

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Perkembangan minat yang tumbuh pada kalangan praktisi sepakbola dalam memahami karakteristik kinerja pemain melalui perolehan data dari berbagai pendekatan ilmu dan teknologi. Umumnya, tingkat kerja fisik pemain sepakbola dinyatakan sebagai jarak tempuh dalam suatu permainan, mengingat jarak tempuh menentukan pengeluaran energi, terlepas dari kecepatan pergerakan dan kontribusi individu terhadap usaha total regu (Andrzejewski et al. 2016). Penelitian ini kemudian dapat diterapkan menjadi tindakan terpisah untuk setiap pemain di seluruh permainan untuk klasifikasi sesuai dengan intensitas, durasi, dan frekuensi. Kegiatan penelitian ini dijadikan acuan untuk kebutuhan perencanaan program latihan bagi setiap posisi pemain dalam hal kebutuhan jarak tempuh pada setiap posisinya.

Dalam pertandingan sepakbola, setiap pemain rata-rata membutuhkan jarak tempuh (*distance covered*) antara 9-14 km (Russell et al. 2016).. Untuk hal tersebut pemain dituntut melakukan kerja fisik yang luar biasa saat bergerak di lapangan. Hal ini menjadikan volume pekerjaan fisik setiap pemain selama permainan berlangsung maupun saat proses berlatih setiap posisi berbeda pula tuntutan kerjanya. Penelitian (Andrzejewski et al. 2015) yang membahas mengenai jarak tempuh (*distance covered*) pemain sepakbola pada setiap posisi menunjukkan hasil sebagai berikut: CD (*Central Defender*) menempuh jarak sejauh 10.3 km, ED (*External Defender*) 11.1 km, CM (*Central Midfielders*) 11.8 km, EM (*External Midfielders*) 11.7 km, dan F (*Forwards*) 11.2 km, dari hasil penelitian mengungkapkan bahwa seorang *Central midfielders* atau sering kita sebut sebagai gelandang menempuh jarak yang paling jauh sekitar 11.8 km.

Hasil penelitian tentang jarak tempuh (*Distance Covered*) diatas dapat dijadikan tolak ukur bagi para pemain sepakbola untuk menentukan kebutuhan pada volume latihan setiap pemain diberbagai posisi, namun data yang di atas merupakan gambaran jarak tempuh (*distance covered*) para pemain elit Eropa yang bertanding pada level kompetisi tertinggi liga di Eropa, minimnya penelitian mengenai jarak

Muhammad Yusuf Rojali R, 2019

ANALISIS JARAK TEMPUH (*DISTANCE COVERED*), HEART RATE DAN KEHILANGAN CAIRAN TUBUH DIBERBAGAI POSISI PADA PEMAIN SEPAKBOLA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

tempuh pemain sepakbola Indonesia menjadi masalah utama dalam menentukan program latihan secara akurat, penulis tertarik menganalisis jarak tempuh (*distance covered*) pemain profesional Indonesia sebagai dasar dalam merancang suatu program latihan yang lebih spesifik sesuai dengan teori kepelatihan.

Jarak tempuh (*distance covered*) rata-rata para pemain sepakbola berkisar 9-14 km, diperlukan kondisi fisik yang baik dalam setiap pertandingan. Permainan sepakbola yang dimainkan selama 2 x 45 menit menuntut pemain untuk memiliki kondisi fisik yang baik. Jika ditinjau sistem metabolisme, sepakbola merupakan olahraga yang dominan aerobik, akan tetapi didalamnya mengandung gerakan-gerakan anaerobic, seperti: perpaduan sprint dengan jarak pendek dengan waktu yang singkat, lari dengan intensitas tinggi (HIR), lompatan, duel, tackles, perubahan arah, mundur, dengan rata-rata intensitas permainan berkisar antara 80 sampai 90% detak jantung maksimal (HRmax) (Alexandre et al. 2012a). Karakteristik aktivitas fisik dalam permainan sepakbola tersebut akan berdampak terhadap kebutuhan latihan setiap pemain sepakbola terutama asupan cairan tubuh sebagai komponen dasar homeostasis. Kondisi fisik yang terkait dengan gabungan kapasitas aerobik dan anaerobic yang akan berperan aktif dalam permainan sepakbola. Kapasitas aerobik yang dimiliki oleh pemain sepakbola tentunya akan berhubungan dengan daya tahan jantung, paru-paru dan kesegaran jasmani (Khasan, et al 2013).

