

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Penelitian

Daya tahan merupakan salah satu komponen dari kondisi fisik. Hampir seluruh cabang olahraga memerlukan daya tahan, terutama untuk cabang olahraga dengan tingkat kinerja tubuh dalam waktu yang lama. Semakin baik daya tahan maka, semakin baik juga performa bertanding. Daya tahan juga menjadi sebuah penentu bahwa atlet itu memiliki kondisi yang baik, karena daya tahan hampir menggunakan sistem dari tubuh, baik itu sistem pernafasan, otot, jantung, maupun peredaran darah.

Dalam dunia olahraga dikenal dengan daya tahan lokal (otot) dan daya tahan umum (kardiovaskular). Kemampuan seseorang dalam mempergunakan ototnya untuk berkontraksi secara terus menerus dalam waktu yang relatif lama dengan beban tertentu. Otot yang berkontraksi disini hanya untuk otot daerah tertentu, misalnya kita dapat mengangkat *dumble* dengan tangan dalam waktu yang lama. Sedang daya tahan umum (kardiovaskular) adalah kemampuan seseorang dalam mempergunakan sistem jantung, paru-paru dan peredaran darahnya secara terus-menerus yang melibatkan kontraksi sejumlah otot-otot dengan intensitas tinggi dalam waktu yang cukup lama. Daya tahan kardiovaskular memiliki peranan penting terhadap kinerja tubuh, karena daya tahan ini mengumpulkan oksigen di paru-paru dan akan menyuplainya ke otot-otot melalui peredaran darah untuk dipergunakan sebagai bahan bakar energi. Apabila seorang atlet memiliki daya tahan yang baik diharapkan atlet tersebut tidak mengalami kelelahan yang berarti

Semakin lama kita melakukan aktifitas dengan intensitas tinggi dengan durasi yang lama maka akan menyebabkan seseorang akan mengalami kelelahan. Penyebab pertama kelelahan fisik maupun mental haruslah berupa kegiatan yang menggunakan daya, karena tidak akan terjadi kelelahan bila sama sekali tidak ada penggunaan daya. Zat-zat yang dibentuk ketika terjadinya kontraksi otot yaitu asam laktat, CO<sub>2</sub>, dan asam fosfat akan menghambat (kekuatan) kontraksi otot. Kehadiran dan jumlah zat-zat ini berkaitan dengan kurangnya jumlah pasokan O<sub>2</sub> kepada otot-otot yang berkontraksi. Kekurangan O<sub>2</sub> pada orang-orang yang berkerja memang akan memper cepet terjadinya kelelahan pada orang-orang itu.

Terbentuknya asam laktat merupakan akibat aktivitas latihan dengan intensitas tinggi dan latihan dalam waktu yang lama (prolonged exercise). (Purnomo M, 2011,hlm.87). Soekarman (di dalam Widiyanto,2008,hlm.56) menjelaskan bahwa:

Pada latihan fisik intensitas tinggi otot berkontraksi dalam keadaan anaerobik, sehingga penyediaan ATP terjadi melalui proses glikolisi anaerobic. Hal ini mengakibatkan peningkatan kadar laktat dalam darah maupun otot. Hal ini mengakibatkan meningkatnya kadar laktat dalam maupun otot. Tetapi otot yang terlatih tetap dapat berkontraksi dengan baik pada konsentrasi asam laktat yang cukup tinggi. Segera setelah mendapat oksigen, asam laktat diubah kembali menjadi asam piruvat dan selanjutnya diubah menjadi energi, karbodioksidasi dan air. Jadi, asam laktat merupakan sumber energi yang dapat digunakan sebagai piruvat, piruvat masuk dalam siklus kreb's dan sistem transport electron sehingga menghasilkan energi, H<sub>2</sub>O, dan CO<sub>2</sub> .

Pada awalnya asam laktat dianggap sebagai zat sisa. Asam laktat yang diproduksi kemudian menumpuk di otot dan dicurigai menyebabkan kelelahan selama olahraga dan kram otot setelah selesai olahraga. Sekarang dengan hasil yang terbaru, asam laktat bukan merupakan “musuh” dari otot. Asam laktat merupakan bahan energi yang penting selama olahraga yang berlangsung lama. Hal ini karena asam laktat yang dibentuk oleh sel otot dapat digunakan oleh sel otot lain untuk membentuk energi.

Saat olahraga permintaan oksigen melebihi suplai sehingga timbul metabolisme anaerob yang menghasilkan asam laktat. Asam laktat ini kemudian akan diserap oleh sel otot untuk dijadikan bahan bakar. Tetapi apabila terlalu banyak menumpuk dalam otot maka akan menimbulkan kelelahan yang menyebabkan kram pada otot, bahkan cedera sementara maupun permanen

Orang yang berkerja berat dengan durasi panjang, kelelehanya dapat ditunda bila selama berkerja ia diberi air minum dengan banyak gula. Sebaliknya orang dengan kondisi kekurangan makan/kelaparan, tidak akan mampu berkerja berat dengan durasi panjang. Apabila kita makan nasi sebelum latihan itu tidak efektif, karena nasi lama dicerna oleh tubuh karena kandungan karbohidrat dalam nasi

harus di pecah-pecah kembali. Alhasil tidak akan efektif untuk menjadi sumber energi sesaat sebelum atlet tersebut beraktifitas. Ada alternatif lain melalui gula merah. Gula merah disini merupakan karbohidrat sederhana. Karbohidrat sederhana merupakan karbohidrat yang terdiri dari satu atau dua molekul gula. Karbohidrat sederhana adalah sumber energi yang cepat diolah oleh tubuh.

