

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Sepanjang sejarah pertandingan AFF (*ASEAN Football federation*), Indonesia telah masuk ke babak final sebanyak enam kali dan kesemuanya membawa gelar juara kedua.<sup>1</sup> Meskipun hanya meraih juara kedua, pemain Indonesia dinilai memiliki kecepatan berlari dan kelincahan yang berpotensi menjadi tantangan untuk tim lawan.<sup>2</sup> Direktur teknik PSSI, Indra Sjafri menyebutkan bahwa terdapat empat hal yang menjadi kelemahan sepak bola di Indonesia yakni *skill*, kemampuan taktik, kekuatan fisik, dan mental pemain. Kemampuan pemain tersebut harus ditempa sejak dini melalui kompetisi dan pembinaan yang baik dari sejak SSB hingga berkarier profesional.<sup>3</sup> Selain itu, Shin Tae Yong yang merupakan pelatih tim nasional sepak bola Indonesia menyebutkan bahwa permasalahan pemain sepak bola Indonesia adalah fisik pemain yang di bawah standar. Fisik para pemain tidak mampu bertahan hingga 90 menit waktu normal pertandingan.<sup>4</sup> Stamina pemain tim nasional Indonesia juga menjadi sorotan dari media Vietnam karena para pemain Indonesia bermain dalam tempo cepat di awal pertandingan namun terlihat kepayahan di menit-menit akhir pertandingan.<sup>5</sup>

Permasalahan tim nasional Indonesia tersebut harus menjadi bahan evaluasi bagi para pemain juga harus menjadi fokus perhatian bagi para pelatih utamanya dalam proses pelatihan pemain. Pemain sepak bola yang dipersiapkan untuk berkompetisi harus mengembangkan kapasitas anaerobik dan aerobik.<sup>6-8</sup> Aktivitas berintensitas rendah (kapasitas aerobik) berperan pada lebih dari 80% waktu pertandingan dan 10-20% sisanya dihabiskan dengan aktivitas berintensitas tinggi

(kapasitas anaerobik).<sup>7</sup> Selama bertanding, aktivitas berintensitas tinggi menjadi penting karena berperan dalam momen penting seperti transisi cepat dan serangan balik.<sup>9</sup>

Salah satu kapasitas anaerobik yang menjadi komponen kesuksesan terpenting dalam pertandingan adalah kelincahan (*agility*).<sup>10</sup> Salah satu komponen kelincahan yaitu kemampuan untuk mengubah arah dengan cepat dan akurat (*change of direction speed/ CODS*).<sup>5,6</sup> Penelitian melaporkan bahwa pemain melakukan perubahan arah setiap 2-4 detik dan membuat 1200-1400 perubahan arah selama pertandingan<sup>12</sup> dan dianggap sebagai aktivitas yang paling berpengaruh dalam menentukan hasil pertandingan.<sup>13</sup> Salah satu faktor pendukung yang dapat mempengaruhi kinerja CODS adalah kinerja *sprint*.<sup>7</sup>

Kemampuan *sprint linier* selain berkontribusi pada CODS juga menjadi kemampuan yang penting untuk dimiliki oleh pemain sepak bola. Penelitian sebelumnya melaporkan jumlah rata-rata lari cepat atau sprint pemain selama pertandingan berjumlah 19 kali (satu kali sprint dalam jangka waktu 4-5 menit) sehingga pemain harus melakukan upaya sprint berulang selama pertandingan<sup>7</sup>. Penelitian lain menyebutkan bahwa pemain sepak bola elit dapat melakukan *sprint* hingga 35 kali selama pertandingan berlangsung.<sup>14</sup>

Selain itu, daya ledak otot (*power*) tungkai juga memegang peranan penting pada kelincahan karena dapat memberikan gambaran terkait dengan kualitas otot tungkai.<sup>10,11</sup> Salah satu cara untuk mengukur daya ledak otot tungkai yaitu dengan tes lompat tegak (*vertical jump*).<sup>15</sup> Lompat tegak selain dapat menggambarkan daya ledak otot tungkai juga menjadi salah satu kemampuan anaerobik yang harus

dimiliki karena penelitian sebelumnya menyebutkan bahwa selama pertandingan sepak bola, pemain rata-rata melakukan lompatan tegak sebanyak 16 kali.<sup>14</sup>

Kapasitas aerobik juga menjadi hal yang penting untuk pemain sepak bola karena berperan pada 80% dari total waktu pertandingan<sup>7</sup>. Kapasitas aerobik dinilai dengan VO<sub>2</sub> Max (konsumsi oksigen maksimal) yang dapat mencerminkan stamina dan ketahanan dalam bermain sepak bola.<sup>16</sup> Tercatat bahwa pemain sepak bola terlibat dalam berdiri selama 19,5%, berjalan 41,8%, dan 16,7% terlibat jogging (>12 km/jam).<sup>7</sup> Dalam kasus anak-anak di awal pubertas, pengambilan oksigen maksimal dapat bervariasi dari 50 hingga 64 mL/Kg/menit dan terkait dengan ukuran fisik dari pemain.<sup>8</sup> Salah satu cara untuk menilai VO<sub>2</sub> Max yaitu menggunakan *multistage fitness test* (MFT).<sup>16</sup>

Nilai VO<sub>2</sub> Max, kecepatan lari, dan daya ledak otot tungkai menjadi suatu hal yang penting untuk dilakukan penilaian dikarenakan ketiganya memiliki pengukuran yang relatif mudah untuk dilakukan namun mampu memberikan gambaran terkait dengan kapasitas kebugaran baik aerobik maupun anaerobik pemain sepak bola.