Para ilmuwan telah mempelajari mengenai respon fisiologis yang terjadi dalam tubuh selama pertandingan sepakbola seperti analisis laktat dalam darah dan suhu otot, penipisan cadangan glikogen dalam otot, dan denyut jantung/nadi. Pengukuran mengenai *Heart Rate* telah dilakukan sejak akhir tahun 1960an yang bertujuan untuk memeriksa beban fisiologis selama pertandingan dan latihan sepakbola (Alexandre et al., 2012). Selanjutnya, pengukuran *Heart Rate* menunjukkan hubungan yang tinggi dengan variable fisiologis lainnya seperti VO₂ Max selama aktivitas sepakbola, kinerja pemain dengan menggambarkan intensitas gerak pemain sepakbola.

Denyut nadi merupakan indikator kemampuan jantung yang dihitung tiap menitnya dengan menggunakan hitungan repetisi (kali/menit) atau dengan rumus (220 – Usia) (Giriwijoyo and Sidik 2012). Denyut nadi pada jantung normal sekitar 60-100 kali/menit dan denyut nadi ketika istirahat bisa berada dibawah 60

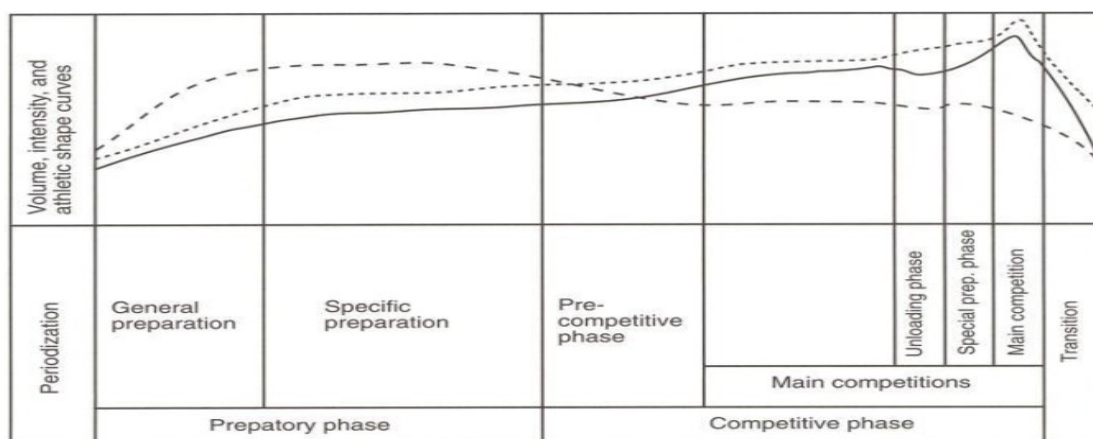
kali/menit. Seperti halnya denyut nadi pemain sepakbola ketika dalam sebuah permainan yang memiliki rentang sekitar 165 dan 175 kali/menit. Akan tetapi, hasil ini dapat dipengaruhi oleh faktor usia tersebut. Capranica et al. (2010) melaporkan bahwa rata-rata *Heart Rate* pemain sepakbola remaja melebihi 170 kali/menit untuk 84% dari total durasi pertandingan resmi pada lapangan reguler (100 x 65 m). Data hasil penelitian ini diketahui intensitas permainan sepakbola yang bias sekaligus digunakan dalam pembuatan program latihan (Alexandre et al., 2012), penelitian ini hanya meneliti mengenai *Heart Rate* dari keseluruhan secara umum pemain dan pada kenyataannya perlu diteliti *Heart Rate* tiap pemain dari berbagai posisi karena hasilnya bisa digunakan sebagai bahan pertimbangan bagi pelatih untuk merancang program yang lebih spesifik setiap pemain khususnya beban intensitas yang dilakukan.

