandang disabilitas dan beberapa masalah yang mereka hadapi.

Pada tahun 1987, Dewan Eropa memperluas pengakuan mereka atas hak untuk berpartisipasi dalam olahraga dengan membuat piagam Olahraga untuk Semua.

Yang paling penting bagi Dewan Eropa, sebagaimana tercermin dalam kata-kata Sir Ludwig Guttmann, adalah bahwa 'olahraga harus menjadi kekuatan pendorong bagi penyandang cacat untuk mencari atau memulihkan kontaknya dengan dunia di sekitarnya dan ini pengakuannya sebagai yang sederajat dan dihormati.

Perserikatan Bangsa-Bangsa mendeklarasikan 1981 hingga 1991 sebagai Dekade Internasional Penyandang Disabilitas dan setelah dekade ini mengembangkan Aturan Standar Perserikatan Bangsa-Bangsa tentang Persamaan Penyandang Disabilitas. Hasil penting lainnya dari perkembangan ini adalah pengenalan Hari Internasional untuk Penyandang Cacat.

Beberapa dari instrumen internasional awal yang terkait dengan olahraga ini telah memungkinkan pertumbuhan partisipasi dalam olahraga di seluruh dunia

dan juga mendorong pengembangan kebijakan di kawasan dunia. Di Eropa, 2003 dinyatakan sebagai Tahun Penyandang Disabilitas Eropa yang pada akhirnya diusulkan Dekalog Olahraga Adaptasi. Ini diikuti oleh Tahun Pendidikan Eropa melalui Olahraga pada tahun 2004. Contoh serupa dari pengembangan kebijakan regional dibuktikan dengan Dekade Penyandang Disabilitas Afrika (2000-2009). Perserikatan Bangsa-Bangsa mendefinisikan penyandang disabilitas (PWD) sebagai orang yang memiliki gangguan fisik, mental, intelektual atau sensorik jangka panjang, yang dalam interaksi dengan berbagai hambatan dapat menghalangi partisipasi penuh dan efektif mereka dalam masyarakat secara setara.

Olahraga penyandang disabilitas adalah istilah yang merujuk pada olahraga yang dirancang untuk, atau secara khusus dilakukan, oleh para penyandang disabilitas. Penyandang disabilitas juga disebut sebagai atlet penyandang disabilitas. Olahraga tunarungu dibedakan dengan kelompok penyandang disabilitas dan lainnya. Di beberapa negara, orang tunarungu memilih untuk tidak melabeli ketulian sebagai disabilitas. Aturan olahraga tuna rungu tidak diubah, hanya sebagai

pengganti peluit dan senjata start, atlet dan ofisial berkomunikasi melalui tanda, bendera, dan lampu. Di banyak negara berkembang tuli masih dianggap cacat.

Pada tingkat individu, penyandang disabilitas mungkin menghadapi sejumlah hambatan tambahan untuk berpartisipasi dalam olahraga dibandingkan dengan mereka yang bukan penyandang disabilitas. Beberapa hambatan umum meliputi:

- a) Kurangnya pengalaman awal dalam olahraga (ini bervariasi antar individu dan apakah disabilitas itu sejak lahir atau didapat di kemudian hari)
- b) Kurangnya pemahaman dan kesadaran tentang bagaimana mengikutsertakan penyandang disabilitas dalam olahraga
- c) Kesempatan dan program terbatas untuk partisipasi, pelatihan dan kompetisi
- d) Kurangnya fasilitas yang dapat diakses, seperti gimnasium dan infrastruktur lainnya
- e) Transportasi yang dapat diakses terbatas
- f) Membatasi faktor psikologis dan sosiologis termasuk sikap terhadap orang tua, pelatih, guru, dan bahkan penyandang disabilitas terhadap disabilitas itu sendiri

g) Akses terbatas ke informasi dan sumber daya

Olahraga penyandang disabilitas diatur dalam Pasal 1 angka 16 UU SKN yang menyebutkan, bahwa: “Olahraga penyandang cacat adalah olahraga yang khusus dilakukan sesuai dengan kondisi kelainan fisik dan/atau mental seseorang.” Selanjutnya, olahraga penyandang disabilitas juga diatur dalam Pasal 30 UU SKN, yaitu :
Pasal 30 (1) Pembinaan dan pengembangan olahraga penyandang cacat dilaksanakan dan diarahkan untuk meningkatkan kesehatan, rasa percaya diri, dan prestasi olahraga. (2) Pembinaan dan pengembangan olahraga penyandang cacat dilaksanakan oleh organisasi olahraga penyandang cacat yang bersangkutan melalui kegiatan penataran dan pelatihan serta kompetisi yang berjenjang dan berkelanjutan pada tingkat daerah, nasional, dan internasional. (3) Pemerintah, pemerintah daerah, dan/atau organisasi olahraga penyandang cacat yang ada dalam masyarakat berkewajiban membentuk sentra pembinaan dan pengembangan olahraga khusus penyandang cacat. (4) Pembinaan dan pengembangan olahraga penyandang cacat diselenggarakan pada lingkup olahraga pendidikan, olahraga rekreasi, dan olahraga prestasi berdasarkan jenis olahraga khusus bagi

penyandang cacat yang sesuai dengan kondisi kelainan fisik dan/atau mental seseorang.

Undang-Undang Nomor 8 Tahun 2016 tentang Penyandang Disabilitas, mengenai hak yang dimiliki oleh penyandang disabilitas untuk memperoleh pembinaan dan pengembangan olahraga dan kewajiban Pemerintah dan pemerintah daerah untuk melakukan pembinaan dan pengembangan bagi olahragawan penyandang disabilitas.

Terdapat beberapa istilah/frasa mengenai pengaturan olahraga penyandang cacat dalam materi muatan UU SKN dan peraturan pelaksanaannya yang sudah tidak sesuai setelah disahkannya UU No. 8 Tahun 2016 tentang Penyandang Disabilitas, yaitu (1). Istilah/frasa “penyandang cacat” yang dipakai UU SKN harus dibaca dan dimaknai sebagai Penyandang Disabilitas. Sehingga secara mutatis mutandis, frasa “penyandang cacat” yang terdapat dalam seluruh materi muatan UU SKN harus disesuaikan dengan ketentuan dalam UU Penyandang Disabilitas yaitu dengan menggunakan frasa “penyandang disabilitas”; dan (2). Istilah/frasa “kondisi kelainan fisik dan/atau mental” yang memberikan batasan pada 2 (dua) ragam

penyandang disabilitas, tetapi meliputi 4 (empat) ragam disabilitas yang meliputi penyandang disabilitas fisik, intelektual, mental dan/atau sensorik. Sehingga frasa “kondisi kelainan fisik dan/atau mental seseorang” yang terdapat dalam UU SKN sebagai bentuk pengakuan atas keempat ragam disabilitas lainnya sesuai dengan UU Penyandang Disabilitas, secara mutatis mutandis harus diganti dengan frasa “ragam disabilitasnya”.

Wacana penggunaan olahraga sebagai alat pemberdayaan penyandang disabilitas telah mendorong perkembangan kebijakan yang signifikan. Wacana ini juga didasarkan pada pengalaman praktis mereka yang menggunakan olahraga dan menyesuaikan aktivitas fisik dengan penyandang disabilitas. Rekomendasi dari para pelaku di bidang ini telah dikembangkan dan dimasukkan dalam bagian ini.

Dalam hal pengelolaan olahraga penyandang disabilitas, perlu dipertimbangkan untuk penggabungan organisasi National Paralympic Commite Indonesia (NPC) yang menaungi olahraga penyandang disabilitas bagi penyandang disabilitas fisik dan Spesial Olympic Indonesia (SOIna) yang menaungi olahraga penyandang disabilitas bagi penyandang disabilitas mental. Hal ini

perlu untuk pengelolaan olahraga bagi penyandang disabilitas yang lebih baik serta menjamin pendanaan dari pemerintah kepada mereka.

NPC melaksanakan pembinaan dan pengembangan olahraga penyandang disabilitas. Pada awalnya, kedudukan NPC Indonesia yaitu sebagai anggota Komite Olahraga Nasional Indonesia (KONI). Namun pada tahun 2015, NPC Indonesia mengajukan pengunduran dari anggota KONI melalui Surat Nomor: 039.UM.03/NPC-Ina/2015, Perihal: Pengunduran Diri, tertanggal 28 Maret 2015, akhirnya KONI Pusat pun mengeluarkan Keputusan Nomor: 08/RA/2015, tertanggal 31 Maret 2015 tentang Pengunduran Diri Organisasi National Paralympic Committee Indonesia (NPC) Sebagai Anggota KONI. Dengan demikian, National Paralympic Committee Indonesia (NPC Indonesia) secara otomatis kehilangan hak dan kewajibannya sebagai anggota KONI mulai dari tingkat pusat sampai daerah.

Dalam tataran implementasi, terdapat wadah pembinaan olahraga khusus bagi penyandang disabilitas intelektual di Indonesia yaitu Special Olympics Indonesia (SOIna). Indonesia bergabung menjadi anggota Special

Olympics pada tanggal 9 Agustus 1989 dan menjadi anggota Special Olympics International (SOI) ke-79.

Sasaran Kebijakan Olahraga bagi Penyandang Disabilitas dan rencana aksi pelaksanaannya didasarkan pada empat tujuan kebijakan:

1. Partisipasi yang ditingkatkan
2. Keunggulan yang ditingkatkan
3. Kapasitas yang ditingkatkan
4. Interaksi yang ditingkatkan

Berikut ini strategi yang dapat dilakukan untuk mendukung empat tujuan tersebut:

1. Meningkatkan Partisipasi

Meningkatkan jumlah penyandang disabilitas yang terlibat dalam kegiatan olahraga di semua tingkatan dan dalam segala bentuk.

2. Meningkatkan Kesadaran

Menyediakan kepemimpinan dan sumber daya untuk melibatkan pemangku kepentingan guna meningkatkan kesadaran dan pemahaman tentang olahraga bagi penyandang disabilitas. Area fokus khusus akan mencakup:

- Olahraga anak usia dini dan literasi fisik;
- manfaat olahraga dan aktivitas fisik;

- partisipasi olahraga khusus dan model pengembangan;
- kontribusi atlet penyandang disabilitas untuk keunggulan olahraga; dan
- akses ke layanan dan program olahraga.

Strategi ini membantu memperkenalkan perubahan sistemik, sikap, dan organisasi untuk mendukung partisipasi olahraga bagi penyandang disabilitas dan mendorong warga untuk terlibat dalam olahraga bagi penyandang disabilitas sebagai atlet, pelatih, ofisial, administrator, staf pendukung, dan relawan.

3. Akses

Menyediakan kepemimpinan dan sumber daya untuk meningkatkan akses penyandang disabilitas ke layanan dan program komunitas olahraga, dan meningkatkan akses ke aktivitas olahraga berdasarkan prinsip Pengembangan Atlet Jangka Panjang, termasuk akses ke pelatih yang dilatih khusus.

4. Mendukung Keunggulan

Sesuai dengan Strategi Keunggulan fokus dari tujuan ini adalah untuk mendukung pencapaian hasil podium di Paralimpiade dan Kejuaraan Dunia terkait. Selain itu, Kebijakan ini bertujuan untuk meningkatkan dan

mempertahankan jumlah atlet penyandang disabilitas yang mengejar keunggulan di tingkat nasional dan internasional.

