

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Aktifitas fisik merupakan kegiatan yang selalu dilakukan manusia setiap harinya. Aktifitas fisik ini bahkan telah menjadi ciri utama dari manusia. Setiap manusia hampir dipastikan akan melakukan aktifitas fisik setiap harinya. Namun, ada kalanya manusia belum mampu memilih apa aktifitas fisik yang masih bisa diterima oleh tubuhnya sendiri. Manusia kurang pengetahuan tentang aktifitas fisik ini, sehingga tidak mampu membatasi dirinya sendiri.

Aktifitas fisik berat dapat meningkatkan konsumsi oksigen 100-200 kali lipat karena terjadinya peningkatan metabolisme di dalam tubuh (Clarkson, 2000; Sauza, 2005). Hal yang hampir sama juga dikatakan oleh Packer, 1997 bahwa olahraga aerobik dapat meningkatkan konsumsi oksigen dalam tubuh 10-20 kali dan 100-200 kali lipat pada otot. Peningkatan penggunaan oksigen terutama oleh otot-otot yang berkontraksi, menyebabkan terjadinya peningkatan kebocoran elektron dari mitokondria yang akan menjadi SOR (Senyawa Oksigen Reaktif) (Clarkson, 2000; Sauza, 2005). Umumnya 2-5% dari oksigen yang digunakan dalam proses metabolisme di dalam tubuh akan menjadi ion superoksid sehingga saat latihan fisik maksimal terjadi peningkatan produksi radikal bebas (Chevion, 2003). Pada saat produksi radikal bebas melebihi antioksidan pertahanan seluler maka dapat terjadinya stres oksidatif, dimana satu faktor penyebabnya adalah akibat latihan fisik (Daniel *et al*, 2010; Urson, 2003).

Menurut Sauza (2005), selama latihan fisik maksimal, konsumsi oksigen didalam tubuh dapat meningkatkan sampai 20 kali, sedangkan konsumsi oksigen didalam serabut otot diperkirakan meningkatkan sampai 100 kali lipat. Peningkatan konsumsi oksigen inilah yang mengakibatkan terjadinya peningkatan produksi radikal bebas yang dapat menimbulkan kerusakan sel. Stres oksidatif adalah suatu keadaan dimana produksi radikal bebas melebihi antioksidan sistem pertahanan seluler (Evans, 2000, Halliwell and Whiteman, 2004), sehingga terjadinya kerusakan membran sel (Singh, 1992) sel-sel otot (Wit *et al*, 1992) termasuk sel otak dan hati (Barbosa *et al*, 2009).

Hasil studi menunjukkan bahwa stres oksidatif adalah salah satu faktor yang bertanggung jawab terhadap kerusakan eritrosit selama dan setelah latihan fisik dan dapat menyebabkan anemia yang sering disebut "sport anemia" (Senturk *et al*, 2001) akibat turunya kadar hemoglobin (Senturk, *et al.*, 2005., Senturk, *et al.*, 2004) dan juga menyebabkan kerusakan pada jaringan otot (Vina, *et al.*, 2000). Kerusakan jaringan otot dan darah ini dianggap terlibat dalam proses kelelahan, atau ketidakmampuan untuk menghasilkan tenaga. Kerusakan akibat stres oksidatif juga dapat mengubah histokimia dan menyebabkan nyeri otot (Dekkers., *et al* 1996 dan Kuipers, 1994). Peningkatan radikal bebas akibat olahraga juga mempengaruhi jalur aerobik didalam mitokondria, menyebabkan terjadinya kelelahan (Kendall dan Eston, 2002). Sementara itu menurut (Zhu dan Haas, 1997) bahwa penurunan VO_2 max dapat terjadinya pada penderita anemia dengan kadar *hemoglobin* yang menurun dan konsekuensinya adalah menurunnya kapasitas transpor *oksigen* di dalam darah sehingga dapat mempengaruhi

performance seseorang. Akibat latihan fisik maksimal pada individu yang tidak terbiasa atau tidak terbiasa melakukan latihan fisik juga dapat mengakibatkan kerusakan oksidatif dan injuri otot (Evans, 2000).