Sepakbola merupakan olahraga permainan dimana variable intensitas dengan intensitas keseluruhan sebesar 70-80% dari VO_{2Max} , dan tergantung kepada posisi bermain (Bangsbo et al. 2006). Intensitas dalam permainan sepakbola akan meningkatkan suhu inti tubuh dan direspon dengan keluarnya keringat, hal ini juga menyebabkan kehilangan cairan dalam tubuh (Phillips, et al 2014). Kehilangan cairan yang terus menerus sebagai bagian dari *total body water* (TBW) dapat menyebabkan penurunan secara progresif tekanan paru secara sistemik, peningkatan suhu inti, penurunan aliran darah kulit, dan penurunan keseluruhan dalam cardiac output ketika *stroke volume* menurun di luar kompensasi peningkatan denyut jantung (HR) (Siegler et al. 2008). Banyaknya keringat keluar saat pertandingan menyebabkan kelelahan bila tidak diimbangi dengan konsumsi cairan yang cukup, hal ini akan mengganggu keseimbangan cairan tubuh selanjutnya menyebabkan dehidrasi. Kehilangan cairan tubuh atau dehidrasi sebanyak 1-2 % dari berat badan dapat mempengaruhi fungsi fisiologis tubuh (homeostasis) dan berdampak negatif terhadap prestasi atlet. Kehilangan cairan tubuh lebih dari 3% berat badan dapat meningkatkan resiko terjadinya kram, keletihan yang parah, dan heat stroke (Siregar 2016).

Kehilangan cairan tubuh pemain sepakbola dapat diketahui dengan cara mengukur berat badan atlet sebelum dan sesudah latihan maupun kompetisi. Informasi terkait tingkat kehilangan cairan tubuh pemain sepakbola saat kompetisi

di berbagai posisi sangat minim, bahkan cenderung belum tersedia literatur yang memenuhi, sadar akan minimnya penelitian-penelitian seperti ini, penulis mencoba untuk mengukur tingkat kehilangan cairan tubuh pemain sepakbola diberbagai posisi, sebagai bahan evaluasi dan rekomendasi dalam memenuhi kebutuhan air dalam latihan maupun pertandingan.

Meningkatnya tuntutan fisik selama pertandingan sepakbola menjadikan persiapan latihan fisik pemain merupakan sebuah hal yang tidak dapat dipisahkan dari sepakbola, hali ini melalui pemantauan profil tingkat kerja pemain selama pertandingan dengan menggunakan system yang mampu merekam dan memproses data kinerja fisik pemain selama pertandingan (Carling et al. 2008). Dalam pencapaian prestasi maksimal seorang atlet dibutuhkan suatu perencanaan program latihan yang dirancang berdasarkan hasil tes atau kebutuhan pemain pada saat pertandingan. Dengan adanya data berupa jarak tempuh (*Distance Covered*), *Heart Rate*, dan kehilangan cairan tubuh akan membatu pelatih sebagai data awal dalam menentukan program latihan agar setiap pemain dapat mencapai *peak performance* pada waktu yang sudah ditentukan. Perolehan hasil data yang di dapat akan menentukan garis volume dan intensitas pada saat merancang program latihan sesuai dengan karakteristik setiap pemain berdasarkan prinsip individualisasi dan spesifik.



Gambar 1.1
Periodisasi latihan siklus tunggal
(sumber: Bompa 1994)

--- Volume
..... Intensity
—— Stress

Sepakbola merupakan olahraga populer didunia begitupun di Indonesia, yang diciptakan dengan konsep untuk permainan beregu menonjolkan kesenangan, dengan keterlibatan masyarakat terhadap permainan ini, permainan sepakbola dapat

dilakukan oleh setiap kalangan masyarakat mulai dari anak-anak hingga orang dewasa, baik laki-laki maupun perempuan. Saat ini, sepakbola telah menjadi cabang olahraga prestasi yang mempunyai melalui jalur kompetisi formal, baik amatir, maupun professional. Di Indonesia sendiri memiliki beberapa tingkat kompetisi sebagai wadah pemain dalam mengembangkan potensi yang dimiliki yaitu: Liga 1, Liga 2 sebagai kompetisi professional dan ada Liga 3, Piala Soeratin u17 sebagai kompetisi amatir.

