

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang

Penelitian ini dilakukan berdasarkan dari hasil evaluasi kondisi atlet futsal Pusaka Angel dalam mengarungi pekan pertama kompetisi WPFL (*women pro futsal league*) 2019/2020. Pada pekan pertama tim Pusaka Angel memainkan dua laga menghadapi Persiba Female pada hari sabtu tanggal 8 Desember 2020 dan Kebumen Angel pada hari minggu tanggal 9 Desember 2020. Pada kedua laga tersebut, Pusaka angle meraih kekalahan 1-2 menghadapi Persiba Female dan kemenangan 1-0 menghadapi Kebumen Angel. Berdasarkan hasil evaluasi pertandingan oleh tim pelatih pada pekan pertama, terdapat beberapa komponen teknik, taktik, fisik, dan mental yang harus ditingkatkan. Salah satu komponen yang harus ditingkatkan pada atlet tim Pusaka Angel adalah kemampuan *power endurance*.

Pada pertandingan pertama melawan Persiba Female, data statistik memperlihatkan ada 86 *passing* yang *miss* (melenceng, *diintercept*, tidak mencapai tujuan) yang dilakukan oleh semua atlet yang bermain. Sedangkan pada pertandingan kedua melawan Kebumen Angel terdapat 82 *passing* yang *miss*. *Miss passing* tersebut dalam permainan dapat diakibatkan oleh berbagai macam faktor, salah satu faktor diantaranya adalah kemampuan *power endurance* atlet yang kurang. Sehingga tidak dapat mempertahankan kemampuan *passingnya* dalam keadaan lelah dalam permainan intensitas tinggi.

Kemampuan *power endurance* dibutuhkan oleh pemain untuk mempertahankan *explosivitas* dalam keadaan lelah. Baik *explosivitas* dalam berlari maupun *explosivitas* teknik dalam permainan. Dikdik Zafar Sidik (dalam John & Sidik, 2017) menjelaskan “*Power endurance* sangat penting untuk dilatih karena terjadi pengulangan teknik dasar yang harus mengerahkan kekuatan yang maksimal dalam waktu yang cukup singkat dengan durasi kerja yang lama karena melakukannya secara berulang-ulang pada satu pertandingan”. (Naser & Ali, 2016). Selain itu power juga sangat dibutuhkan oleh pemain untuk melakukan

lompat, *sprint*, berputar dengan tiba-tiba, dan banyak lagi aksi-aksi dalam permainan futsal yang membutuhkan power. Seperti yang dijelaskan oleh Gorostiaga dkk. (2009) bahwa futsal “...requires substantial strength levels to kick, tackle, turn, change pace and sprint during game actions”. Futsal membutuhkan level kekuatan tertentu untuk menendang, melakukan *tackle*, berputar, merubah kecepatan dan melakukan *sprint* selama pertandingan.

Untuk meningkatkan kemampuan *power endurance*, pada jeda pertandingan setelah pekan pertama tim pelatih Pusaka Angel memberikan latihan dengan metode *interval* disertai penggunaan rompi beban (*weighted vest*). Penggunaan metode *interval* dikarenakan metode tersebut merupakan salah satu metode latihan yang dapat meningkatkan kemampuan *power endurance*. Secara khusus metode *interval* terbukti dapat meningkatkan *power endurance* sebagaimana yang dijelaskan dalam penelitian yang dilakukan oleh Gaesser & Wilson (1988) “the power-endurance time relationships for both groups were shifted significantly as a result of training”. Pada kedua kelompok terdapat hubungan yang signifikan dengan *power-endurance*, dan merupakan hasil dari latihannya. Kedua kelompok disini salah satunya adalah metode *interval* training. Kemudian hasil penelitian Poole dkk. (1990) menjelaskan “therefore proportionally more than  $W_a \{O_2\}$ , is predictable from the hyperbolic power-duration relationship and our  $W_a$  demonstration that can be increased by training”. Terprediksi bahwa hubungan antara *power-duration* (*power endurance*) dapat ditingkatkan melalui latihan. Pada penelitian ini Poole dkk. memang sedang meneliti dampak dari metode *interval* dengan intensitas tinggi. Sehingga yang dimaksud latihan dalam penelitian ini adalah latihan dengan metode *interval*. Dan metode *interval* tersebut dapat meningkatkan *power endurance*.