Salah satu alternatif bahan alam yang mempunyai kandungan antioksidan adalah buah jambu biji merah. Buah jambu biji merah diketahui mempunyai kandungan vitamin C lima kali lebih besar dibandingkan dengan buah jeruk (Kumar, 2012). Senyawa lain dalam buah jambu biji yang berfungsi sebagai antioksidan adalah karotenoid seperti beta-karoten, lycopene, beta-cryptoxanthin dan polifenol (Nascimento et al, 2010; Oliveira et al, 2010; Ordonez-Santos dan Vazquez-Riascos, 2010). Sebagai antioksidan, β -karoten bekerja menangkap radikal bebas terutama radikal peroksid dan hidroksil dan β -karoten bekerja sinergis dengan vitamin C dan E (Silalahi, 2006).

Keistimewaan buah jambu biji yang memiliki berbagai jenis antioksidan dan potensi aktifitas antioksidannya yang besar, membuat peneliti merasa tertarik dan perlu meneliti “Pengaruh Pemberian Jambu Biji Merah Terhadap Kadar *Hemoglobin* Pada Latihan Fisik Maksimal Mahasiswa Jurusan Ilmu Keolahragaan Stambuk 2016”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian dalam latar belakang di atas, maka identifikasi masalah dalam penelitian ini adalah:

- a. Bagaimana kadar *hemoglobin* Mahasiswa Jurusan Ilmu Keolahragaan stambuk 2016 sebelum mengonsumsi jambu biji merah?

- b. Apakah dengan mengkonsumsi jambu biji merah selama dua minggu dapat meningkatkan kadar *hemoglobin* Mahasiswa Jurusan Ilmu Keolahragaan stambuk 2016?
- c. Apakah dengan mengomsumsi jambu biji merah selama dua minggu dapat meningkatkan daya tahan kordiorespirasi Mahasiswa Jurusan Ilmu Keolahragaan stambuk 2016?
- d. Bagaimana kadar *hemoglobin* Mahasiswa Jurusan Ilmu Keolahragaan stambuk 2016 setelah mengkonsumsi jambu biji merah selama dua minggu?

C. Pembatasan Masalah

Dari banyaknya indentifikasi masalah di atas maka penulis membuat batasan masalah didalam penelitian ini yaitu “Pengaruh Pemberian Jambu Biji Merah Terhadap Kadar *Hemoglobin* Pada Aktifitas Fisik Maksimal Mahasiswa Jurusan Ilmu Keolahragaan Stambuk 2016”.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah dan pembatasan masalah, maka dapat dirumuskan masalah penelitian sebagai berikut: “Bagaimana Pengaruh Pemberian Jambu Biji Merah Terhadap Kadar *Hemoglobin* Pada Aktifitas Fisik Maksimal Mahasiswa Jurusan Ilmu Keolahragaan Stambuk 2016”.

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan penjelasan di atas, maka penelitian ini adalah untuk mengetahui Pengaruh Pemberian Jambu Biji Merah Terhadap Kadar *Hemoglobin* Pada Aktifitas Fisik Maksimal Mahasiswa Jurusan Ilmu Keolahragaan Stambuk 2016.

F. Manfaat Penelitian

Adapun yang menjadi manfaat penelitian ini adalah :

1. Bagi ilmu kesehatan olahraga dapat dijadikan sebagai salah satu acuan untuk menjaga status kesehatan dan mencegah penyakit-penyakit yang disebabkan oleh pembentukan radikal bebas selama Aktifitas fisik.
2. Memberikan informasi ilmiah bagi Ilmu Keolahragaan terutama bidang kesehatan olahraga tentang manfaat pemberian jambu biji merah selama aktifitas fisik terhadap peningkatan *performance* Mahasiswa Jurusan Ilmu Keolahragaan FIK UNIMED.
3. Memberikan gambaran kepada pembina dan Mahasiswa tentang pentingnya pemberian jambu biji merah selama menjalani program latihan terutama menjalani program latihan dengan intensitas tinggi sehingga efek samping yang mungkin terjadi dapat dihindari.