Permainan sepakbola ini dimainkan oleh 2 regu yang masing-masing terdiri dari 11 orang pemain dimana salah satu nya bertindak sebagai penjaga gawang. Permainan sepakbola sepenuhnya dimainkan menggunakan kaki kecuali penjaga gawang yang menggunakan tangan di daerah kotak penalty (Sucipto 2000). Permainan sepakbola dimainkan oleh 11 orang pemain memiliki posisi berbeda-beda. Pada umumnya posisi pemain sepakbola terdiri dari: Penjaga gawang, bek, gelandang, dan penyerang, posisi dalam permainan sepakbola secara umum dapat digolongkan menjadi *goal keeper (GK)*, *central defenders (CD)*, *external defenders (ED)*, *central midfield players (CM)*, *external midfield players (EM)* and *forwards (F)* (Taylor et al. 2006).

Setiap posisi pemain memiliki fungsi dan tugas yang berbeda-beda, oleh karena itu setiap pemain sepakbola dituntut memiliki kebutuhan fisik yang berbeda-beda demi tercapainya permainan sepakbola efektif dan efisien. Setiap pemain dituntut untuk memiliki kondisi fisik dan psikologi yang baik, dimana kondisi fisik merupakan bagian penting bagi atlet dalam pencapaian sebuah prestasi bahkan dapat dikatakan sebagai keperluan yang tidak dapat ditawar. Selanjutnya ada beberapa komponen kondisi fisik yang harus dimiliki oleh pemain sepakbola yaitu: Fleksibilitas, kecepatan, kekuatan, dan daya tahan, kemampuan seorang pemain dalam menampilkan permainan yang baik tergantung dari kualitas kondisi fisik pemainnya.

Perolehan data mengenai jarak tempuh (*Distance Covered*) dapat membantu pada perencanaan program latihan dalam menentukan garis volume latihan bagi setiap individu pemain. Sedangkan *Heart Rate* menggambarkan intensitas gerak pemain selama pertandingan, hal ini menjadikan acuan bagi pelatih dalam melaksanakan program latihan yang nantinya akan berdampak pada pemantauan

training zone individu pemain. Sadar dengan aktivitas dalam permainan sepakbola yang memerlukan tingkat kinerja tinggi dipantau dengan data jarak tempuh (*Distance Covered*) dan *Heart Rate*, sehingga mempengaruhi fungsi fisiologis dalam tubuh terutama banyaknya cairan yang keluar berupa keringat. Oleh karenanya kebutuhan pemain dalam asupan cairan pada saat pertandingan maupun latihan sangat diperlukan mengingat permainan sepakbola dimainkan dengan durasi 90 menit maka diperlukan asupan cairan yang bagus bertujuan untuk tetap mengontrol homeostasis tubuh pada saat pertandingan.

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan, menggugah penulis sebagai langkah-langkah strategis dalam upaya penelitian lebih lanjut, timbul sebuah pertanyaan penelitian penulis untuk meneliti lebih dalam tentang analisis jarak tempuh (*distance covered*), *Heart Rate* dan kehilangan cairan tubuh selama pertandingan di berbagai posisi pemain sepakbola profesional.

B. Identifikasi dan Rumusan Masalah

Untuk meraih performa maksimal di perlukan data parameter pada perencanaan latihan sebagai tahap awal untuk menentukan garis volume dan garis intensitas suatu perencanaan program latihan agar latihan tersusun dengan sistematis, utuh dan tepat. Maka dari itu sebelum merancang suatu program latihan di perlukan sebuah analisis menyeluruh sebagai gambaran untuk merancang suatu program latihan yang tepat.