Belum ada penelitian yang menilai hubungan antara VO<sub>2</sub> Max, daya ledak otot tungkai, dan kecepatan dengan kelincahan pemain sepak bola. Dengan demikian, penelitian ini bertujuan untuk mencari hubungan antara VO<sub>2</sub> Max, kecepatan, dan daya ledak otot tungkai dengan kelincahan pemain sepak bola.

## **1.2 Permasalahan Penelitian**

Kelincahan pemain sepak bola menjadi sesuatu hal yang penting dalam pertandingan karena menjadi salah satu hal yang menunjang kesuksesan dalam pertandingan. Berdasarkan latar belakang di atas, dirumuskan masalah penelitian sebagai berikut:

1. Apakah terdapat hubungan  $VO_2$  Max dengan kelincahan pada pemain sepak bola?
2. Apakah terdapat hubungan kecepatan dengan kelincahan pada pemain sepak bola?
3. Apakah terdapat hubungan daya ledak otot tungkai dengan kelincahan pada pemain sepak bola?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

#### **1.3.1 Tujuan Umum**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan  $VO_2$  Max, kecepatan, dan daya ledak otot tungkai dengan kelincahan pada pemain sepak bola.

#### **1.3.2 Tujuan Khusus**

Tujuan khusus penelitian ini adalah:

1. Mengetahui adanya hubungan  $VO_2$  Max dengan kelincahan pada pemain sepak bola laki-laki usia 12 sampai 14 tahun Diklat Diponegoro Muda PS Undip .
2. Mengetahui adanya hubungan kecepatan dengan kelincahan pada pemain sepak bola laki-laki usia 12 sampai 14 tahun Diklat Diponegoro Muda PS Undip

3. Mengetahui adanya hubungan daya ledak otot tungkai dengan kelincahan pada pemain sepak bola laki-laki usia 12 sampai 14 tahun Diklat Diponegoro Muda PS Undip

#### **1.4 Manfaat Penelitian**

##### **1.4.1 Manfaat untuk Pengetahuan**

Hasil penelitian ini diharapkan menjadi tambahan pengetahuan dan informasi mengenai hubungan VO<sub>2</sub> Max, kecepatan, dan daya ledak otot tungkai dengan kelincahan pada pemain sepak bola.

##### **1.4.2 Manfaat untuk Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan menjadi bahan informasi dan dasar referensi bagi penelitian selanjutnya.

##### **1.4.3 Manfaat untuk Bidang Kedokteran Olahraga**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai hubungan VO<sub>2</sub> Max, kecepatan, dan daya ledak otot tungkai dengan kelincahan pada pemain sepak bola.

##### **1.4.4 Manfaat untuk Bidang Olahraga**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan mengenai hubungan VO<sub>2</sub> Max, kecepatan, dan daya ledak otot tungkai dengan kelincahan pada pemain sepak bola sehingga dapat dijadikan acuan bagi pelatih sepak bola untuk meningkatkan kualitas fisik dari para pemain melalui berbagai latihan fisik yang disesuaikan untuk masing-masing pemain (individu) maupun dalam tim.

## 1.5 Keaslian Penelitian

Tabel 1. Orisinalitas Penelitian

No	Nama Peneliti dan Judul	Jenis dan Desain Penelitian Subjek Variabel	Hasil	Perbedaan Penelitian
1	Jennings J, dkk. <i>Physical testing characteristics better explain draft outcome than in-game movement profile in junior elite Australian rules football players.</i> Journal of Science and Medicine in Sport.2021.07.005	- Desain kohort retrospektif observasional - Subjek: 450 pemain sepak bola laki-laki di bawah usia 18 tahun 17,1 +- 0,3 year - Variabel Variabel bebas: Antropometri: tinggi badan (cm), jangkauan berdiri (cm), massa tubuh (kg). Tes fisik: Lompat tegak ( <i>Vertical jump</i> ), Lompat tegak ke kiri, Lompat tegak ke kanan, <i>Sprint</i> 20 m, Tes kelincahan AFL, Yo-Yo <i>Intermiteen recovery test level 2</i> . Variabel terikat: Hasil draf pemain sepak bola	Faktor-faktor yang berhubungan dengan pengujian fisik kemungkinan besar mempengaruhi hasil rancangan, di mana pemain yang lebih besar dan lebih gesit adalah pilihan rancangan yang diinginkan. Profil pergerakan dalam game memiliki pengaruh pada hasil draft di semua grup posisi dengan pengecualian pada <i>fixed position</i> .	Kelincahan masuk ke dalam variabel terikat. Untuk pengukuran VO2 Max menggunakan <i>multistage fitness test</i> .

