

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Olahraga merupakan suatu aktifitas yang penting untuk dilakukan oleh semua orang. Banyak orang meluangkan waktunya untuk berolahraga hanya untuk menghilangkan stress dari berbagai aktifitas dan pekerjaannya, bahkan ada juga seseorang berolahraga demi mendapatkan tubuh yang ideal. Olahraga menurut Giri Wiarto (2013, hlm. 163) adalah “aktifitas sistem muskuloskeletal yang sistematis dan terstruktur dengan frekuensi, intensitas, type dan time yang telah ditentukan.” Dengan olahraga, seseorang bisa mendapatkan kondisi tubuh yang baik. Agar mendapatkan kondisi tubuh yang baik, olahraga harus dilakukan secara rutin dan teratur. Melalui olahraga juga, dapat meningkatkan kebugaran jasmani seseorang apabila dilakukan sesuai dengan prosedur dan kebutuhannya. Tingkat kebugaran jasmanibisa menjadi tolak ukur manusia untuk melakukan olahraga sesuai dengan kebutuhan dan kemampuan tubuhnya. Selain kebugaran jasmani, daya tahan pun menjadi salah satu elemen penting dalam dunia olahraga, apabila kemampuan daya tahan seseorang itu baik maka kondisi tubuhnya pun akan baik, selain itu pula apabila seorang atlet memiliki kemampuan daya tahan tubuh yang prima, maka prestasi akan lebih mudah didapat.

Santoso Giriwijoyo (Giriwijoyo, Santosa. Zafar Sidik, Dikdik. 2012, hlm. 116) mengatakan bahwa “kemampuan untuk kerja merupakan kualitas dari kemampuan fisik seseorang, semakin tinggi derajat fisik seseorang, maka semakin tinggi pula kemampuan fisiknya. Kondisi fisik adalah faktor terpenting dalam pencapaian prestasi yang tinggi, atlet yang memiliki kondisi fisik yang bagus akan lebih siap dalam menghadapi latihan dan pertandingan.”

Daya tahan adalah kemampuan seseorang untuk bekerja dalam waktu yang lama. Daya tahan menurut Harsono (1988, hal 155) adalah “keadaan atau kondisi tubuh yang mampu untuk bekerja untuk waktu yang lama, tanpa mengalami.

kelelahan yang berlebihan setelah menyelesaikan pekerjaan tersebut”. Daya tahan terbagi menjadi dua yaitu daya tahan anaerobik dan aerobik. Dalam arti harfiah, "aerobic" berarti *dengan "oksigen"*, yakni penggunaan oksigen dalam pembuatan energi seperti yang dilakukan oleh otot-otot. (Harsono, 2004. hlm. 271) menjelaskan bahwa “Daya tahan aerobik adalah kemampuan fisik yang berhubungan dengan pemasukan oksigen untuk mewujudkan gerak yang dilakukan oleh otot”. Daya tahan anaerobik "tanpa oksigen" adalah kebalikan dari olahraga aerobik "dengan oksigen". Daya tahan anaerobik dijelaskan pula oleh (Harsono, 1998. hlm. 160) bahwa “Daya tahan anaerobik biasanya disebut stamina karena kerja stamina adalah kerja pada tingkat anaerobik. Dimana suplai atau pemasukan oksigen tidak cukup untuk memenuhi kebutuhan yang diperlukan otot”. Keduanya aerobik dan anaerobik, lebih menggunakan energi selama melakukan aktivitas fisik.

Daya tahan yang baik harus dimiliki oleh setiap atlet khususnya pemain futsal, karena olahraga futsal memiliki intensitas yang tinggi di setiap pertandingannya dan juga dengan kondisi lapang yang tidak terlalu besar memungkinkan para pemainnya akan bergerak aktif selama pertandingan berlangsung. Setiap pemain futsal harus memiliki daya tahan yang tidak berbeda jauh satu dengan yang lainnya karena pada saat pertandingan akan ada *offence* (menyerang) dan *deffence* (bertahan) yang mengharuskan pemainnya bertransisi dari *offence* ke *deffence* dengan cepat agar tidak terjadi gol, dari transisi tersebut memerlukan daya tahan yang baik agar para pemain tidak cepat mengalami kelelahan. Menurut Justinus Lhaksana (2012, hlm. 7) mengatakan “Futsal adalah permainan yang sangat cepat dan dinamis. Dari segi lapangan yang relatif kecil, hampir tidak ada ruang untuk membuat kesalahan dengan begitu pemain harus memiliki daya tahan yang baik dan tidak boleh berbeda jauh.”