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut, rumusan masalah dibuat dalam bentuk pertanyaan sebagai upaya untuk mencari jawaban terhadap masalah yang akan diteliti sebagai berikut :

1. Sampai sejauh mana jarak tempuh (*distance covered*) pemain sepakbola professional Indonesia di berbagai posisi?
2. Sampai sejauh mana rata-rata *Heart Rate* pemain sepakbola professional Indonesia di berbagai posisi?
3. Sampai sejauh mana kehilangan cairan pemain sepakbola professional Indonesia di berbagai posisi?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, maka dapat dirumuskan tujuan penelitian adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui jarak tempuh (*distance covered*) pemain di berbagai posisi pada pemain sepakbola professional Indonesia sebagai dasar penentuan garis volume dalam perencanaan program latihan.
2. Untuk mengetahui berapa rata-rata *Heart Rate* pemain di berbagai posisi pada pemain sepakbola professional Indonesia sebagai garis intensitas dalam perencanaan program latihan.
3. Untuk mengetahui kebutuhan cairan tubuh pemain di berbagai posisi pada pemain sepakbola professional Indonesia yang khas.

D. Manfaat Penelitian

Setiap kegiatan penelitian atau karya tulis yang dilaksanakan harus berguna bagi diri sendiri maupun orang lain. Penulis berharap dari hasil penelitian ini dapat memberikan manfaat sebagai berikut :

1. Secara teoritis

Dapat dijadikan informasi ilmiah penting pada pembinaan dan penerapan program latihan khusus pemain sepakbola, khususnya mengenai volume latihan digambarkan dengan jarak tempuh (*distance covered*), *Heart Rate* sebagai intensitas latihan dan suplai cairan selama pertandingan ataupun latihan pada pemain sepakbola professional Indonesia.

2. Secara praktis

Dapat dijadikan acuan dalam penerapan pemberian beban latihan pemain sepakbola, pada perencanaan program latihan pemain sepakbola profesional Indonesia terkait volume dan intensitas gerak (jarak tempuh (*distance covered*), *Heart Rate* dan kehilangan cairan tubuh) setiap pemain di berbagai posisi yang khas terjadi di Indonesia (daerah tropis).

E. Struktur Organisasi Tesis

Untuk mempermudah dan memberikan gambaran yang jelas mengenai penelitian ini, disusun struktur organisasi tesis sebagai berikut, BAB I : Pendahuluan : Memuat tentang pendahuluan yang berisi latar belakang penelitian, identifikasi masalah, perumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, struktur organisasi penelitian dan ruang lingkup penelitian. BAB II : Kajian Teoritis, Kerangka Berfikir dan Hipotesis : A. Kajian Teoritis yang mengungkap tentang : 1. Hakikat permainan sepakbola, 2. Hakikat kondisi fisik, 3. Jarak tempuh (*distance covered*), 4. *Heart Rate*. B. Kerangka Berfikir. C. Penelitian Terdahulu. D. Hipotesis. BAB III : Metode Penelitian : Berisi penjabaran tentang metode penelitian, penentuan populasi, penentuan sampel, tempat dan waktu penelitian, instrument penelitian, desain penelitian dan langkah-langkah penelitian yang akan dilakukan. BAB IV : Hasil Penelitian dan Pembahasan : Dalam bab ini penulis menungkapkan tentang hasil data dengan proses melalui analisis, pengolahan, dan penghitungan. BAB V Menjelaskan mengenai kesimpulan dan saran yang terkait hasil penelitian.

F. Ruang Lingkup penelitian

Untuk menghindari masalah yang meluasnya dari objek penelitian, serta demi kelancaran dan terkendalinga pelaksanaan penelitian, maka peneliti membatasi ruang lingkup penelitian sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui jarak tempuh (*distance covered*) setiap pemain sepakbola professional Indonesia di berbagai posisi.
2. Untuk mengetahui analisis *Heart Rate* setiap pemain sepakbola professional Indonesia di berbagai posisi.
3. Untuk mengetahui kebutuhan cairan setiap pemain sepakbola professional Indonesia di berbagai posisi.