5. Identifikasi dan Pengembangan Bakat

Menerapkan prinsip-prinsip Pengembangan Atlet Jangka Panjang yang disesuaikan dengan kebutuhan spesifik masing-masing dari tiga gerakan olahraga penyandang disabilitas untuk memastikan perkembangan generasi masa depan atlet penyandang disabilitas kelas dunia. Pemerintah harus memberikan kepemimpinan untuk menyelaraskan inisiatif teritorial yang ada yang mendukung pengembangan atlet untuk olahraga penyandang cacat. Pemerintah juga akan bekerja dengan mitranya untuk mendukung upaya mereka menarik lebih banyak penyandang disabilitas untuk mengejar olahraga performa tinggi, dan untuk mengidentifikasi serta mempersiapkan dengan baik mereka yang memiliki bakat dan komitmen untuk unggul di tingkat tertinggi.

6. Peluang Kompetitif

Libatkan komunitas olahraga dan mitra lainnya dalam mengembangkan struktur dan peluang kompetitif domestik yang sesuai di berbagai tahap perkembangan,

berdasarkan model Pengembangan Atlet Jangka Panjang setiap gerakan olahraga penyandang disabilitas.

7. Pembinaan

Menyediakan kepemimpinan dan sumber daya untuk meningkatkan akses atlet penyandang disabilitas ke pelatih yang bersertifikat dan berkualitas. Pemerintah harus bekerja dengan mitra lain untuk meningkatkan sistem dukungan dan insentif bagi pelatih atlet penyandang disabilitas.

8. Ilmu Olah Raga dan Kedokteran

Bekerja dengan mitra dan pemangku kepentingan untuk terus mengidentifikasi dan menanggapi kebutuhan ilmu pengetahuan dan kedokteran olahraga tertentu.

9. Membangun Kapasitas

Untuk memperkuat kapasitas sistem olahraga, dan untuk memenuhi kebutuhan olahraga bagi penyandang disabilitas.

10. Kelayakan, Klasifikasi dan Pembagian

Mendukung komunitas olahraga dalam mengembangkan dan menerapkan sistem / prosedur yang adil dan jelas untuk kelayakan, klasifikasi, dan pembagian.

11. Pengembangan Sumber Daya Manusia

Mendukung pekerjaan organisasi mitra yang bertanggung jawab untuk mengembangkan para pemimpin olahraga, pelatih, ofisial, dan administrator yang memiliki keterampilan, sumber daya, dan kemampuan untuk menanggapi kebutuhan olahraga bagi penyandang disabilitas.

12. Penelitian

Memperoleh dan menghasilkan penelitian untuk menginformasikan pengembangan kebijakan dan praktik terkait olahraga bagi penyandang disabilitas, serta untuk berbagi pengetahuan dan pengalaman yang diperoleh dengan pemangku kepentingan dan masyarakat luas. Bidang penelitian dapat mencakup kedokteran olahraga, ilmu olahraga, dan tren sosial yang muncul.

13. Membina Interaksi

Untuk meningkatkan upaya dalam komunitas olahraga untuk meningkatkan komunikasi, koordinasi, dan kolaborasi untuk mendukung partisipasi olahraga penyandang disabilitas.

14. Kemitraan Provinsi / Wilayah

Memanfaatkan perjanjian federal - provinsi / teritorial yang ada untuk mendukung tindakan kolaboratif yang

dirancang untuk meningkatkan peluang bagi penyandang disabilitas untuk berpartisipasi dalam olahraga.

15. Jaringan

Mendukung penciptaan dan pemeliharaan jaringan komunikasi dan kolaborasi antar pemangku kepentingan di bidang olahraga bagi penyandang disabilitas

Dengan adanya perhatian penuh terhadap olahraga disabilitas, maka secara tidak langsung hal ini akan mendorong kepada peningkatan prestasi olahraga secara nasional sehingga dapat menjaga eksistensinya di kancah Internasional.

BAB XI



INDUSTRI OLAHRAGA SEBAGAI BAGIAN PENINGKATAN OLAHRAGA PRESTASI

(Dikdik Fauzi Dermawan, S.Pd., M.Pd.)

Industri olahraga merupakan hal yang baru dalam dunia olahraga di Indonesia. Industri olahraga akan memberikan peluang usaha baru dalam dunia olahraga. Pada peringatan Hari Olahraga Nasional (HAORNAS) 2020 dimana mengangkat tema tentang Sport Science, Sport Tourism, dan Sport Industry. Dalam peringatan HAORNAS tahun 2020 bertujuan untuk menggerakkan kembali kegiatan olahraga, meningkatkan prestasi olahraga, serta membangkitkan ekonomi di sektor

pariwisata dan ekonomi kreatif. Berdasarkan tujuan itulah bagaimana olahraga mampu meningkatkan ekonomi melalui industri olahraga, tentunya yang akan memberikan tantangan tersendiri bagi pelaku industri olahraga kedepannya.

Indonesia pernah menjadi tuan rumah Asian Games dan Asian Paragames 2018, hal ini menjadikan bahan evaluasi yang bagus dalam mengembangkan industri olahraga menuju Olimpiade 2032. Berdasarkan pengalaman itulah Indonesia harus sudah siap dalam menghadapi Olimpiade 2032 mendatang terutama dalam industri olahraga.

Industri olahraga menurut Pitts, Fielding dan Miller (1994) yaitu semua produksi barang, jasa, tempat, orang-orang, dan dasar pemikiran yang ditawarkan kepada pelanggan, yang berkaitan dengan olahraga. Mutohir (2003) mendefinisikan industry olahraga adalah industry yang menciptakan nilai tambah dengan memproduksi dan menyediakan barang dan jasa yang berkaitan dengan peralatan atau perlengkapan yang dibutuhkan dalam aktivitas olahraga, kompetisi olahraga, pelatihan, pesta olahraga, baik produk nyata maupun tidak nyata. Industri olahraga merupakan sesuatu cara

untuk menghasilkan sebuah produk baik barang atau jasa yang bisa digunakan dalam kegiatan olahraga.

Segmen industri olahraga menurut Parks, Zanger, dan Quarterman (1998) terdiri dari tiga segmen, yaitu:

1. *Sport Performance* (Penampilan olahraga) segmen ini bermacam-macam produk, seperti olahraga sekolah, perkumpulan kebugaran, camp olahraga, olahraga professional, dan taman olahraga kota
2. *Sport Production* (Produksi Olahraga) segmen produksi olahraga ini merupakan barang produksi dari olahraga seperti bola basket, bola tenis, sepatu olahraga, serta perlengkapan olahraga lainnya.
3. *Sport Promotion* (promosi Olahraga) segmen ini merupakan cara mempromosikan olahraga bisa berupa barang seperti kaos, media cetak dan elektronika, sport marketing dan sport event organizer.

Produksi Olahraga

Produksi olahraga merupakan bagian vital dalam industri olahraga, bukan saja untuk meningkatkan performa olahraga, produksi olahraga merupakan lahan yang bisa menjadikan peningkatan terhadap ekonomi dalam bidang industri olahraga. Seperti halnya produk

adalah sebuah bentuk yang akan digunakan dalam kegiatan olahraga. Maka produk yang dihasilkan haruslah memiliki kualitas dalam pembuatannya.

Dalam era 4.0 yang semuanya serba menggunakan digital, akan memudahkan dalam memproduksi barang yang akan digunakan dalam industri olahraga, namun tetap saja dalam pengawasan masih membutuhkan tenaga manusia untuk melakukan pengontrolan terhadap kualitas suatu barang. Hampir setengah dari penduduk Indonesia bekerja sebagai buruh pabrik yang menghasilkan sebuah produk dari barang yang akan dipasarkan secara mendunia, artinya penduduk Indonesia sudah paham betul dalam produksi yang akan dilakukan, terutama dalam industri olahraga yang menjadi hal yang baru yang akan hadir.

Produk adalah kombinasi barang dan jasa yang ditawarkan oleh perusahaan kepada target market. Produk yang ditawarkan dapat berupa barang, jasa, pelayanan, maupun informasi. Secara umum produk olahraga dibagi menjadi tiga aspek, yakni aspek barang atau benda, aspek pelayanan, dan aspek ide atau gagasan.

Aspek barang atau benda adalah sebuah produk olahraga yang berbentuk barang atau benda yang dapat

diperjualbelikan seperti raket, bola, sepatu dan lain sebagainya, selain barang atau benda yang ada kaitan langsung berkaitan dengan olahraga, ada produk lain yang secara tidak langsung berkaitan dengan olahraga yang merupakan bagian dari bisnis olahraga, seperti kaos, topi, tas dan sebagainya.

Aspek layanan merupakan sebuah produk olahraga yang berbentuk layanan olahraga yang dibutuhkan oleh masyarakat seperti layanan kesehatan, pusat kebugaran, layanan kolam renang, layanan lapangan olahraga dan layanan senam aerobik.

Aspek ide atau gagasan merupakan sebuah produk olahraga yang berbentuk pemikiran ide (gagasan) yang kemudian dapat dipasarkan ke masyarakat. Gagasan (ide) mengenai olahraga untuk semua (*sport for all*) dan sehat untuk semua (*health for all*) merupakan gagasan cerdas dan kreatif di era industri olahraga. Selain kebugaran jasmani manusia juga membutuhkan kebugaran sosial dan kebugaran mental, untuk itu gagasan kreatif mengenai sehat secara terpadu menjadi sangat strategis untuk diterapkan masyarakat di era modern. Beberapa hal yang harus diperhatikan dalam produk adalah kualitas, manfaat, desain, ukuran, dan kemasan.

Sektor produksi dalam industri olahraga merupakan bagian dari proses produksi berupa produk dari industri olahraga yang dapat dipasarkan. Produk dari sebuah industri olahraga akan memiliki peluang yang baik apabila mampu bersaing dengan produk yang dihasilkan oleh berbagai negara dengan berbagai keunggulannya. Produk yang tidak memiliki keunggulan bersaing atau meniru produk lain akan tergusur dan terpuruk. Agar produk industri olahraga mampu bersaing dengan produk dari berbagai negara, maka dilakukan proses pengembangan industri olahraga.

Perkembangan industri olahraga tentu akan merangsang munculnya inovasi dalam perkembangan kelolahragaan, memunculkan industri kreatif dalam penyediaan sarana prasarana sehingga akan menumbuhkan daya saing baik di industri lokal ataupun di pasar dunia atau memunculkan hubungan kerja sama antara industri olahraga yang berskala kecil dan menengah dengan industri olahraga besar. Model industri berdasarkan sektor produksi merupakan suatu model yang dapat berpengaruh terhadap perkembangan produk dari sebuah industri olahraga.

Produk olahraga merupakan barang yang akan menjadi begitu luas digunakan dalam setiap kegiatan olahraga. Ada tiga produk yang akan dipasarkan kepada konsumen, yaitu:

1. *Convenience Goods*. Jenis produk yang biasanya bisa dibeli dengan mudah dan dengan usaha minimum. Hal ini karena kebanyakan konsumen biasanya sudah familiar dengan atribut dan karakteristik produk-produk ini.
2. *Shopping Goods*. Jenis produk yang atribut dan kualitasnya belum begitu familiar bagi konsumen, sehingga membutuhkan atribut tambahan seperti merk, reputasi barang dan harga (tidak semudah saat membeli *convenience goods*).
3. *Speciality Goods*. Jenis produk yang hanya ditujukan untuk pasar tertentu, dengan atribut yang sangat spesifik sehingga benar-benar spesial dan tak ada penggantinya.