Pada prosesnya latihan dengan metode *interval* mengakibatkan adaptasi sel otot, sel saraf, dan metabolisme sel terhadap beban latihan dengan intensitas tinggi yang diberikan. Sejalan dengan kebutuhan *power endurance* yang harus mempertahankan performa dengan intensitas yang tinggi dalam permainan futsal (Gorostiaga dkk., 2009; Mohammed dkk., 2014). Selain itu latihan dengan metode

*interval* juga terbukti meningkatkan *running economy* sejalan dengan adaptasi otot dan metabolisme (García-pinillos dkk., 2017). Yang mana berlari adalah aktivitas dengan proporsi terbesar yang dilakukan atlet saat pertandingan futsal. Kemudian *interval training* juga berdampak signifikan terhadap peningkatan kapasitas kardiovaskular, kekuatan isokinetik otot, respon jantung terhadap beban latihan, *power endurance* dan peningkatan kecepatan *recovery* (Graef dkk., 2009; Mhandi dkk., 2008; Seiler & Sjursen, 2004; Cicioni-kolsky dkk., 2013; Mulyawan dkk., 2016).

Metode latihan *Interval* sendiri secara teori adalah latihan yang dilaksanakan dengan memperhatikan *interval* atau istirahat antar set atau repetisi dalam penentuan pembebanan latihannya (*training load*). Latihan interval adalah latihan yang dilakukan berulang-ulang, yang diantara latihannya diberikan periode-periode istirahat. "*Interval training involves repeated bouts of exercise interspersed by periods of recovery*" (Cicioni-kolsky dkk., 2013). Kemudian di jelaskan oleh Sidik dkk (2019, hlm. 165) "Metode latihan ini berprinsip terjadinya masa istirahat di antara aktivitas latihannya". Kemudian Harsono (1988, hlm. 156) "interval training adalah suatu sistem latihan yang diselangi oleh interval-interval yang berupa masa-masa istirahat". Menurut Kokasih (1985, hlm. 48) "interval training adalah menempuh jarak dengan banyak ulangan, penting ditentukan jarak yang harus ditempuh, waktu dan istirahatnya serta berapa banyak ulangan". Menurut Mulyadi (dalam Mulyawan dkk., 2016) "Interval training adalah suatu sistem latihan yang diselangi oleh interval-interval yang berupa masa istirahat". Dengan demikian dalam latihan interval training terdiri dari latihan/kerja dan kemudian diselangi oleh istirahat.

Seiler & Sjursen (2004) menjelaskan "*However, for a given exercise modality, any interval training prescription consists of five variables: (1) work interval duration and (2) intensity, (3) recovery interval duration and (4) intensity, and (5) total work duration (interval number x interval duration)*". Pada penelitiannya Seiler & Sjursen menjelaskan bahwa ada lima variabel penting dalam penentuan *interval training*, yaitu (1) durasi latihan, (2) intensitas, (3)

waktu istirahat, (4) intensitas, dan (5) durasi total latihan (banyaknya interval x lamanya interval).

Secara garis besar metode latihan interval training dalam beberapa penelitian terbagi menjadi HIIT (*high-intensity interval training*) dan SIT (*sprint interval training*) (Cicioni-kolsky dkk., 2013; MacInnis & Gibala, 2017; Buchheit & Laursen, 2013). *High-intensity interval training* merupakan metode latihan yang efisien untuk meningkatkan *cardiorespiratory* dan fungsi *metabolic*, yang tentunya meningkatkan performa fisik atlet. “*High-intensity interval training (HIT) is a well-known, time-effecient training method for improving cardiorespiratory and metabolic fungtion and, in turn, physical performace athletes*” (Buchheit & Laursen, 2013). Kemudian Buchheit & Laursen juga menjelaskan bahwa *High-intensity intervl training (HIT)* dilakukan dengan latihan pendek (kurang dari 45 detik) sampai panjang (2 sampai 4 menit) dengan usaha atau intensitas yang tinggi, namun tidak sampai maksimal. Bentuk-bentuk latihan ini dikombinasikan untuk membuat sesi latihan yang berlangsung antara 5 sampai 40 menit, termasuk di dalamnya periode-periode istirahat.