Keuntungan memiliki kondisi fisik yang baik seperti dikemukakan oleh Harsono (1988. Hlm. 153) adalah:

- Akan ada peningkatan dalam kemampuan system sirkulasi dan kerja jantung.
- Akan ada peningkatan dalam kekuatan, kelentukan, stamina, kecepatan, dan lain-lain komponen kondisi fisik.

- Akan ada ekonomi gerak yang lebih baik pada waktu latihan.
- Akan ada pemulihan yang lebih cepat dalam organ-organ tubuh setelah latihan.

Kemampuan daya tahan aerobik tidak dapat dipisahkan dengan daya kerja jantung yang sangat tinggi atau biasa disebut juga dengan denyut nadi, para atlet sering kali mengalami kelelahan di setiap latihan daya tahan/fisik tersebut. Denyut nadi adalah jumlah denyutan jantung per satuan waktu (per menit). Menurut Adi D.Tilong (2012, hlm. 204) “Denyut nadi adalah sel otot jantung melakukan kontraksi dengan tujuan memompa darah yang dicetuskan oleh sebuah potensi aksi dan menyebar melalui membran sel otot. Ketika melakukan kontraksi, jantung berdenyut secara berirama.” Denyut nadi merupakan denyutan arteri dari gelombang darah yang mengalir melalui pembuluh darah sebagai akibat dari denyutan jantung. Denyut nadi juga bisa sebagai sinyal kepada para atlet apakah bisa melanjutkan latihan atau sebaiknya beristirahat terlebih dahulu.

Mengenai kecepatan normal denyut nadi (jumlah debaran tiap menit) Pearce (1993, hlm. 128) sebagai berikut:

a. Bayi baru lahir	140 kali per menit
b. Tahun pertama	120 kali per menit
c. Tahun kedua	110 kali per menit
d. Usia 5 tahun	96-100 kali per menit
e. Usia 10 tahun	80-90 kali per menit
f. Dewasa	60-80 kali per menit

Untuk menghitung denyut nadi seseorang tentunya perlu diketahui letak denyut nadi yang mudah teraba seperti diantaranya di pergelangan tangan, pada bagian leher, dada, dan pelipis. Mengenai letak denyut nadi yang teraba Anisa Husnul G mengutip dari Muffichatum (2014, hlm. 6) dalam (www.academia.edu diakses 20 oktober 2014) mengatakan “Tempat meraba denyut nadi adalah pergelangan tangan bagian depan sebelah atas pengal ibu jari tangan (*Arteri radialis*), dileher sebelah kiri/kanan depan *otot sterno cleido mastoidues* (*Arteri carolis*), dada sebelah kiri tepat diapex jantung (*Arteri tamperalis*), dan dipelipis.”

Di setiap latihan daya tahan aerobik juga ada yg di sebut dengan denyut nadi pemulihan (*Resting Heart Rate*), denyut nadi pemulihan (*Resting Heart Rate*)

adalah denyut nadi yang diukur pada saat istirahat dan tidak melakukan aktivitas, pengukuran denyut nadi ini dapat menggambarkan tingkat kebugaran seseorang. Pada orang dewasa yang sehat, denyut jantung yang normal sekitar 60-80 per menit. Mengenai perolehan denyut nadi Bible Septian mengutip dari Laskowski seorang *physical medicine and rehabilitation specialist* dalam (www.academia.edu/19 Mei 2016) mengungkapkan “jika didapatkan denyut nadi rendah saat sedang istirahat, pada umumnya menunjukkan fungsi jantung yang lebih efisien dan lebih baik kebugaran kardiovaskularnya.”

Kestabilan denyut nadi saat pertandingan cabang olahraga apapun akan memberikan pengaruh terhadap permainan, bahkan bisa memberikan prestasi yang gemilang. Salah satu usaha untuk meningkatkan prestasi adalah dengan melakukan latihan secara sistematis, berulang-ulang, dan terukur dengan melibatkan berbagai disiplin ilmu pengetahuan dan teknologi serta penerapan prinsip-prinsip dan aspek-aspek latihan. Harsono (1988, hlm. 100) menyatakan bahwa, untuk meningkatkan keterampilan dan prestasi semaksimal mungkin, ada 4 aspek latihan yang perlu diperhatikan dan dilatih secara seksama oleh atlet yaitu: latihan fisik, latihan teknik, latihan taktik, dan latihan mental.