Berdasarkan tiga jenis produk inilah kita bisa mengetahui posisi kita dalam mengeluarkan produksi yang akan kita buat. Selanjutnya produk yang telah dibuat akan dipasarkan. Ada beberapa aspek yang perlu dipahami dalam pemasaran produk olahraga,

Muhammad, Sudarma dan Sudrajat (2016) membagi beberapa aspek produk terdiri atas:

- a. *Sport organizations must compete and cooperate.* Karakter organisasi atau klub-klub olahraga, agak berbeda dengan lembaga yang lain. Secara bersamaan dan dalam konteks yang berbeda, klub olahraga bisa berkompetisi dan sekaligus bisa bekerja sama.
- b. *Sport consumers are experts.* Konsumen olahraga adalah konsumen ahli. Keputusan manajerial dalam kaitan dengan agenda dan strategi pengembangan olahraga, tidak bisa dilakukan sendiri. Keputusan itu umumnya bisa diketahui oleh banyak konsumen olahraga. Kinerja yang buruk dari seorang pemain, pelatih atau manajer akan dengan mudah dibincangkan publik. Publik berposisi sebagai ahli dan persepsi publik memiliki peran nyata dalam menjaga keberlanjutan klub atau perusahaan olahraga.
- c. *Supply and demand fluctuates.* Adanya sifat fluktuatif dari sifat penawaran dan permintaan pasar terhadap jasa dan produk olahraga. Pada saat tim kesayangannya mendapatkan prestasi atau kemenangan, dalam sebuah pertandingan atau kompetisi, omset dan proses pemesanan olahraga

akan jauh lebih tinggi dibandingkan dengan di luar peristiwa tersebut.

- d. *Sport is an intangible product.* Industri olahraga pada dasarnya adalah industri jasa. Produk yang dipasarkannya lebih banyak didominasi oleh produk jasa (*intangible*).
- e. *Simultaneous consumption.* Pemanfaatan produk olahraga khususnya pelayanan kegiatan olahraga bersifat simultan. Pada saat membeli tiket saat itulah pemanfaatan layanan olahraga dirasakan oleh konsumen.
- f. *Social facilitation via sport.* Kegiatan olahraga dapat dijadikan sebagai salah satu fasilitas olahraga kepada masyarakat. Adanya ruang publik yang digunakan masyarakat untuk melakukan aktivitas olahraga, ruang terbuka atau ruang publik tersebut yang menjadi sarana olahraga bersama.
- g. *Inconsistent nature of the product.* Tidak ada standar dalam produk olahraga. Produk olahraga sifatnya dinamis. Penampilan atlet atau performa klub olahraga tidak stabil. Pemain, pertunjukkan atau penampilan akan menunjukkan kualitas yang

berbeda-beda. Aspek ini satu sisi bisa menjadi kelemahan tetapi bisa juga menjadi kelebihan.

- h. *Lack of control over the core product.* Pemasaran olahraga tidak memiliki kontrol terhadap klub atau atlet. Manajer melakukan penjualan, liga mengontrol aturan dan peraturan serta pengawasan terhadap kesehatan atlet. Sementara tim pemasar olahraga tidak memiliki kuasa atau akses untuk melakukan kontrol terhadap klub dan atlet secara langsung.
- i. *Reliance on product extensions.* Tingginya popularitas sebuah event olahraga dipengaruhi oleh faktor luar di luar produk inti pelayanan olahraga. Pemasaran olahraga pada dasarnya sebuah upaya strategis memaksimalkan aset yang ada baik yang berkaitan langsung maupun tidak langsung dalam mendukung tercapainya pengembangan industri olahraga.
- j. *Consumer versus industrial nature of sport.* Karakter kompetisi dan promosi hadir secara bersamaan. Pada saat penonton menyaksikan pertandingan (kejuaran) olahraga dalam waktu yang bersamaan kalangan pebisnis melakukan promosi di arena pertandingan tersebut.

Hubungan Produksi Olahraga dengan Olahraga Prestasi

Keterkaitan antara industri olahraga dalam hal ini produksi olahraga, setiap cabang olahraga hendaknya menggunakan barang produksi yang dihasilkan oleh produk dalam negeri sehingga bisa membangun perekonomian industri olahraga nasional. Penggunaan bisa dengan penggunaan peralatan pertandingan, latihan, bahkan sarana prasarana olahraga prestasi lainnya harus sudah mulai mendukung terhadap olahraga prestasi Indonesia.

Barang yang digunakan sudah pastinya harus memiliki standar internasional, sehingga penggunaan barang yang digunakan bisa juga digunakan oleh dunia. Perlunya pemasaran dan promosi yang dilakukan, pada Olimpiade 2032 yang akan dilaksanakan menjadi cara bagaimana melakukan promosi dan pemasaran produk sendiri. Sehingga industri olahraga Indonesia bisa terlaksana dengan maksimal.

Indonesia memiliki potensi yang dapat dikembangkan dalam sektor industri olahraga. Potensi industri olahraga yang dapat dimiliki oleh Indonesia yang dapat dikaitkan dengan olahraga prestasi, olahraga

rekreasi dan olahraga Pendidikan, dapat dilihat pada tabel 1 berikut:

Faktor	Pendidikan	Rekreasi	Prestasi
Partisipasi	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Kurikuler ➤ Ekstrakurikuler ➤ Klub Sekolah ➤ PPLP & PPLM 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Sehat & Bugar ➤ <i>Outdoor Activity</i> ➤ Pemasalan ➤ Olahraga Tradisional ➤ <i>Sport Tourism</i> 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Atlet Elit ➤ Klub Olahraga
Tools	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru Penjasor ➤ Pelatih ➤ Organisator ➤ Perwasitan ➤ Sarana & Prasarana ➤ Manajemen Event ➤ Buku Pedoman ➤ Teknologi Informas 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Instruktur ➤ Manajemen Event ➤ Sarana Prasarana ➤ Buku Pedoman ➤ Organisator ➤ Teknologi Informasi 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Pelatih ➤ Perwasitan ➤ Manajemen Event ➤ Buku Pedoman ➤ Sarana & Prasarana ➤ Organisator ➤ Teknologi Informasi
Publik	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Siswa ➤ Orang tua ➤ Simpatisan Olahrag 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Masyarakat Luas 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Masyarakat Olahraga
Media	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Media Cetak ➤ Media Elektronik ➤ Televisi 		
Partner	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Sponsor ➤ Pemerintah ➤ Non-Pemenrintah ➤ Broadcasting 		

Tabel 1. Potensi Industri Olahraga Indonesia

Pada tabel 1 diatas kita bisa melihat bagaimana potensi industri olahraga dapat dikembangkan yang perlu dilihat secara cermat kondisi objektif yang ada dari berbagai aspek, yaitu kekuatan (*strength*), kelemahan (*weakness*), peluang (*opportunity*), dan tantangan (*threats*). Berdasarkan hasil analisis SWOT dapat

dipaparkan kekuatan, kelemahan, peluang, dan tantangan industri olahraga Indonesia sebagai berikut:

1. Kekuatan

Adanya payung hukum pengembangan keolahragaan Indonesia salah satunya terdapat beberapa pasal dalam Undang-Undang Sistem Keolahragaan Nasional (SKN) No. 3 Tahun 2005 tentang Industri Olahraga. Dengan adanya pengaturan payung hukum dalam UU SKN tersebut diharapkan dapat memperbesar kesempatan untuk mengembangkan industri olahraga di Indonesia. Sumber Daya Alam dan Sumber Daya Manusia yang memadai akan sangat mudah mendukung dalam pengembangan industri olahraga. Adanya olahraga Prestasi, olahraga Pendidikan dan olahraga rekreasi yang akan menjadi pendukung dalam pengembangan industri olahraga. Adanya otonomi daerah tentang pengembangan olahraga.

2. Kelemahan

Modal menjadi permasalahan yang akan menjadi penghambat dalam pengembangan industri olahraga. Kualitas Sumber Daya Manusia yang harus terus dilatih untuk menjadi SDM yang berkualitas. Merk produksi yang

belum dikenal secara umum membuat kesulitan dalam pemasaran. Pengelolaan manajemen yang belum sepenuhnya optimal dilakukan. Birokrasi dan komunikasi antar Lembaga. Pemeliharaan sarana prasarana yang dirasa kurang dan tidak dianggarkan dalam pemerintahan.

3. Peluang

Kesadaran masyarakat dalam berolahraga kian hari kian meningkat, sehingga menjadikan peluang yang baik dalam industri olahraga. Indonesia sebagai negara pengekspor menjadikan peluang dan kemudahan dalam industri olahraga. Bisnis baru dalam industri olahraga menjadi peluang yang besar untuk dikembangkan di Indonesia. Pariwisata menjadi salah satu peluang dalam menjalankan bisnis industri olahraga. Budaya yang beraneka ragam menjadikan sebuah peluang kolaborasi yang sangat baik.

4. Tantangan

Industri olahraga merupakan hal yang baru dalam dunia industri, namun hal ini akan menjadikan sebuah tantangan tersendiri. Di era revolusi 4.0 ini memudahkan dalam melakukan produksi dan desain untuk industri

olahraga, harusnya mempermudah dalam produksi industri olahraga. Tantangan selanjutnya mudah ditirunya produk-produk yang dibuat. Persaingan merk produksi yang akan menjadi kepercayaan terhadap pengguna. Terbukanya pasar secara global

Industri olahraga Indonesia memiliki peluang yang sangat luar biasa, hal yang baru dalam dunia industri akan memudahkan dalam mengembangkan industri olahraga. Dengan tumbuh dan berkembangnya industri olahraga di Indonesia, maka diharapkan akan dapat merangsang lebih banyak masyarakat untuk fokus kepada olahraga prestasi. Sehingga kedepan akan semakin banyak bibit atlet potensial yang akan mengharumkan nama bangsa.

BAB XII

PROMOSI OLAHRAGA (SPORT PROMOTION)

(Ruslan Rusmana, S.Pd., M.Pd)

Sebelum membahas lebih dalam apa itu promosi olahraga mari kita pahami dulu, menurut (Saepudin et al., 2017) Pemasaran olahraga diartikan sebagai penerapan secara spesifik prinsip dan proses pemasaran kedalam produk olahraga, termasuk produk non olahraga melalui asosiasinya dengan olahraga. Kemudian menurut (Kemendikbud, 2013) Pemasaran adalah aliran produk secara fisik dan ekonomi dari produsen melalui pedagang perantara ke konsumen. Definisi lain menyatakan bahwa pemasaran adalah suatu proses sosial dan manajerial

yang membuat individu atau kelompok mendapatkan apa yang mereka butuhkan dan inginkan dengan menciptakan, menawarkan dan mempertukarkan produk yang bernilai kepada pihak lain.

Menuju Olimpiade 2032 negara Indonesia mengajukan sebagai tuan rumah, maka selain fokus pada prestasi olahraga kita harus sukses dalam semua aspek diantaranya adalah sukses ekonomi. Kita harus memahami bahwa tujuan pemasaran jangka pendek dan jangka panjang bergantung pada kemampuan memuaskan permintaan konsumen. Organisasi pengelola aspek ekonomi Olimpiade 2032 harus berorientasi pada pemasaran. Perhatian harus ditujukan pada pilihan pelanggan. Walaupun pertandingan sifatnya sudah baku akan tetapi unsur-unsur lain yang memperkaya dan menambah nilai entertainment harus diperhatikan. Menyertai aspek ini konsumen atau penonton mengharapkan event berlangsung lancar, aman dan menyenangkan sehingga faktor kondisi diluar dan didalam arena event harus mampu memenuhi aspirasi penonton.