*High-intensity interval training (HIT) is defines as either repated short (<45 s) to long (2-4 min) bouts of rather high- but not maximal-intensity exercise, or short ( $\leq 10$  s, repeated-sprint sequenses [RSS]) or long ( $> 20-30$  s, sprint interval session [SIT]) all-out sprints, interspersed with recovery periods. These varying-lenght effort combine to create training session that last a total of 5-40 min (including recovery intervals).* (Buchheit & Laursen, 2013).

Lebih lanjut MacInnis & Gibala (2017) menjelaskan bahwa *high-intensity interval training (HIIT)* didefinisikan sebagai latihan dengan usaha (intensitas) yang secara keseluruhan mendekati maksimal ( $\geq 80\%$ , biasanya antara 85 sampai 95%) dari denyut nadi maksimal. *High-intensity interval training (HIIT) is defined as ‘near maximal’ efforts generally performed at an intensity that elicits 80% (but often 85–95%) of maximal heart rate...* (MacInnis & Gibala, 2017). Sejalan dengan hal tersebut, Cicioni-kolsky dkk. (2013) menjelaskan bahwa high-

intensity interval training (HIT) dilakukan dengan latihan dengan intensitas 90 sampai 100% dari VO<sub>2</sub>max dengan rasio latihan dan istirahat 1 banding 1 atau 2 banding 1.

Bentuk latihan dari metode *interval training* berikutnya adalah SIT (*sprint interval training*), atau dalam penelitian Cicioni-kolsky dkk. (2013) disebut sebagai *supramaximal interval training* (SMIT). *Supramaximal interval training* (SMIT) dilakukan dengan latihan besar dari 100% VO<sub>2</sub>max dengan perbandingan latihan dan istirahat 1 banding 3 sampai 1 banding 9 (Cicioni-kolsky dkk, 2013). Selanjutnya MacInnis & Gibala menjelaskan dalam penelitiannya bahwa *sprint interval training* (SIT) adalah latihan yang dilakukan dengan usaha (intensitas) sama atau bahkan lebih besar dari kemampuan maksimal ( $\geq$  VO<sub>2</sub>max), atau sering disebut dengan *allout* atau *supramaximal*. ...*sprint interval training (SIT) is characterized by efforts performed at intensities equal to or greater than the pace that would elicit VO<sub>2</sub>peak, including 'all-out' or 'supramaximal' efforts* (MacInnis & Gibala, 2017). SIT dilakukan dengan bentuk sprint maksimal (*all-out sprints*) dalam bentuk pendek yaitu *repeated-sprint sequences (RSS)* dilakukan kurang dari sama dengan 10 detik, dan panjang yaitu *sprint interval session (SIT)* dilakukan dengan 20 sampai 30 detik, yang diselingi oleh periode-periode istirahat.

Metode latihan *interval* sudah umum dilakukan untuk meningkatkan *power endurance*, sehingga tim pelatih Pusaka Angel tertarik untuk meningkatkan beban latihan dengan tetap menggunakan metode *interval* tapi menambahkan penggunaan rompi beban (*weghted vest*) untuk meingkatkan beban latihannya. Secara teori, untuk meningkatkan beban latihan *power endurance* dapat dilakukan dengan banyak hal. Diantaranya dengan menambahkan repetisi, set, durasi, beban (berat), menggunakan alat bantu karet (*resisten*), dan lain sebagainya. Penambahan beban menggunakan repetisi, set, dan durasi sudah umum dilakukan dalam penambahan beban latihan menggunakan metode *interval*. Namun penambahan beban (berat) menggunakan rompi beban lebih fleksibel penggunaannya dalam latihan dengan metode *interval*.

