

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Olahraga berasal dari kata olah yang berarti gerak dan kata raga yang berarti badan. Banyak manfaat yang bisa diperoleh melalui olahraga, seperti menjaga kesehatan tubuh, mencegah berbagai penyakit, dan meningkatkan kesehatan fisik. Olahraga adalah suatu kegiatan yang menggunakan unsur fisik untuk memperoleh kegembiraan dan memulihkan kesehatan fisik dan mental (Pranata & Kumaat, 2022). Olahraga sangat penting untuk menjaga kebugaran tubuh. Kegiatan fisik ini langsung memengaruhi kondisi fisik kita. Namun, olahraga harus disesuaikan dengan usia dan kondisi tubuh masing-masing. Tujuan olahraga adalah untuk meningkatkan kekuatan fisik dan kebugaran tubuh. Namun kesalahan strategi dapat membuat kesalahan fatal dalam hal kesehatan olahraga.

Kesehatan dan kebugaran adalah kebutuhan dasar yang dibutuhkan manusia dan untuk mencapainya membutuhkan latihan fisik yang menyenangkan dan berkelanjutan. Kesehatan dan kebugaran tidak bisa diraih dalam waktu yang singkat, dibutuhkan ketekunan dan kesabaran agar program dapat terus berjalan dengan baik dan konsisten. Agar seseorang dapat bekerja dengan lancar tanpa hambatan dan mendapatkan hasil terbaik, perlu memperhatikan kesesuaian antara tantangan fisik dan keadaan kebugaran jasmaninya. Karena kesesuaian serta kecukupan seseorang dalam melakukan tugas akan berdampak pada hasil dan kesehatan seseorang tersebut dalam melakukan latihan fisik (Muspita & Fernando, 2016) .

Latihan adalah suatu proses pengulangan kegiatan fisik yang disusun secara sistematis dan terprogres, dengan adanya peningkatan beban berupa stimulus atau rangsangan yang nantinya akan beradaptasi oleh tubuh seseorang melalui pendekatan ilmiah yang berdasar pada prinsip dasar latihan untuk meningkatkan kualitas fisik, kemampuan fungsional tubuh dan kualitas psikis seseorang (Roifah & Jatmiko, 2021). Pada aktifitas/latihan fisik terjadi peningkatan konsumsi oksigen. Peningkatan konsumsi oksigen ini akan menyebabkan peningkatan produksi radikal bebas. Namun jika radikal bebas terlalu banyak di dalam tubuh maka antioksidan alami tidak mampu mengatasinya. Saat melakukan latihan fisik laju pengambilan oksigen dalam tubuh akan mengalami peningkatan hingga 10-20 kali lipat di bandingkan dengan keadaan istirahat. Dalam keadaan istirahat, 2-5% oksigen akan teroksidasi menjadi radikal bebas. Sehingga saat melakukan latihan fisik dengan intensitas sedang, akan terjadi produksi radikal bebas yang menyebabkan peningkatan jumlah radikal bebas dibandingkan saat tidak melakukan latihan fisik. Pembentukan radikal bebas ini terjadi pada organ respirasi seluler, yaitu mitokondria, yang merupakan tempat terjadinya tranfer elektron (Harahap, 2021).

Radikal bebas adalah molekul atau atom yang memiliki satu atau lebih elektron tidak berpasangan sehingga menyebabkan suatu senyawa atau molekul menjadi lebih reaktif. Proses metabolisme tubuh, aktivitas fisik yang intens, menghasilkan radikal bebas sebagai produk sampingan. Radikal bebas dapat dikelompokkan menjadi dua yaitu *Reactive Oxygen Species* (ROS) dan *Reactive Nitrogen Species* (RNS) yang terbentuk selama reaksi transfer electron. Proses metabolisme tubuh, aktivitas fisik yang intens, paparan polusi, asap rokok, dan radiasi sinar matahari dapat menghasilkan radikal bebas sebagai produk sampingan. Penumpukan radikal bebas di dalam tubuh dapat mengakibatkan munculnya kondisi stres oksidatif (Pasaribu, dkk, 2025).