Beberapa faktor yang harus diperhatikan dalam pemasaran olimpiade 2032:

- a. Pengumpulan data
Menganalisis dan mengantisipasi keinginan konsumen, memonitor lingkungan sekitar, dan mengorganisir data yang sudah terkumpul.
- b. Diseminasi Informasi
Setiap negara saling bertukar informasi pada tahap pengumpulan data
- c. Responsif
Cepat tanggap dan semua keputusan tentang pemasaran didasarkan pada informasi yang terkumpul.

Industri olahraga merupakan salah satu aspek yang sangat penting dalam perkembangan ekonomi suatu negara. Di berbagai negara industri maju dan modern seperti di Amerika, Inggris, Jerman, Prancis, Italia, Korea dan China, olahraga telah menjadi industri unggulan sebagai pemasok devisa negara. Selain itu olahraga juga dirancang sebagai industri modern berskala global. Dalam membangun karakter bangsa, olahraga (Priyono, 2012) sudah menjadi identitas industri yang memiliki nilai tambah yang signifikan. Di Indonesia perkembangan industri olahraga masih memerlukan peran serta dari masyarakat dalam mewujudkan olahraga yang

berprestasi dengan dukungan industri olahraga dalam negeri. Dengan tidak mengurangi makna dan tujuan olahraga prestasi yang bersifat politis untuk nama baik negara. Seperti untuk nama harum bangsa, kecenderungan di negara-negara maju termasuk di Asia misalnya Tiongkok, Korea dan Jepang upaya untuk menggali potensi ekonomi dalam olahraga. Kecenderungan ke arah nasionalisme yang kian kental dan olahraga prestasi sebagai pembawa nama negara semakin kuat.

Event apapun seperti Olimpiade, piala dunia, piala eropa dan untuk kawasan Asia seperti Asian Games dan Sea Games semuanya ditandai prestasi bagi identitas bangsa hanya saja sebagai puncak event di tataran internasional semua negara besar dan kecil mendambakan perolehan medali. Negara-negara kuat yang memperebutkan posisi terbaik 10 besar dunia dalam Olimpiade adalah berasal dari negara industri dengan perkembangan ekonomi yang maju pula. Tiga negara asia Tiongkok, Jepang dan Korea termasuk didalamnya. Kini meskipun nuansa nasionalisme kuat dalam motif olahraga prestasi, penggalan potensi ekonomi olahraga kian sistematis. Untuk itu

dikembangkan pula sistem ketenagaan profesional pelaku industri olahraga melalui pendidikan formal bertaraf universitas. Dari 250 universitas Korea Selatan sebanyak 200 yang membuka program manajemen olahraga. Korea sudah menikmati dampak olahraga terhadap ekonominya yang memberikan sumbangan sekitar 4%. Empat liga paling baik liga sepak bola, bisbol, bola basket dan bola voli menghasilkan revenue sebesar 2 miliar dolar per tahun.

Keuntungan dari pertandingan olahraga datang dari konsumen olahraga yaitu penonton secara langsung atau tidak langsung terdiri atas penonton, pemirsa, pendengar, dan pembaca peristiwa olahraga yang mendengar, melihat, menyimak kegiatan olahraga baik berupa pertandingan, ekshibisi, atau pertunjukan olahraga (Maksum, 2014). Indikator keberhasilan sebuah event, terlepas dari nilai ekonomi adalah jumlah penonton yang hadir menyaksikan pertandingan. Banyak faktor yang mempengaruhi kehadiran penonton diantaranya adalah motivasi. Hal ini menyangkut motif dasar yang menyebabkan seseorang gemar menonton pertandingan olahraga.

Seiring perkembangan zaman, cara dalam melakukan pemasaran dan promosi semakin beragam. Persaingan antar perusahaan dalam memasarkan produknya menjadi alasan utama perusahaan memiliki strategi yang berbeda antara satu dengan lainnya. Salah satunya adalah dengan melakukan Sport Sponsorship. Sponsorship adalah alat komunikasi pemasaran yang populer yang digunakan dalam komunikasi pemasaran untuk berkomunikasi dengan konsumen (Jonatan, 2018). Sponsorship dapat didefinisikan sebagai kegiatan pemasaran dimana organisasi mendapatkan hak untuk menggunakan perusahaan, produk atau merk nama dan logo dengan kontrak pemberian moneter dan dukungan lain kepada organisasi.

Sponsorship merupakan salah satu bentuk dari upaya membangkitkan sumber pendapatan dalam penyelenggaraan event. Sebagai sebuah rintisan panitia Olimpiade 2032 perlu merencanakan sejak jauh hari guna memperoleh sponsorship. Jika istilah ini dianggap kurang tepat maka dapat diganti dengan kemitraan. Prinsip dasarnya sama yaitu adanya ikatan kerja sama antara panitia dengan pihak lainnya untuk memperoleh manfaat yang saling menguntungkan.

Untuk memperoleh sponsor, panitia perlu menyusun proposal yang diajukan kepada perusahaan tertentu lengkap dengan usulan kegiatan hak dan kewajiban jangka waktu dan besaran anggaran. Hal yang menjadi pertimbangan sponsor biasanya adalah:

- a. Jangkauan penggemar cabang olahraga bersangkutan misalnya sepak bola lebih banyak dari pada golf
- b. Jangkauan geografis
- c. Daya tarik pertandingan
- d. Lamanya kontrak
- e. Liputan media
- f. Nilai tambah promosi
- g. Profit sponsorship

Apalagi untuk mega event biasanya sponsor lebih tertarik seperti Olimpiade karena banyak penggemarnya dan jangkauan liputan media hingga keseluruh dunia. Pertandingan setiap babak dan cabang olahraga sangat menarik karena itu sponsor akan berani mengeluarkan dana yang cukup besar sebab mendatangkan profit selain nilai tambah untuk mempromosikan perusahaannya.

Meskipun event Olimpiade 2032 masih lama, tetapi melalui manajemen persiapan yang tertata, isi pesan sponsor dapat menjangkau khalayak masyarakat

luas hingga ke pelosok-pelosok dan juga ke seluruh dunia. Olimpiade yang bermutu bukan mustahil gaung pesannya menjangkau dunia internasional.

Semua bentuk kemitraan antara panitia Olimpiade 2032 dengan pihak lainnya harus diikat oleh sebuah regulasi dengan merujuk pada peraturan perundang-undangan terutama tentang tata kelola semua sumber daya termasuk aspek keuangan. Hal ini untuk mencegah jangan sampai Olimpiade 2032 yang kegiatannya dikelola untuk memperoleh revenue justru menimbulkan masalah setelah usai Olimpiade 2032. Dalam UU SKN Nomer 3 tahun 2005 ada ketentuan yang menyatakan bahwa dapat dibentuk badan usaha untuk mengelola industri olahraga di tingkat daerah.

Terkait dengan pengelolaan keuangan dan revenue maka secara transparan ditegaskan sejak awal bahwa kegiatan menggali potensi event Olimpiade dimaksudkan untuk mendatangkan manfaat sebesar-besarnya bagi publik.

Faktor Kepentingan Nasional Indonesia berdasarkan pembahasan relevansi kepentingan nasional Indonesia terhadap Olimpiade 2032 terdiri dari dua bidang. Pertama ekonomi, baik Indonesia maupun negara

lain ketika menggelar sebuah acara internasional pasti memiliki keinginan timbal balik atau mencari keuntungan dalam pagelaran tersebut. Begitupun dengan Indonesia sebagai negara yang masih berkembang memiliki kepentingan dalam menyelenggarakan pertandingan internasional ini. Suksesnya event ini tentunya akan membawa keuntungan bagi negara, karenanya perekonomian Indonesia pada tahun 2032 meningkat.

Demokrasi Indonesia yang stabil dimanfaatkan untuk kepentingan acara Asian Games 2018 yaitu untuk melakukan hubungan kerjasama antar negara yang saling menguntungkan (Arsyad, 2018). Hal inilah yang mendasari Indonesia untuk mencapai kepentingan nasional dalam Asian Games 2018, dengan terbukti mampu menyelenggarakan pertandingan olahraga internasional. Hal ini tentunya akan menjadi batu loncatan untuk mendapatkan kepercayaan menjadi tuan rumah pada Olimpiade 2032.

Indonesia memanfaatkan faktor budaya untuk mempromosikan potensi wisata dan keindahan alam Indonesia. Budaya merupakan media yang mudah untuk mencapai kepentingan negara. Begitupun dengan

Indonesia yang memanfaatkan budaya sebagai bentuk promosi pariwisata keindahan alam atau budaya lainnya. Olimpiade 2032 akan dimanfaatkan sektor budaya untuk menarik wisatawan asing berkunjung ke Indonesia sehingga pendapatan negara bertambah.

BAB XIII

TEKNOLOGI OLAHRAGA (SPORT TECHNOLOGY)

(Dhika Bayu Mahardhika, S.Pd., M.Pd.)

Teknologi olahraga mulai berkembang secara signifikan pada era milenial, hampir di seluruh cabang olahraga sudah menggunakan teknologi olahraga yang memungkinkan perkembangan olahraga semakin menarik, semakin cepat, semakin efektif dan efisien. Teknologi olahraga berkaitan erat dengan dengan perkembangan penelitian dalam bidang olahraga terutama pada performa atlet dalam mencapai prestasi maksimal. Ketika dunia mulai beralih dari analog ke digital, semua aspek teknologi olahraga beralih fungsi

menjadi industri yang sangat menguntungkan, salah satunya pembuatan produksi pakaian dan sepatu yang dipakai atlet bisa lebih ringan atau berat tergantung karakteristik cabang olahraga dan dapat juga dilihat dari posisi ergonomis seorang atlet, alat ataupun pakaian dapat disesuaikan sehingga dapat memungkinkan peningkatan performa atlet secara maksimal.

Penggunaan teknologi dalam olahraga berkembang sangat pesat. Dalam sepakbola misalnya, perangkat baru digunakan untuk berbagai alasan seperti membantu wasit dalam pengambilan keputusan dan untuk mengukur performa atlet selama pertandingan, sehingga membantu pelatih untuk mengatur program pelatihan dan strategi permainan.

Selain dibutuhkan oleh atlet, teknologi olahraga juga dibutuhkan dalam event-event besar. Asian Games 2018 di Indonesia adalah salah satu contoh event yang telah sukses dan berhasil dalam pelaksanaannya dengan menggunakan teknologi olahraga yang terbaru.

Keuntungan menggunakan teknologi dalam olahraga

Salah satu teknologi yang dipakai Ketika Asian Games 2018 adalah *hawk eye* pada cabang olahraga

bulutangkis dimana alat tersebut dapat membantu wasit dan hakim garis untuk melihat lintasan *shuttlecock* dari berbagai sudut pandang yang berbeda sehingga dapat meminimalisir kesalahan dalam mengambil keputusan, pada cabang olahraga sepakbola salah satu teknologi paling terkenal dan terkini adalah teknologi garis gawang (*Goal line technology*), ini digunakan untuk menentukan apakah bola telah melewati garis gawang atau tidak untuk mendukung keputusan wasit, bahkan dalam beberapa tahun terakhir.