Banyak bentuk-bentuk latihan daya tahan aerobik yang bisa meningkatkan ataupun merawat kebugaran jasmani dan melatih denyut nadi, salah satu metode untuk melatih kesegaran atau kebugaran jasmani tersebut adalah *Interval Training*. *Interval Training* adalah latihan berulang-ulang yang diselingi dengan istirahat, kemudian latihan kembali, sehingga di dalam satu set latihan terdapat beberapa kali waktu istirahat. Harsono (1988, hlm. 157) mengatakan “Interval training adalah suatu sistem atau metode latihan yang diselingin oleh interval-interval yang berupa masa-masa istirahat.” Jadi latihan (misalnya lari) – istirahat-latihan – masa istirahat.

Berbagai metode interval training juga ditujukan untuk melatih kecepatan lari. Karena itu jaraknya di pecah dalam jarak-jarak yang pendek agar orang bisa berlari dengan kecepatan tinggi. Harsono (2001, hlm. 12) mengatakan bahwa secara mendasar ada dua bentuk interval training, yaitu :

1. Interval training lambat (*low*) dengan jarak jauh

- Jarak lari : 600 meter atau 800 meter.
 - Intensitas : kurang lebih 70% dari kemampuan maksimal.
 - Ulangan lari : 8-12 kali.
 - Istirahat : sampai denyut nadi 120-130 atau sekitar 3-5 menit.
2. Interval training cepat (*fast*) dengan jarak pendek
- Jarak lari : ditempuh dalam waktu 10 sampai 30 detik.
 - Intensitas : kurang lebih 80-90% maksimal.
 - Ulangan lari : 10-15 kali.
 - Istirahat : sekitar 3-5 menit.

Dalam pelaksanaan interval training dilakukan seperti yakni: istirahat – latihan – istirahat – latihan dan seterusnya. Interval training merupakan cara latihan yang penting untuk dimasukkan kedalam program latihan keseluruhan. Banyak pelatih menganjurkan menggunakan interval training untuk melaksanakan latihan karena hasilnya sangat positif untuk mengembangkan daya tahan keseluruhan maupun stamina atlet. Bila volume latihan besar, intensitas latihan rendah-sedang. Bila volume latihan kecil, intensitas latihan sedang-tinggi. Sedangkan lamanya istirahat disesuaikan dengan denyut nadi atlet atau dengan tingkat kelelahan atlet, karena dalam latihan interval, Harsono (1988, hlm. 157) dalam skripsi Elis Nur S (2013, hlm. 9) mengatakan “istirahatnya haruslah merupakan istirahat yang aktif dan bukan istirahat yang pasif. Istirahat ini bisa dilakukan dengan cara jalan, *relaxe*.”

Penelitian ini sangat penting untuk menambah pengetahuan para pelatih dalam bidang olahraga, karena dalam olahraga aspek fisik merupakan komponen paling penting diantara komponen lainnya seperti komponen teknik, taktik, dan mental. Menurut Harsono (2001, hlm. 4) mengatakan “kalau kondisi fisik atlet baik, maka dia akan lebih cepat menguasai teknik-teknik gerakan yang dilatihkan. Mengapa? Karena latihan taktik, teknik, dan keterampilan akan mampu dilakukan secara maksimal, artinya meskipun harus mengulang suatu gerakan ataupun pola taktik tertentu berpuuh kali, dia tidak akan cepat lelah.”

Seseorang memiliki kemampuan daya tahan yang baik, ketika diberikan latihan yang cukup berat salahsatunya adalah *Fast Interal Training* saat pemulihan, denyut nadinya akan lebih cepat turun dibandingkan dengan seseorang

yang memiliki daya tahan yang kurang, akan lebih lambat turun denyut nadinya ketika diberikan pemulihan. Seperti yang dikemukakan oleh Harsono (1988, hlm. 153) apabila kondisi fisik baik maka akan ada:

1. Akan ada peningkatan dalam kemampuan sistem sirkulasi dan kerja jantung.
2. Akan ada peningkatan dalam kekuatan, kelentukan, stamina, kecepatan, dan lain-lain komponen kondisi fisik.
3. Akan ada ekonomi gerak yang lebih baik pada waktu latihan.
4. **Akan ada pemulihan yang lebih cepat dalam organ-organ tubuh setelah latihan.**
5. Akan ada respon yang cepat dari organisme tubuh kita apabila sewaktu-waktu respon demikian diperlukan.