Ayi Mohamad Yusup, 2020

**PENGARUH PENERAPAN METODE INTERVAL DENGAN MENGGUNAKAN ROMPI BEBAN (WEIGHTED VEST) TERHADAP KEMAMPUAN POWER ENDURANCE PEMAIN FUTSAL PUSAKA**  
*Studi Ex-Post Facto pada Pemain Futsal Pusaka Women Pro futsal Liga Indonesia 2019*  
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Faktanya olahraga futsal adalah olahraga yang dinamis. Dan rompi beban sendiri adalah salah satu alat bantu latihan yang dinamis. Karena gerakan atlet tidak terbatas secara arah dan bentuk gerakannya. Berbeda dengan penggunaan karet yang membatasi atlet dalam bentuk gerakan dan arah gerakannya itu sendiri. Sedangkan futsal adalah olahraga yang sangat dinamis, dengan berbagai macam gerakan yang tidak bisa diprediksi atau diatur dengan pasti. Sehingga membutuhkan beban yang tidak menghambat bentuk dan kreatifitas pemain dalam bergerak. Karna apabila menggunakan alat bantu karet atau *resisted towing*, parasut, dan yang lainnya akan mengganggu dan membatasi gerakan-gerakan yang bisa dilakukan oleh pemain.

Pemilihan rompi beban sebagai alat untuk *over load* latihan juga berdasarkan beberapa penelitian yang menjelaskan bahwa rompi beban (*weighted vest*) dapat meningkatkan power otot pada tubuh bagian bawah sambil mempertahankan teknik berlari. “*The goal of resisted sprinting is to increase muscle force output in the lower extremity while maintaining proper sprinting technique*” (Cottle dkk, 2014). Selain itu penggunaan rompi beban pada latihan dalam beberapa artikel yang telah dipublikasikan terbukti dapat meningkatkan kemampuan *power endurance* (C Bosco dkk., 1984; C Bosco, 1985; Carmelo Bosco dkk., 1986). Rompi beban termasuk ke dalam salah satu variasi dalam *resistance training*. *Resistance training* telah dibuktikan dapat meningkatkan performa berlari yang menjadi salah satu tuntutan olahraga futsal (Yamamoto dkk., 2008).

Berdasarkan penjelasan di atas, untuk memenuhi kebutuhan atlet futsal putri Pusaka akan kemampuan *power endurance*, tim pelatih melakukan latihan dengan metode *interval* disertai penggunaan rompi beban (*weighted vest*) untuk meningkatkan kemampuan *power endurance* atlet futsal Pusaka Angel.

## 1.2 Rumusan Masalah

Untuk lebih memperjelas substansi dari penelitian ini maka penulis merumuskan masalah dalam bentuk pertanyaan penelitian, yaitu apakah terdapat pengaruh yang signifikan penerapan metode *interval* dengan menggunakan rompi

Ayi Mohamad Yusup, 2020

**PENGARUH PENERAPAN METODE INTERVAL DENGAN MENGGUNAKAN ROMPI BEBAN (WEIGHTED VEST) TERHADAP KEMAMPUAN POWER ENDURANCE PEMAIN FUTSAL PUSAKA**  
*Studi Ex-Post Facto pada Pemain Futsal Pusaka Women Pro futsal Liga Indonesia 2019*  
 Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

beban (*weighted vest*) terhadap peningkatan kemampuan *power endurance* pemain futsal putri pusaka?

### 1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka penulis merumuskan tujuan penelitian yaitu untuk menguji signifikansi pengaruh penerapan metode *interval* dengan menggunakan rompi beban (*weighted vest*) terhadap peningkatan kemampuan *power endurance* pemain futsal putri pusaka.