Beberapa macam teknologi olahraga telah diproduksi untuk mendukung performa atlet, salah satunya adalah perangkat yang dapat memantau detak jantung diintegrasikan dengan teknologi pelacakan yang mencakup sistem pemosisian global (GPS), sensor akselerometer dan giroskop, yang digunakan untuk mendeskripsikan gerakan dan fisik atlet. Oleh karena itu, teknologi baru ini dapat menilai langsung sejauh mana data yang dapat diambil pada atlet yang terjadi selama pertandingan. Data ini menjadi semakin penting bagi pelatih olahraga karena dapat menggunakannya untuk memberikan strategi yang lebih baik bagi tim mereka. Mengetahui dengan tepat dimana dan bagaimana pemain

mereka bergerak di lapangan, mereka dapat memilih pemain terbaik untuk setiap posisi atau mengubah pemain sesuai dengan level lawan.

Dengan berkembang pesatnya berbagai macam cabang olahraga di dunia, teknologi pun turut berkembang mengikuti zaman untuk memastikan kesempurnaan dalam berolahraga. Beberapa inovasi yang dipakai di dunia olahraga antara lain:

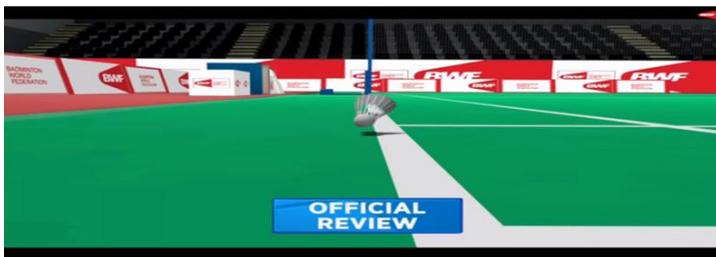
1. Teknologi *Hawk Eye*

Inovasi teknologi olahraga ini terdapat pada cabang olahraga bulutangkis, sistem tayang ulang cerdas ini baru diperkenalkan oleh Badminton World Federation (BWF) pada 2014 di kejuaraan India Super Series, sedangkan International Tennis Federation (ITF) sudah memperkenalkannya sejak 2005

Teknologi Hawk-Eye mengandalkan *Synchronised Multi-Angle Replay Technology Replay* (SMART Replay), teknologi ini mampu menangkap pergerakan bola atau kok serta jatuhnya, lebih tajam dari mata manusia.

Kamera-kamera dengan daya tangkap tinggi yang ditempatkan di berbagai sudut lapangan saling terhubung dengan panel komputer melalui kabel fiber

optik; sehingga, meminimalisir gangguan teknis. Akurasinya mencapai radius 3.6 milimeter.



Sumber: Forum.lowyat.net

2. VAR (*Video Assistant Referee*)



Sumber: Idntimes.com

Dikembangkan pada 2010 oleh liga Belanda (KNVB) dan diperkenalkan lewat Major League Soccer (MLS) pada 2016, *Video Assistant Referee* (VAR) adalah teknologi termutakhir dalam dunia olahraga untuk meninjau kembali keputusan wasit mengenai pelanggaran dan gol.

Perkembangannya sempat maju mundur, disebabkan oleh Presiden FIFA saat itu, Sepp Blater, tidak

menerima proposal VAR dalam sepak bola. Setelah dimakzulkan karena korupsi, pengganti Sepp, Gianni Infantino, menyambut hangat ide VAR.

Wasit akan memberi isyarat TV untuk melihat tayangan ulang. Oleh karena itu, tidak jarang gol dianulir atau tendangan penalti diberikan setelah beberapa saat wasit melihat tayangan VAR. Meskipun hingga kini VAR digunakan sebagai opini kedua, kata termutakhir mungkin masih diragukan karena teknologi tersebut sering salah baca dan salah kasih keputusan, sehingga perlu pengembangan lebih lanjut.

Selain itu, VAR dinilai kurang transparan karena hanya petugas VAR dan wasit yang tahu. Mantan wasit dan ketua komite wasit FIFA, Pierluigi Collina, mengatakan bahwa audio percakapan dalam ruangan VAR dan wasit perlu ditayangkan agar transparan. Namun, hal tersebut belum dapat diterapkan.

3. Perangkat HANS (*Head and Neck Support*)

Teknologi perangkat pengaman yang satu ini banyak digunakan oleh para pembalap mobil di F1 dan NASCAR. Perangkat yang diberi nama HANS ini memiliki kepanjangan *Head and Neck Support* dirancang oleh

profesor biomekanik di Michigan State University, Dr. Robert Hubbard, pada awal 1980an. Saat itu, *International Motor Sport Association* (IMSA) mencari cara untuk meminimalisir kematian di olahraga balapan yang super cepat. Kebanyakan pembalap meninggal di tempat atau mengalami cedera serius karena keretakan tengkorak yang disebabkan oleh pergerakan kepala ekstrim sementara tubuh tertahan oleh sabuk pengaman. Akhirnya, Dr. Hubbard menciptakan konsep pengaman yang dipasangkan dengan helm pembalap melalui pengait. Lebih mirip seperti kerah baju, perangkat pengaman ini bertugas untuk mencegah gerakan spontan leher dan kepala saat mengalami kecelakaan. Itulah asal usul nama HANS. Agar mempercepat evakuasi, perangkat ini tidak disambungkan dengan kursi kemudi atau tali pengaman. Berbekal pengalamannya sebagai penguji sistem keamanan berkendara di General Motors, Dr. Hubbard melakukan uji coba HANS pertama pada 1989. Hasilnya, cedera kepala dan leher dapat dicegah hingga 80 persen.



Sumber: Nascar.com

4. *Fitness tracker* pada peralatan olahraga

Dari dulu, untuk memantau perkembangan atlet mereka, terutama saat bermain di lapangan adalah sebuah mimpi bagi seorang praktisi olahraga. Adidas pernah menjajal sektor ini dengan merilis "miCoach", sebuah fitness tracker yang dipasang di dalam produk sepatu sepak bolanya. Dengan miCoach, baik atlet sepak bola dan manajer dapat terus memantau pergerakan atlet saat latihan atau bermain di lapangan. Akan tetapi, pada tahun 2017, dengan banyaknya fitness tracker dalam bentuk jam maupun ponsel cerdas yang sudah otomatis melacak pergerakan, miCoach mulai ditinggalkan oleh peminatnya. Perusahaan olahraga asal Jerman tersebut secara resmi menutup miCoach pada 31 Desember 2018, memberi waktu bagi para penggunanya untuk memindahkan data atau menutup akun mereka.



Sumber: revolutionsoccer.net

Pada 2018, perusahaan asal Irlandia, STATSports, mengembangkan APEX, sebuah teknologi pakaian yang berfungsi sebagai fitness tracker untuk para atlet olahraga. Berbagai liga besar dan federasi sepak bola di benua Eropa ikut memakai teknologi Apex, terletak di sekitar leher dan dada, APEX dapat mengirim data kebugaran atlet secara waktu nyata ke perangkat yang terhubung melalui aplikasinya. Dengan begitu, pelatih dapat menerapkan program yang sesuai atau mengubah strategi permainan secara spontan. Lebih penting lagi, berdasarkan dengan 16 data, pelatih dapat mencegah cedera pemain.

5. Teknologi Garis Gawang (Goal Line)



Sumber: en.wikipedia.com

Pada 2012, teknologi ini masuk tahap pengujian. Adidas bekerja sama dengan Cairos Technology menguji bola yang dipasang chip dan kabel magnet di garis gawang, jadi, saat bola melewati garis gawang, akan otomatis terdeteksi gol.

Selain itu, institut olahraga asal Jerman dan produsen olahraga asal Jerman, Fraunhofer dan Select Sport, juga mengikuti langkah Adidas dan Cairos dengan memasang medan magnet dan sensor di dalam bola, teknologi ini dinamakan GoalRef.

Kedua teknologi tersebut hampir serupa. Saat bola menjebol gawang, jam yang dipakai wasit akan menunjukkan gol. Pada Juli 2012, International Football Association Board (IFAB) akhirnya mengubah Aturan Permainan (*Laws of the Game/LOTG*) yang mengizinkan teknologi *goal-line*.

Teknologi ini pun akhirnya digunakan pada Premier League untuk musim 2013-2014 dan Piala Dunia 2014. Namun, kompetisi besar sepak bola seperti UEFA Europa League, CONMEBOL Copa America, dan UEFA Champions League baru menerapkan teknologi tersebut pada 2016. Bahkan game sepak bola seperti PES dan FIFA pun juga ikut memasang teknologi garis gawang pada gameplaynya.

6. Alat olahraga untuk Difabel

Mendekati Olimpiade dan Paralimpiade Musim Panas di Tokyo 2021, ajang Paralimpiade selama ini dipandang sebelah mata, namun, olahraga untuk atlet difabel bisa sangat berkembang hingga saat ini.

Mungkin bagi mayoritas orang, disabilitas adalah akhir perjalanan karir, namun, tidak sedikit orang yang ingin tetap aktif membela negaranya walaupun harus menggunakan kaki palsu atau di kursi roda. Itulah yang menjadi inspirasi Dr. Roy A. Cooper, saat mengembangkan alat bantu untuk para atlet difabel, caranya adalah, pertama Dr. Cooper bersama tim mengumpulkan data pergerakan dari seorang atlet, mulai dari rentang gerakan hingga energi yang dibutuhkan

untuk melompat tinggi atau berlari cepat. Temuan data ini kemudian yang diterapkan pada rancangan organ buaatannya untuk memungkinkan atlet difabel melakukan gerakan yang sama.

Dengan teknologi ini, Dr. Cooper yakin bahwa atlet difabel pun dapat berkompetisi tanpa batas, bahkan berkompetisi dengan atlet normal sekalipun.



Sumber: iwbf.org

Pada event Paralimpiade 2012 London, baik secara langsung di lapangan maupun melalui tayangan televisi ber-rating tinggi telah disaksikan oleh jutaan penonton dan secara dramatis telah meneruskan popularitas Olimpiade. Prestasi para juara yang hebat dan spektakuler ini belum pernah terjadi sebelumnya dan disiarkan secara luas melalui berbagai media. Acara ini menjadi sangat menarik, berkat perkembangan pesat berbagai peralatan pendukung.

Berkat penggunaan teknologi tinggi dan bahan-bahan canggih protese (anggota badan palsu) menjadi luar biasa lentur dan kokoh. Kaki palsu dari serat karbon milik para pelari yang kakinya diamputasi menjadi berita di halaman pertama media massa. Oscar Pistorius, Atlet Afrika Selatan yang menyandang julukan *Blade Runner* dan menjadi simbol internasional atlet penyandang cacat dunia, memecahkan rekor dunia pada cabang olah raga lari 400 meter. Pada nomor lari 200 meter, ia dikalahkan oleh pelari Brazil Alain Oliveira, yang juga dilengkapi kaki palsu yang revolusioner. Ada pula satu peristiwa yang bergaung amat luas, yakni ketika Oscar Pistorius juga ikut bertanding dalam nomor lari 400 meter Olimpiade melawan atlet berbadan sempurna untuk pertama kalinya dalam sejarah.

Dari manakah asal berbagai kemajuan teknologi yang mengubah para olahragawan ini menjadi pahlawan-super masa futuristik? Óssur dari Finlandia dan Otto Bock dari Jerman merupakan pemasok terbesar kaki palsu berbentuk lempeng (*blade*) bagi para atlet. Namun, soket merupakan elemen penentu bagi sebuah bagian tubuh buatan. Berkat soket ini lah protese dapat dipasang dengan sempurna pada bagian anggota tubuh yang

diamputasi. Dalam bidang ini, para atlet di Perancis memiliki ahli-ahli ortopedi yang hebat. Dalam bekerja, mereka didukung oleh laboratorium-laboratorium penelitian khusus yang terbaik. Patrick Ducros, ahli protease dari kota Montpellier, misalnya, telah merancang kaki buatan bagi Orienne Lopez, finalis nomor lari 100 m pada Paralimpiade yang baru lalu. Ia bekerjasama dengan perusahaan Reflexion Composites dan Sekolah Tinggi Pertambangan (Ecole des Mines) di Alès.