Berdasarkan pemaparan latar belakang masalah di atas, penulis bermaksud untuk mengetahui dan memberi gambaran tentang kemampuan daya tahan aerobik (vo2 max) pemain Futsal SMAN 10 BANDUNG dengan penurunan denyut nadi pemulihan selama menjalani latihan *fast interval training*.

Untuk itu, peneliti ingin mengangkat judul “HUBUNGAN KEMAMPUAN DAYA TAHAN AEROBIK (VO2 MAX) DENGAN PENURUNAN DENYUT NADI PEMULIHAN SELAMA *FAST INTERVAL TRAINING*.”

B. Rumusan Masalah Penelitian

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

Apakah terdapat hubungan yang signifikan dari kemampuan daya tahan aerobik (VO₂ max) dengan penurunan denyut nadi pemulihan selama *fast interval training*?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka dapat di rumuskan tujuan penelitian adalah sebagai berikut :

Untuk mengetahui hubungan antara kemampuan daya tahan aerobik (vo2 max) dengan penurunan denyut nadi pemulihan selama *fast interval training*.

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan mampu memberikan manfaat baik untuk diri sendiri maupun orang lain. Penulis juga berharap dari hasil penelitian ini dapat memberikan manfaat sebagai berikut :

1. Secara teoretis

Secara teoritis penelitian ini diharapkan menjadi sumbangan pemikiran dan memberikan informasi ilmiah di bidang kemampuan daya tahan aerobik (VO_2 max) terhadap penurunan denyut nadi pemulihan selama *fast interval training*.

2. Secara praktis

- a. Secara teoretis dapat menambah wawasan dan memberikan sumbangan para pembina, pelatih, guru pendidikan jasmani, dan pemain atau siswa mengenai hubungan kemampuan daya tahan aerobik (VO_2 max) terhadap penurunan denyut nadi pemulihan selama *fast interval training*.
- b. Untuk memperoleh pemahaman dan gambaran secara teoritis mengenai hubungan kemampuan daya tahan aerobik (VO_2 max) terhadap penurunan denyut nadi pemulihan selama *fast interval training*.
- c. Hasil penelitian bisa dijadikan acuan untuk pelatih untuk menentukan tes fisik dalam program latihan.

E. Struktur Penelitian

Penelitian ini terdiri atas lima bab yang masing-masing memiliki subbab tersendiri. Bab pertama menjelaskan mengenai pendahuluan. Bab kedua menjelaskan landasan teori yang dipakai dalam penelitian. Bab ketiga menjelaskan metodologi yang dipakai dalam penelitian. Bab keempat

memaparkan hasil penelitian dan pembahasan. Bab terakhir yaitu bab lima berisi kesimpulan dari penelitian.

Pada bab pertama dijelaskan mengenai latar belakang masalah yang menjadi dasar penelitian, kemudian terdapat rumusan masalah, tujuan penelitian yang dirumuskan dari rumusan masalah penelitian, manfaat penelitian yang terdiri atas manfaat teoretis dan manfaat praktis. Terakhir terdapat struktur organisasi yang akan menjelaskan sistematika dan gambaran dari setiap bab yang ada dalam penelitian.

Bab kedua berisi pemaparan landasan teori mengenai topik atau permasalahan yang diangkat dalam penelitian. Pada bab dua ini akan dipaparkan pula mengenai perbandingan, pengontrasan, dan pemosisian kedudukan masing-masing penelitian yang dikaji melalui pengaitan dengan masalah yang sedang diteliti.

Bab ketiga secara umum akan disampaikan pola paparan yang digunakan dalam menjelaskan bagian metode penelitian dengan dua kecenderungan, yakni penelitian kualitatif.

Bab empat akan memaparkan dua hal yakni, temuan penelitian berdasarkan hasil pengolahan dan analisis data dengan berbagai kemungkinan bentuknya sesuai dengan urutan rumusan permasalahan penelitian, dan pembahasan temuan penelitian untuk menjawab pertanyaan penelitian yang telah dirumuskan sebelumnya.

Bab lima 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.