### 1.4 Manfaat Penelitian

#### 1.4.1 Manfaat Teoritis

1. Memberikan sumbangan pemikiran bagi perkembangan *sports science* yang terus berkembang sesuai dengan tuntutan kebutuhan peningkatan prestasi olahraga.
2. Memberikan *stimulan* kepada para pelaku akademisi ilmu keolahragaan, agar terus berinovasi dalam menggunakan metode yang efektif serta efisien dalam peningkatan prestasi olahraga.
3. Sebagai pijakan dan referensi pada penelitian-penelitian selanjutnya yang berhubungan dengan peningkatan *power endurance* dengan memperhatikan metode latihan yang digunakan.

#### 1.4.2 Manfaat Kebijakan

1. Memperkaya sudut pandang pemangku kebijakan tentang metode yang efektif serta efisien dalam peningkatan prestasi olahraga.
2. Memperkaya sudut pandang pemangku kebijakan tentang peralatan-peralatanyang dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan prestasi olahraga.

#### 1.4.3 Manfaat Praktis

1. Diharapkan akan sangat bermanfaat bagi pelatih futsal dalam pemilihan dan penggunaan metode latihan.

2. Meningkatkan prestasi olahraga futsal nasional, bahkan di tingkat internasional, dengan banyak lahirnya atlet yang tangguh serta handal melalui pembinaan berdasarkan *sport science*.

#### **1.4.4 Manfaat Sosial**

1. Menambah wawasan dimasyarakat tentang penggunaan peralatan latihan (terutama rompi beban) yang dapat dilihat langsung oleh masyarakat sehari-hari.
2. Menambah wawasan masyarakat tentang metode latihan yang dilakukan oleh atlet dan pelatih dalam kegiatan latihan sehari-hari di dalam lingkungan masyarakat.

#### **1.5 Struktur Organisasi Tesis**

Sistematika dalam penulisan tesis ini mengacu pada pedoman penulisan karya ilmiah yang dikeluarkan Universitas Pendidikan Indonesia (UPI) pada tahun 2016. Susunan struktur organisasi ini terdiri dari beberapa bab, antara lain : Judul. Lembar pengesahan. Pernyataan. Ucapan terima kasih. Abstrak, Daftar isi. Daftar tabel. Daftar gambar. Daftar lampiran.

### **BAB I. PENDAHULUAN**

Bab I berupa pendahuluan yang berisikan latar belakang penelitian, rumusan masalah penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan struktur organisasi tesis.

### **BAB II. KAJIAN PUSTAKA**

Bab II berisikan studi literatur, penelitian terdahulu yang relevan, kerangka berfikir, dan hipotesis penelitian. Bab ini menguraikan tentang kajian pustaka yang berisi tentang konsep-konsep, teori-teori yang berhubungan dengan bidang yang dikaji. Hal ini dimaksudkan untuk memberikan penjelasan secara teoritik terhadap permasalahan yang disajikan.

### **BAB III. METODE PENELITIAN**

Bagian ini merupakan bagian yang bersifat prosedural, yakni bagian yang mengarahkan pembaca untuk mengetahui bagaimana peneliti merancang alur

penelitiannya dari mulai desain penelitian yang diterapkan, partisipan, populasi dan sampel, instrument penelitian yang digunakan, prosedur penelitian, hingga langkah-langkah analisis data yang dijalankan.

#### **BAB IV. TEMUAN DAN PEMBAHASAN**

Bab ini menyampaikan dua hal utama, yakni (1) temuan penelitian berdasarkan hasil pengolahan dan analisis data dengan berbagai kemungkinan bentuknya sesuai dengan urutan rumusan permasalahan penelitian, dan (2) pembahasan temuan penelitian untuk menjawab pertanyaan penelitian yang telah dirumuskan sebelumnya.

#### **BAB V. SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI**

Bab ini berisi simpulan, implikasi, dan rekomendasi, yang menyajikan penafsiran dan pemaknaan peneliti terhadap hasil analisis temuan penelitian sekaligus mengajukan hal-hal penting yang dapat dimanfaatkan dari hasil penelitian tersebut. Ada dua alternatif cara penulisan simpulan, yakni dengan cara butir demi butir atau dengan cara uraian padat.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

#### **LAMPIRAN-LAMPIRAN**

#### **RIWAYAT HIDUP**