Disponsori oleh perusahaan listrik negara Perancis (EDF) yang merupakan produsen listrik terbesar di dunia, Marie-Amélie Le Fur menjadi ikon cabang olah raga atletik. Olahragawati ini memperoleh alat bantu dari perusahaan Proteor, seperti halnya petenis meja Stéphane Molliens, peselancar Eric Dargent dan juara sepeda gunung Stéphan Büchler. Perusahaan Proteor terkenal di dunia dan memiliki kantor perwakilan, di antaranya di China, Maroko dan Kanada.

Peralatan lain juga telah menerima pengakuan pada Olimpiade penyandang cacat. Sistem Handifix untuk atlet anggar berkursi roda jelas merupakan sistem paling sempurna yang pernah ada. Sistem tersebut secara nyata mengubah dunia anggar. Ini merupakan hasil sebuah

kolaborasi yang melibatkan para atlet, dan insinyur. Terbuat dari serat karbon dan aluminium, alat bantu tersebut lebih kokoh namun lebih ringan dibanding dengan sistem yang digunakan sebelumnya, sehingga keamanan dan kecepatan mengalami peningkatan. Sistem tersebut dipakai oleh banyak tim di seluruh dunia.

Peralatan lain tidak atau belum digunakan di Paralimpiade, namun saat ini tak dapat dihindari dan sudah dipakai dalam praktek olah raga tingkat tinggi. Apabila perenang Philippe Croizon (seorang tunadaksa) berhasil menjadi bintang, maka itu juga berkat protese siripnya. Meskipun kaki dan tangannya diamputasi, ia baru saja secara simbolis berhasil menghubungkan lima benua, dengan cara berenang menyeberangi empat selat. Perancangan dan penyempurnaan siripnya yang asimetris terlaksana atas kemitraan luas yang melibatkan banyak pelaku dari dunia olahraga dan para akademisi.

Prestasi luar biasa para atlet penyandang cacat tentunya tak lepas dari kehadiran peralatan futuristik ini, namun dimensi kemanusiaan tetap menentukan. Keberanian dan tekad kuat para olahragawati dan olahragawan lah yang membuat mereka mampu mengatasi rintangan dan meraih prestasi. Dalam dunia

olah raga penyandang cacat, performa para atlet, seperti yang dikatakan Philippe Croizon, “menunjukkan bahwa tidak ada yang tidak mungkin diwujudkan dan para juara paralimpiade ini patut mendapat pengakuan layaknya dewa-dewa dari stadion Olimpiade”.

Dengan adanya beberapa produk teknologi olahraga, diharapkan dapat merangsang para peneliti dalam negeri untuk mengembangkan peralatan olahraga berbasis teknologi digital. Hal ini harus dilakukan agar dapat mendongkrak prestasi olahraga Indonesia agar dapat bersaing dengan Negara-negara maju dan berkembang lainnya.

BAB XIV

The header features a white background with a grey geometric pattern. Silhouettes of various athletes in action (gymnast, tennis player, soccer player, basketball player, and runner) are arranged horizontally. Two hot air balloons are positioned on either side of the athletes, and two birds are flying above them.

KEMITRAAN OLAHRAGA (SPORT PARTNERSHIP)

(Warsino, SH., MH.)

Mengembangkan bisnis dalam olahraga tidak terlepas dari kemitraan. Pengembangan bisnis olahraga yang berkualitas membutuhkan kerjasama atau kolaborasi dengan pihak lain yang berkepentingan dengan pengembangan bisnis dan industri olahraga. Dalam Undang-Undang Republik Indonesia No. 3 Tahun 2005 tentang Sistem Keolahragaan Nasional (2005) pembinaan dan pengembangan industri olahraga dilaksanakan melalui kemitraan yang saling menguntungkan agar terwujud kegiatan olahraga yang

mandiri dan profesional. Pemerintah daerah dalam mengembangkan industri olahraga memberikan kemudahan dalam pembentukan sentra-sentra pembinaan dan pengembangan olahraga.

Kemitraan dalam kegiatan olahraga dapat dibedakan menjadi 5 kelompok, yaitu:

1. Pemerintah

Pemerintah adalah lembaga yang secara politik dan administrasi memberikan pengakuan resmi kepada klub olahraga atau perusahaan untuk mengembangkan industri olahraga.

2. Dunia usaha dan Dunia industri

Kemitraan ini, tidak dimaksudkan untuk sekadar dalam kaitannya dengan pembiayaan, melainkan juga dikaitkan dengan aspek pembinaan dan pendidikan atlet.

3. Organisasi induk olahraga

Menjadikan fasilitator dalam pembinaan dan kompetisi olahraga. Di sisi lain, induk olahraga juga diharapkan dapat mendukung upaya perlindungan terhadap atlet atau pihak yang terkait dengan industry olahraga sehingga lahir klub-klub olahraga dan dikembangkan oleh masyarakat. Klub-klub olahraga swasta (*corporate*

sport sector) adalah organisasi keolahragaan yang memiliki kepedulian dalam pengembangan industri. Kehadiran klub-klub olahraga selain melahirkan spirit kompetitif di antaranya penyelenggara pendidikan keolahragaan, tapi juga aset untuk membangun organisasi keolahragaan yang lebih baik.

4. Supporter atau fans

Kehadiran supporter kadang dapat disebut pemain ke-12 dalam sepakbola. Walaupun tidak terlibat langsung dalam kegiatan olahraga, namun memiliki peran dan sumbangsih yang sangat kuat dan nyata bagi hidup matinya sebuah klub olahraga.

5. Media massa

Media massa baik cetak maupun elektronik, merupakan sarana penting dalam proses pengembangan olahraga, dan juga promosi olahraga. Santomier dan Hogan (2013) memberikan penjelasan bahwa media sosial saat ini, memiliki peran nyata dalam promosi kegiatan olahraga. Kelima kelompok ini, menjadi simpul utama dalam penyelenggaraan kegiatan olahraga, atau event-event keolahragaan.

Menjelang pencalonan Indonesia sebagai tuan rumah Olimpiade maupun Paralimpiade 2032, banyak

persiapan-persiapan yang harus dilakukan, baik mengenai keadaan cuaca, keamanan, keramahan, kuliner yang beragam, dan keindahan alam yang tidak dimiliki negara lainnya yang tentunya akan menjadi pertimbangan utama dengan harapan bisa memenangkan proses Bidding, karena proses tersebut sangat penting dalam waktu beberapa tahun ke depan untuk mewujudkan keinginan Indonesia menjadi tuan rumah Olimpiade 2032.

Undang-Undang Nomor 3 Tahun 2005 tentang Sistem Keolahragaan Nasional, bahwa pengusulan dan penyelenggaraan Multievent olahraga internasional dilaksanakan oleh Komite Olimpiade Indonesia (KOI). KOI adalah pemegang lisensi Olympic di Indonesia. Meskipun begitu Olimpiade bukanlah hal kecil. Olimpiade berkaitan dengan pembangunan secara keseluruhan. Pembiayaan yang dikeluarkan juga akan sangat besar, yang semuanya membutuhkan dukungan penuh dari Pemerintah.

Pemerintah Indonesia resmi mengajukan diri sebagai tuan rumah Olimpiade 2032 kepada International Olympic Committee (IOC). Dari sisi timeline, Indonesia masih memiliki waktu yang cukup untuk pencalonan

maupun persiapan pelaksanaan Olimpiade 2032, seperti seleksi atau rekrutmen calon peserta, baik atlet, official maupun pendukung lainnya dimulai dari tahun 2023. Sementara dari sisi pengalaman, Indonesia sudah beberapa kali berhasil mengadakan acara olahraga internasional. Contohnya, dalam 10 tahun terakhir, Indonesia telah melaksanakan Sea Games (2011), Asian Games (2018), dan Asian Paragames (2018).

Kesuksesan penyelenggaraan olahraga tersebut membuktikan kepada dunia, Indonesia mampu menjadi tuan rumah yang baik pada ajang Internasional. Selanjutnya dari sisi potensi terpilih, Indonesia memiliki keunggulan daripada kompetitornya, seperti Australia, Qatar, Jerman, unifikasi Korea, dan India. "Indonesia sudah membuktikan sukses menyelenggarakan acara internasional seperti Asian Games dan Asian Paragames 2018.

Sebagaimana Asian Games XVIII 2018, Pemerintah secara total mendukung sukses penyelenggaraannya, dengan melibatkan para Menteri dibawah arahan langsung Wakil Presiden dan koordinasi intensif Menko PMK untuk menyokong Asian Games XVIII 2018. Tidak kurang dari tiga Keputusan Presiden yang dikeluarkan

mengenai kepanitiaan Asian Games, dua Instruksi Presiden untuk mendorong melibatkan Kementerian dan Lembaga dalam mendukung Asian Games. Dan satu Peraturan Presiden untuk menjamin tata kelola penyelenggaraannya. Belum lagi anggaran yang dikeluarkan pemerintah, baik untuk penyelenggaraan maupun untuk melakukan loncatan pembangunan infrastruktur dan pendukungnya, yang nilainya tentunya sangat besar. Oleh karena itu Olimpiade juga tentunya mendapatkan dukungan penuh Pemerintah untuk bersama sama seluruh elemen bangsa untuk menyukseskannya. KOI akan menjadi yang terdepan, dan Pemerintah mendukung secara optimal.

Mundur 9 tahun dari tahun 2032 adalah tahun 2023, artinya di tahun 2023 Indonesia sudah harus siap dengan dokumen penawaran sebagai tuan rumah. Untuk kemudian memulai kampanye pemenangan bidding olympiade. Masih ada waktu sebelum benar-benar secara resmi bidding dimulai. Namun alangkah baiknya bila sedini mungkin sudah dibangun langkah internal yang efektif, Sekaligus membangun strategi untuk mengunggulkan keunikan Indonesia sebagai Tuan Rumah Olimpiade 2032.

Tentunya banyak persiapan-persiapan yang harus dilakukan pemerintah Indonesia dalam menghadapi Olimpiade 2032, salah satunya dengan membangun kemitraan. Pada UU RI No. 3 tahun 2005 tentang Sistem Keolahragaan Nasional juga disebutkan bahwa: pembinaan dan pengembangan industri olahraga dilaksanakan melalui kemitraan yang saling menguntungkan agar terwujud kegiatan olahraga yang mandiri dan professional. Tentu saja pemerintah daerah dalam mengembangkan industri olahraga memberikan kemudahan dalam pembentukan sentra-sentra pembinaan dan pengembangan olahraga.

Melalui kemitraan yang akan saling menguntungkan, tentunya banyak stakeholder yang dibutuhkan guna menjalin kemitraan dengan Indonesia, seperti Kementerian Pemuda dan Olahraga (Kemenpora), Kementerian Keuangan dalam merencanakan, melaksanakan, dan juga mempertanggungjawabkan anggaran yang akan digunakan selama tiga tahun ke depan, Kementerian Pariwisata, KONI, NOC, Perguruan tinggi dan semua Stakeholder olahraga.