Tabel 1. Orisinalitas Penelitian (Lanjutan)

No	Nama Peneliti dan Judul	Jenis dan Desain Penelitian Subjek Variabel	Hasil	Perbedaan Peneliatian
2	Keiner M, Kapsecker A, Stefer T, Kadlubowski B, Wirth K. <i>Differences in squat jump, linear sprint, and change-of-direction performance among youth soccer players according to competitive level.</i> Sports. 2021;9(11).	- Desain: Studi Cross-Sectional - Subjek: 45 pemain sepak bola elit dan amatir usia 16,56 +- 0,9 - Variabel Variabel bebas: pemain sepak bola remaja pria elit dan amatir Variabel terikat: kemampuan <i>squat jump, linear sprint</i> , uji kelincahan 505, dan uji kelincahan Illinois.	Perbedaan kinerja dalam tes kinerja bergantung pada tingkat permainan dimana <i>squat jump, linear sprint</i> , uji kelincahan 505, dan uji kelincahan Illinois mungkin berguna dalam tes seleksi bakat baterai untuk memisahkan antara tingkat kompetitif di pemain sepak bola muda	Variabel bebas: nilai VO2 Max, kecepatan (lari cepat/ <i>linear sprint</i> ), daya ledak otot tungkai (lompat tegak/ <i>vertical jump</i> ).
3	Sanusi YA, Permadi AA, Sonjaya AR, Jasmani PP, Garut U, Shooting K, et al. Hubungan Kecepatan Lari terhadap Keterampilan Shooting pada Pemain Sekolah Sepak Bola Hafizh. 2022;22:17–25.	- Desain : Deskriptif korelasional - Subjek: 16 orang pemain SSB Hafizh usia 13 tahun - Variabel Variabel bebas; kecepatan lari Variabel terikat; keterampilan <i>shooting</i>	dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan kecepatan lari 20 meter, 30 meter, dan 50 meter terhadap keterampilan <i>shooting</i> .	1. Variabel terikat yang berbeda yaitu kelincahan. 2. Usia Subjek 3. Kecepatan lari hanya menggunakan lari jarak 20 meter.

Tabel 1. Orisinalitas Penelitian (Lanjutan)

No	Nama Peneliti dan Judul	Jenis dan Desain Penelitian Subjek Variabel	Hasil	Perbedaan Peneliatian
4	Silva AF, Alvirdu S, Akyildiz Z, Clemente FM. <i>Relationships of Final Velocity at 30-15 Intermittent Fitness Test and Anaerobik Speed Reserve with Body Composition, Sprinting, Change-of-Direction and Vertical Jumping Performances: A Cross-Sectional Study in Youth Soccer Players.</i> Biology (Basel). 2022;11(2).	-Desain: Cross sectional -Subjek: 124 pemain sepak bola remaja - Variabel Variabel bebas: antropometri (tinggi badan, massa badan, presentase lemak tubuh) dan uji kinerja (lari cepat ( <i>sprint</i> ), perubahan arah ( <i>change of direction</i> ), dan lompat tegak ( <i>vertical jump</i> )). Variabel terikat: Kecepatan Akhir pada 30-15 Tes Kebugaran Intermitten ( <i>velocity intermitten fitness test</i> ) dan Cadangan Kecepatan Anaerobik ( <i>anaerobik speed reserve</i> ).	Kinerja lokomotor pada VIFT 30-15 menunjukkan korelasi tingkat tinggi dengan antropometri dan kebugaran fisik; ASR juga menyajikan korelasi dengan variabel-variabel ini, tetapi mereka lebih kecil. Ini menunjukkan bahwa ASR adalah variabel independen yang harus dipertimbangkan untuk dimasukkan dalam informasi untuk mengkarakterisasi kapasitas pemain.	Variabel bebas: kecepatan (lari cepat/ <i>sprint</i> ), nilai VO <sub>2</sub> Max, daya ledak otot tungkai (lompat tegak/ <i>vertical jump</i> ) Variabel terikat: kelincahan menggunakan tes perubahan arah ( <i>change of direction</i> dengan <i>Illinois agility test</i> ).

Penelitian ini menggunakan desain korelasional dengan menggunakan rancangan belah lintang (*cross sectional*). Subjek penelitian ini laki-laki usia 12 sampai 14 tahun serta menggunakan teknik pengambilan sampel yaitu *total sampling*. Variabel bebasnya yaitu nilai VO<sub>2</sub> Max, kecepatan, dan daya ledak otot tungkai sedangkan untuk variabel terikatnya yaitu kelincahan. Subjek penelitian ini adalah pemain sepak bola laki-laki usia 12 sampai 14 tahun Diklat Diponegoro



Muda PS Undip dan lokasi penelitian dilakukan di Stadion Universitas Diponegoro  
Tembalang.