Persepsi masyarakat apabila ingin memiliki daya tahan yang kuat selama beraktifitas dengan durasi yang lama dan agar tidak mudah lelah, sebelumnya harus mengkonsumsi gula merah. Berdasarkan persepsi masyarakat tentang gula merah yang berkembang, maka atlet penting mengkonsumsi gula merah, dengan prediksi atlet dapat meningkatkan daya tahan dan tidak mudah lelah. Untuk membuktikan sumbangan energi gula merah, maka peneliti memberikan gula merah pada saat test. Berdasarkan uraian diatas, penulis tertarik untuk memilih judul penelitian “Pengaruh Konsumsi Gula Merah Terhadap Daya Tahan kardiovaskular dan Asam Laktat”.

## **B. Rumusan Masalah Penelitian**

Berdasarkan uraian latar belakang tersebut maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Apakah ada pengaruh konsumsi gula merah terhadap daya tahan kardiovaskular?
2. Apakah ada pengaruh konsumsi gula merah terhadap asam laktat?

## **C. Tujuan Penelitian**

Mengacu dari rumusan masalah penelitian yang telah disebutkan diatas maka penelitian memiliki tujuan sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui apakah ada pengaruh konsumsi gula merah terhadap daya tahan kardiovaskular.
2. Untuk mengetahui apakah ada pengaruh konsumsi gula merah terhadap asam laktat

#### **D. Manfaat/Signifikansi Penelitian**

Dengan adanya penelitian pengaruh gula merah terhadap dan pembentukan laktat diharapkan dapat bermanfaat sebagai berikut :

1. Manfaat teoritis adalah sebagai berikut :
  - a. Menambah wawasan pengetahuan terutama akademisi olahraga.
  - b. Mendorong untuk terus berkarya bagi para akademisi sebagai bentuk implementasi proses pendidikan demi kemajuan olahraga di Indonesia.
2. Manfaat praktis dari penelitian ini adalah sebagai berikut.
  - a. Memberikan bahan masukan yang berguna untuk mengetahui manfaat penggunaan gula merah dalam menjalani aktifitas olahraga.

#### **E. Struktur Organisasi Skripsi**

Dalam penulisan skripsi, peneliti mengurutkan dan menjelaskan sesuai pedoman penulisan karya ilmiah UPI tahun 2015 dengan penjelasan secara singkat sebagai berikut :

Bab I menjelaskan tentang latar belakang yang mendasari mengambil judul tentang hubungan pengaruh konsumsi gula merah terhadap daya tahan kardiovaskular dan asam laktat. Rumusan masalah membahas tentang apakah terdapat pengaruh gula merah terhadap daya tahan kardiovaskular, dan apakah terdapat pengaruh gula merah terhadap asam laktat. Tujuan penelitian ini terdiri dari tiga, yaitu: 1. Mengetahui pengaruh gula merah terhadap daya tahan 2. Mengetahui pengaruh gula merah terhadap asam laktat . Dan manfaat penelitian ini terdiri dari dua, yaitu secara teoritis dan praktis.

Bab II menjelaskan mengenai teori-teori yang berkaitan dengan penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti, terutama variabel penelitian yaitu tentang, daya tahan kardiovaskular, asam laktat, dan gula merah. Kerangka berfikir. Dan hipotesis penelitian.

Bab III menjelaskan tentang metode penelitian yang digunakan. Penelitian ini merupakan penelitian dengan menggunakan metode eksperimen. Desain penelitian ini menggunakan *Pre test Post test Group Design* . Selain itu pada bab ini juga membahas tentang populasi dan sampel dimana peneliti memakai populasi sebagai sampel sebanyak 10 mahasiswa yang aktif mengikuti UKM sepak bola

UPI. Instrumen penelitian yang digunakan yaitu cooper test, serta menjelaskan prosedur penelitian yang akan dilakukang seperti mencari populasi, menentukan sampel, lalu dilakukan pengolahan data, menganalisis data yang telah dikumpulkan dan menulis kesimpulan.

Bab IV ini bertujuan untuk menjawab permasalahan yang dibuat, terdapat pengaruh gula merah terhadap daya tahan dan asam laktat, berikut dengan hasil analisisnya. Dan pada bab ini juga dipaparkan pembahasan atas temuan hasil yang didapatkan oleh peneliti.

Bab V, peneliti memaparkan simpulan bahwa tidak terdapat pengaruh gula merah terhadap daya tahan dan terdapat pengaruh gula merah terhadap asam laktat. Peneliti juga memberikan masukan dan saran untuk penelitian selanjutnya.