Undang-Undang Sistem Keolahragaan Nasional Nomor 3 tahun 2005 pada Bab VI pasal 17 menetapkan

ruang lingkup olahraga itu sendiri mencakup tiga pilar, yaitu: olahraga pendidikan, olahraga prestasi, dan olahraga rekreasi.

Terkait dengan olahraga prestasi adalah olahraga yang membina dan mengembangkan olahragawan secara khusus dengan cara terprogram, berjenjang dan berkelanjutan melalui kompetisi untuk mencapai prestasi dengan dukungan ilmu pengetahuan dan teknologi keolahragaan. Konsep memajukan olahraga prestasi dapat bertumpu pada pasal 27 UU SKN, selanjutnya para olahragawan yang memiliki potensi untuk dapat ditingkatkan prestasinya akan dimasukkan kedalam asrama maupun tempat pelatihan khusus agar dapat dibina lebih lanjut guna mendapatkan prestasi yang lebih tinggi dan dengan didukung bantuan ilmu pengetahuan dan teknologi keolahragaan yang lebih modern.

Hal tersebut sejalan dengan pendapat Kristiyanto (2012: 12) yang menyatakan bahwa, “Dalam lingkup olahraga prestasi, tujuannya adalah untuk menciptakan prestasi yang setinggi-tingginya. Artinya bahwa berbagai pihak seharusnya berupaya untuk mensinergikan hal-hal dominan yang berpengaruh terhadap peningkatan prestasi di bidang olahraga.

Membangun strategi pembinaan olahraga secara nasional memerlukan waktu dan penataan sistem secara terpadu. Pemerintah dalam hal ini adalah Kementerian Pemuda dan Olahraga tidak dapat bekerja sendiri, dibutuhkan peran serta stakeholder-stakeholder sebagai mitra dalam mengembangkan olahraga prestasi.

Indonesia tengah giat menjalin sejumlah kerja sama di bidang olahraga dengan beberapa negara sejak tahun 2017 seperti Spanyol, Lebanon, Meksiko, Australia. Tak bisa dipungkiri lagi jika olahraga kini menjadi salah satu motor terbesar penggerak perekonomian di belahan dunia pada berbagai bidang kegiatan. Dengan Spanyol, Negeri Matador itu menunjukkan keseriusannya untuk berkolaborasi dengan Indonesia. Selain melakukan Kerjasama dengan beberapa negara, kementerian Keolahragaan juga melakukan kunjungan-kunjungan seperti mendatangi Olympic Stadium serta Nou Camp, markas klub raksasa klub sepak bola Spanyol, Barcelona, kunjungan ke Kantor KOI dan KONI Spanyol, termasuk ke Soxna, akademi sepak bola di Spanyol. Soxna juga menawarkan kerja sama di sektor pembinaan sepak bola usia dini.

Dengan Lebanon, kedua belah pihak berkeinginan saling bertukar pengalaman dan pengetahuan di bidang kepemudaan dan keolahragaan. Pemerintah Indonesia berencana akan membantu pengembangan olahraga di Lebanon khususnya dalam dua cabang olahraga yang menjadi keunggulan Indonesia yaitu bulutangkis dan pencak silat. Pemerintah Lebanon tertarik mengembangkan olahraga bulutangkis di negaranya. Sebagai negara yang punya tradisi panjang dalam bulutangkis, Indonesia pun menyambut baik keinginan tersebut dan akan membantu dengan mengirim pelatih.

Kerjasama dengan Meksiko yang punya pengalaman menjadi tuan rumah Olimpiade dan Piala Dunia sepak bola. Hal itu diharapkan, bisa juga dilakukan Indonesia di masa depan. Meksiko dan Indonesia memiliki karakteristik yang sama yaitu ramahnya.

Selanjutnya Kerjasama Indonesia dan Australia mencakup mempererat kerjasama di bidang olahraga dengan melakukan seminar keolahragaan. Kegiatan yang diselenggarakan oleh kedutaan Australia dan Komite Olimpiade Indonesia (KOI) membahas tentang struktur pelatihan olahraga elit dengan perspektif internasional. Peserta diantaranya berasal dari Aceh dan Surabaya,

mewakili olahraga arus utama seperti sepakbola dan buktangkis, serta olahraga tradisional seperti pencak silat.

Kerjasama melalui olahraga merupakan cara yang sangat baik untuk membangun jembatan dan mengembangkan hubungan antar-warga yang lebih kuat.

Dalam tulisan ini akan digunakan Analisis SWOT berkaitan dengan kemitraan olahraga, merupakan metode yang digunakan untuk mengevaluasi kekuatan, kelemahan, peluang, dan ancaman.

Kekuatan dapat digunakan untuk menjalin kemitraan dengan berbagai stakeholder, guna meningkatkan Kerjasama di berbagai bidang keolahragaan, terutama mempersiapkan menjadi tuan rumah Olimpiade 2032. Kemitraan olahraga di Indonesia memiliki beberapa poin kekuatan yang bisa dijadikan kerjasama dengan negara-negara yang lain. Kekuatan yang ada dalam Kemitraan Olahraga di Indonesia di antaranya, yaitu: Adanya Payung Hukum Keolahragaan berupa Letter of Intent (LOI); Menyatukan Visi dan Misi yang berbeda; dan Mengembangkan persamaan.

Selain memiliki kekuatan, Kemitraan Olahraga di Indonesia juga memiliki kelemahan. Terlepas dari

kelemahan-kelemahan tersebut, pengembangan Kerjasama olahraga tetaplah terus diupayakan untuk lebih memudahkan pelaksanaan fungsi manajemen terutama pemerintah Indonesia dalam menghadapi persiapan menjadi tuan rumah Olimpiade. Beberapa kelemahan dalam mengembangkan kemitraan olahraga di Indonesia tersebut di antaranya:

1. Saat ini terkendala Covid-19, sehingga membatasi ruang gerak Stakeholder;
2. Rendahnya Kualitas SDM;
3. Masih Rendah dalam Pengelolaan dan Manajemen Keolahragaan;
4. Kurangnya Koordinasi dan Sinergi Antar-Lembaga/ Kementerian Terkait; dan
5. Kurangnya Pemeliharaan Sarana Prasarana Olahraga.

Peluang merupakan salah satu aspek yang mencakup kesempatan baik yang dapat dimanfaatkan oleh pemerintah untuk memajukan atau mengembangkan Kerjasama. Peluang adalah situasi penting yang menguntungkan dalam mencapai tujuan. Situasi penting merupakan salah satu sumber peluang seperti perbedaan Visi dan Misi dan meningkatnya hubungan antara stakeholder olahraga. Beberapa

peluang yang ada dalam Kemitraan Olahraga di Indonesia di antaranya, yaitu:

1. Dari sisi timeline, Indonesia masih memiliki waktu yang cukup untuk menjalin kemitraan dengan beberapa negara guna mendukung pencalonan maupun persiapan pelaksanaan Olimpiade 2032;
2. Memiliki kesempatan atau waktu yang cukup seperti seleksi atau rekrutmen calon peserta, baik atlet, official maupun pendukung lainnya terhadap stake holder nasional dimulai dari tahun 2023;
3. Dari sisi pengalaman, Indonesia sudah beberapa kali berhasil mengadakan acara olahraga Internasional. Contohnya, dalam 10 tahun terakhir, Indonesia telah melaksanakan Sea Games (2011), Asian Games (2018), dan Asian Paragames (2018). Kesuksesan penyelenggaraan olahraga tersebut membuktikan kepada dunia, Indonesia mampu menjadi tuan rumah yang baik pada ajang Internasional berkat Kerjasama beberapa stakeholder; dan
4. Selanjutnya dari sisi potensi terpilih, Indonesia memiliki keunggulan daripada kompetitornya, seperti Australia, Qatar, Jerman, unifikasi Korea, dan India. "Indonesia sudah membuktikan sukses

menyelenggarakan acara internasional seperti Asian Games dan Asian Paragames 2018, yang melibatkan banyak pihak pendukung.

Ancaman merupakan situasi penting yang tidak menguntungkan dalam menjalin kemitraan. Ancaman bisa disebut sebagai pengganggu utama bagi sebuah kerjasama. Beberapa ancaman yang terdapat dalam perkembangan Kemitraan Olahraga di Indonesia di antaranya, yaitu:

1. Tidak jelasnya kapan pandemi Covid-19 akan berakhir;
2. Kekhawatiran stakeholder terhadap tawaran pemerintah Indonesia dalam mendukung persiapan olimpiade 2032;
3. Kurangnya daya tarik stakeholder terhadap situasi dan kondisi pemerintah Indonesia;
4. Kurang profesionalisme dalam pengelolaan olahraga; dan
5. Kurang Terjaganya Stabilitas Politik dan Keamanan Nasional.

Indonesia menuju tuan rumah Olimpiade 2032 masih memiliki peluang yang sangat besar bila dilihat dari timeline yang ada, pengalaman terhadap event-event

besar serta kondisi tekstur alam yang terdapat di Indonesia. Selain itu dukungan beberapa negara yang telah dikunjungi memiliki visi dan misi yang sama dikuatkan dengan adanya Letter of Intent (LOI). Hal ini yang dapat memberikan semangat kepada para pelaku olahraga di Indonesia maupun Pemerintah agar dapat menjalin kemitraan yang baik sehingga Indonesia dapat terpilih menjadi tuan rumah Olimpiade 2032.

Daftar Pustaka

Abriandi. 2020. Lumbung Medali Emas Indonesia Diusul Masuk Olimpiade 2032. Gensindo.

<https://gensindo.sindonews.com/read/219502/51/lumbung-medali-emas-indonesia-diusul-masuk-olimpiade-2032-1604470291>

Agdini, N. 2018. Egrang, Permainan yang Sekaligus Olahraga Tradisional Indonesia. Good News.

<https://www.goodnewsfromindonesia.id/2018/08/26/egrang-permainan-yang-sekaligus-olahraga-tradisional-indonesia>

Anderson, Benedict. (2008). *Imagined Communities: Komunitas- Komunitas Terbayang*. Yogyakarta: Insist Press.

Anshel, M.H. 1990. *Psychology Sport From Theory to Practice*. Scottsdale Arizona: Gorsuch Scarisbrick Publishers.

_____, M.H. (Editor). 1991. *Dictionary of the sport and exercise sciences*. Champaign, Illinois: Human Kinetics Books

_____, M.H. 1992. The case against the certification of sport psychologists: In search of the phantom expert. *The Sport Psychologist*, Vol.6, Nbr.3, September 1992, 6, 265-286

- Alma, B. (2008). Manajemen Pemasaran dan Pemasaran Jasa. Bandung: CV Alfabeta.
- Alfonsus Adi Putra, Bayu D. Wicaksono. 2020. inovasi teknologi olahraga terkini. Idntimes.com
- Akdon. (2007). Strategic Management for Educational Management: Manajemen Strategik untuk Manajemen Pendidikan. Bandung: Alfabeta.
- Arsyad, R., & Nasional, K. 2018. Faktor Pendorong Indonesia Dalam Mengajukan Diri Sebagai Tuan Rumah Asian Games 2018.
- Boihaqi, B. 2017. Analisis Kondisi Fisik Atlet Sepakbola Sma Negeri 4 Banda Aceh. Penjaskesrek Journal, 4(2).
- Busyairi, B., & Ray, H. R. D. 2018. Perbandingan Metode Interval Training dan Continuous Run terhadap Peningkatan Vo2max. Jurnal Terapan Ilmu Keolahragaan, 3(1), 76.
<https://doi.org/10.17509/jtikor.v3i1.10128>
- Biro Humas dan Hukum. 2007. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 3 Tahun 2005 tentang Sistem Keolahragaan Nasional. Jakarta: Biro Humas dan Hukum Kementerian Negara Pemuda dan Olahraga Republik Indonesia.
- Bali, A. 2015. Psychological factors affecting sports performance. International Journal of Physical Education, Sports and Health, 1(6), 92-95.

- Bloomfield, J. 2003. Australia, s sporting success. Sydney, NSW: UNSW Press Ltd.
- Barlian. 2016. Metode Penelitian Kualitatif. Padang : Suka Bina Press
- Bompa, Tudor O. 1993. Theory and Methodology of Training. Canada: Kendal: Hunt. Publishing Company.
- Bisa, M. 2020. Original Article Bio Motoric Analysis , Degeneration Process , and Anxiety of Professional Boxer for Maximum Peak Performance : A Literature Study. 6(June), 720-731.
<https://doi.org/10.36678/ijmaes.2020.v06i02.001>
- Cangara, H.H. 2006. Pengantar Ilmu Komunikasi. Jakarta: PT. Raja Grafindo.
- Coakley, J. L. 1994. Sport in Society: Issues and Controversies. 5th ed. St. Louis, Toronto: Mosby-Year Book, Inc.
- Cravens, D., W. 2006. Strategic Marketing. 8th Edition. New York: McGraw Hill.
- Cox, R.H. 1986. Sport Psychology: Concepts and applications. Dubuque, IA: Brown & Benchmark
- Cox, R.H. 2002. Sport psychology: Concepts and applications. (5th Ed.). Boston: McGraw Hill Companies, Inc.
- D. Gunarsa, Singgih. 2004. Psikologi Olahraga Prestasi. PT BPK Gunung Mulia.

- Danarstuti. 2015. Peran Fisiologi Dalam Meningkatkan Prestasi Olahraga Indonesia Menuju Sea Games Danarstuti. *Jurnal Olahraga Prestasi*, 11(2), 52–63. <http://library1.nida.ac.th/termpaper6/sd/2554/19755.pdf>
- Downard, P. and Dawson, A. 2000. *The economics of professional team sports*. Routledge, London
- Firmanzah. 2011. *Managing Sport Industry in Indonesia*. Bahan yang disajikan dalam workshop Pengembangan Manajemen Industri Olahraga. Malang.
- Fisher, A.C. 1976. *Psychology of Sport*. Palo Alto: Mayfield Publ. Co. *Foundations of Sport and Exercise Psychology*. Champaign IL: Human Kinetics
- Gordon, S. & Gucciardi, D. F. (2011). An introduction to mental toughness in sport. In Daniel F. Gucciardi dan Sandy Gordon (ed.), *Mental toughness in sport: developments in theory and research*. New York: Routledge.
- Górska-Warsewicz, et al. 2019. Milk and Dairy Products and their Nutritional Contribution to the Average Polish Diet. *Nutrients*. 11(8), pp. 1771.
- Gumunggilung, C.P., 2016. Peranan Pemerintah Daerah dalam Pengembangan Industri Kecil: Suatu Studi pada Industri Kecil Pengolahan Buah Pala di Kabupaten Kepulauan Sitaro. *Jurnal Eksekutif*. Vol. 1, No. 7. <https://ejournal.unsrat.ac.id/>

index.php/jurnaleksektif/article/view/9757/93
4

Grimshaw P., Burden A. 2007. BIOS Instant Notes in Sport and Exercise Biomechanics. In BIOS Instant Notes in Sport and Exercise Biomechanics. <https://doi.org/10.4324/9780203488300>

Grimshaw P., Burden A. 2007. Sports and Exercise Biomechanics. First Published. New York: Taylor & Francis Group.

Harvard Medical School. 2020. Glycemic index for 60+ foods. Retrieved 9 August 2020, from <https://www.health.harvard.edu/diseases-and-conditions/glycemic-index-and-glycemic-load-for-100-foods>

Higdon, J. (2003). Glycemic Index and Glycemic Load . Retrieved from Linus Pauling Institute Oregon State University: <http://lpi.oregonstate.edu/mic/food-beverages/glycemic-index-glycemic-load>

Harsono. 1993. Coaching dan Aspek-aspek Psikologis dalam Choacing. Jakarta

Hoye, R. Smith, A. C. Nicholson, M. Stewart, B. 2015. Sport Management: Principles and Applications. Routledge.

Hadiwinata, B.S. 2002. Politik Bisnis Internasional. Yogyakarta: Kanisius.

Harsuki. 2003. Perkembangan Olahraga Terkini: Kajian Para Pakar. Cetakan Pertama. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.

Indrayana, B., & Yuliawan, E. 2019. Penyuluhan Pentingnya Peningkatan Vo2Max Guna Meningkatkan Kondisi Fisik Pemain Sepakbola Fortuna Fc Kecamatan Rantau Rasau. Jurnal Ilmiah Sport Coaching and Education, 3(1), 41-50.

IDNTIMES. 2017. Gak Nyangka, 12 Olahraga Tradisional Ini Ternyata Asli Indonesia Lho.

<https://www.idntimes.com/sport/arena/jcnd/olahraga-tradisional-asli-indonesia-c1c2/1>

Iskandar. Sport nutrition: Peranan gizi dalam olahraga [Internet]. 2019. Available from: <https://iskandarmotivasisehat.files.wordpress.com/2015/02/peranan-gizi-dalam-olahraga.pdf>

James Tangkudung. 2006. Kepelatihan Olahraga "Pembinaan Prestasi. Olahraga". Jakarta: Cerdas Jaya.

Kristiyanto, A. 2016. Formula khas budaya dan daya saing olahraga untuk bergegas menuju pentas prestasi dunia. Seminar Nasional Refleksi Prestasi Dan Budaya Olahraga Dalam Perspektif Ilmu Keolahragaan Yang Inovatif, 1-21.

Kotler, Philip. 2006. Marketing Management. 12th Edition. New Jersey: Pearson Education.

- _____, P., dan Armstrong, G. 2008. Prinsip-prinsip Pemasaran, Jilid 1. Jakarta: Erlangga.
- _____, P., Kartajaya H. & Setiawan I. 2017. Marketing 4.0, Moving from Traditional to Digital. New Jersey: John Wiley & Sons, inc.
- Kristiyanto, A. 2012. Pembangunan Olahraga untuk Kesejahteraan Rakyat dan Kejayaan Bangsa. Surakarta: Yuma Pustaka.
- Liana, L. 2008. Pembinaan Dan Pengembangan Usaha Kecil Sebagai Sarana Memperkokoh Struktur Perekonomian Nasional.
- Lauff, J., Kahrs, N. & Doll-Tepper, G. 2007. Developing Country Participation in International Disability Sport Competition
- Maqsalmina, M. 2007. Pengaruh Latihan Aerobik Terhadap Perubahan Vo2 Max Pada Siswa Sekolah Sepak Bola Tugu Muda Semarang Usia 12-14 tahun (Doctoral dissertation, Faculty of Medicine).
- Magill A, Richard and Anderson I, David. 2017. Motor Learning and Control. Concepts and Applications. Eleventh Edition. New York: Mc Graw Hill Education.
- Masteralexis, L. Barr, C. Hums, M. 2011. Principles and Practice of Sport Management. Jones & Bartlett Publishers.

- Medline Plus. 2016. National Institutes of Health, U.S. National Library of Medicine. Dietary fats explained.
- McArdle WD, Katch FI, Katch VL. 2010. Exercise Physiology: Energy, Nutrition, and Human Performance. Philadelphia: Lea and Febiger.
- Mutohir, T. C 2003. Olahraga, Kebijakan dan Politik: Sebuah Ana- lisis. Jakarta: Proyek Pengembangan dan Keserasian Kebijakan Olahraga, Ditjen Olahraga, Depdiknas.
- Nugroho, Sigit. 2019. Industri Olahraga. Yogyakarta: UNY Press
- Nurudin. 2007. Pengantar Komunikasi Massa. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- National Health Services UK. 2020. Health A to Z. Vitamins and Minerals.
- National Institutes of Health. 2019. National Institute on Aging. Vitamins and Minerals.
- Nala. 2011. Prinsip Pelatihan Fisik Olahraga. Denpasar: Universitas Udayana.
- Pitts B.G, Fielding, L.W. & Miller. 1994. Industry Segmentation Theory and Sport Industry. Developing a Spoort Industry Segmentation Model Sport Marketing Quarterly (3) 1994. Morgantown, WV: Fitness Information Technology.

Priyono, B. 2012. Pengembangan Pembangunan Industri Keolahragaan Berdasarkan Pendekatan Pengaturan Manajemen Pengelolaan Kegiatan Olahraga. Pengembangan Pembangunan Industri Keolahragaan Berdasarkan Pendekatan Pengaturan Manajemen Pengelolaan Kegiatan Olahraga, 2(2).
<https://doi.org/10.15294/miki.v2i2.2651>

Singer. R.N. (1980). Motor Learning and Human Performance. London: Collier Macmillan Publishers
Sudibyo, S. 1993. Psikologi Kepeleatihan. Jakarta: CV Jaya Sakti

Syafrudin. 2011. Teori Kepeleatihan Olahraga. Padang: FIK UNP.

Syafrizar, Wilda. 2009. Gizi olahraga. Wineka Media

Setyawan, D. A. 2017. Upaya Meningkatkan Industri Olahraga. Seminar Nasional Keindonesiaan II. Semarang: FPIPSKR Universitas PGRI Semarang.

Swasta, B. 2002. Intisari Pemasaran dan Unsur-Unsur Pemasaran. Jakarta: Salemba Empat.

Satria, M. H. 2019. Pengaruh Latihan Circuit Training Terhadap Peningkatan Daya Tahan Aerobik Pemain Sepakbola Universitas Bina Darma. Jurnal Ilmiah Bina Edukasi, 11(01), 36–48.

<https://doi.org/10.33557/jedukasi.v11i01.204>

Santoso G dan Dikdik Z.S. 2012. Ilmu Kesehatan Olahraga. PT Remaja Rosdakarya. Bandung.

- Setiawan. 2012. Faktor timbulnya cedera olahraga. Department of Sport Science Universitas Negeri Semarang.
- Sukandiyanto. 2011. Pengantar Teori dan Metodologi Melatih Fisik. Bandung: CV. Lubuk Agung.
- Undang-Undang Dasar 1945 serta Undang-Undang nomor 39 tahun 1999. Hak Asasi Manusia.
- Wang, Che-Chien Chang, Yen-Ming Liang, Chun-Ming Shih, Wen-Sheng Chiu , Philip Tseng, Daisy L. Hung , Ovid J. L. Tzeng, Neil G. Muggleton, Chi-Hung Juan. 2013. *Open vs. Closed Skill Sports and the Modulation of Inhibitory Control*. Chun-Hao. PLOS ONE. www.plosone.org February. Volume 8.Issue 2 | e55773
- Winarno. 2011. Sejarah & Teknik Dasar Permainan Bolavoli. Malang: PJK FIK Universitas Negeri Malang
- Wiarso, G. 2015. Olahraga dalam Perspektif Sosial, Politik, Ekonomi, IPTEK dan Hiburan. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Wise, S. 1994. *Social Issues in Contemporary Sport: A Resource Guide*. New York & London: Garland Publishing, Inc.

PERSPEKTIF OLAHRAGA INDONESIA MENUJU OLIMPIADE 2032



penerbitkertasentuh



kertasentuh@gmail.com

ISBN 978-623-6858-39-4



9 786236 858394