Stres oksidatif adalah ketidakseimbangan antara radikal bebas atau prooksidan dan antioksidan yang dipicu oleh adanya dua kondisi umum, yaitu kurangnya antioksidan serta

kelebihan produksi radikal bebas sehingga menyebabkan peningkatan kadar radikal bebas. Peroksidasi lipid membran sel memudahkan sel eritrosit mengalami hemolisis, yaitu terjadinya lisis pada membran eritrosit yang menyebabkan hemoglobin terbebas dan pada akhirnya menyebabkan kadar hemoglobin mengalami penurunan (Susantiningi, 2015)

Hemoglobin merupakan suatu protein yang terkandung didalam darah, yang mana kandungan zat besinya sangat tinggi. Hemoglobin bisa menyatukan antara oksigen dengan oksigen lain yang kemudian terbentuklah *oxyhemoglobin* di dalam darah, hal inilah yang dapat membuat darah dalam tubuh bisa membawa oksigen ke seluruh tubuh yang berawal dari organ paru-paru (Pangestu dkk,2024).

Hemoglobin di dalam darah membawa oksigen dari paru-paru ke seluruh jaringan tubuh dan membawa kembali karbondioksida dari seluruh sel ke paru-paru untuk dikeluarkan dari tubuh. Jika tubuh kekurangan zat besi, produksi hemoglobin juga berkurang (Munzir,2019). Akibatnya, sel darah merah tidak bisa membawa oksigen dengan baik keseluruh tubuh. Hal itu mengakibatkan tubuh menjadi lemas dan tidak bertenaga.

Buah naga merah kaya akan anti oksidan karena buah naga merah mengandung vitamin C, vitamin E, betalain, *hydroxycinnamates*, *karotenoid (beta-karoten, likopen)*, *flavonoid, betacyanin dan betaxanthin* (Nall, 2021). Untuk jenis yang berdaging buah merah, mengandung *beta carotene* yang berfungsi sebagai antioksidan (Hasibuan, 2018). Buah naga merah memiliki beragam manfaat kesehatan, termasuk potensi dalam pengobatan penyakit jantung, kanker, dan penurunan tekanan darah. Selain itu, buah naga merah juga dikenal sebagai sumber antioksidan alami. Dibandingkan dengan buah naga putih, buah naga merah memiliki kandungan antioksidan yang lebih tinggi, terutama antosianin. Di Indonesia, buah naga merah populer sebagai makanan untuk meningkatkan daya tahan tubuh dan membantu mengatasi masalah kurang darah. Penelitian menunjukkan bahwa buah naga merah yang matang kaya akan asam organik, protein, mineral (seperti kalium, magnesium, kalsium, dan

besi), serta vitamin C. Kandungan mineral, zat besi, dan vitamin C yang tinggi dalam buah naga merah memberikan harapan sebagai alternatif alami dalam pengobatan anemia (Harahap, 2021).

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan sebelumnya, peneliti tertarik untuk melakukan kajian dengan judul “Pengaruh Pemberian Jus Buah Naga Merah setelah Melakukan *Treadmill* dengan Intensitas Sedang terhadap Perubahan Kadar Hemoglobin Mahasiswa Ikor Angkatan 2023 UNIMED”.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas maka dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut :

1. Faktor faktor yang mempengaruhi kadar hemoglobin dalam darah
2. Potensi latihan fisik menyebabkan peningkatan produksi radikal bebas yang dapat menyebabkan stres oksidatif.
3. Pengaruh latihan fisik terhadap kadar hemoglobin.
4. Potensi buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) sebagai sumber antioksidan
5. Pengaruh buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) terhadap kadar hemoglobin setelah melakukan *treadmill* dengan intensitas sedang.

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang diuraikan diatas maka masalah dalam penelitian ini terbatas pada :

1. Pengaruh konsumsi buah naga merah (*Hylocereus Polyrhizus*) terhadap kadar hemoglobin setelah latihan intensitas sedang dengan *treadmill*
2. Pengukuran jumlah kadar hemoglobin dilakukan sebelum dan setelah Latihan *treadmill*

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, identifikasi masalah dan pembatasan masalah yang telah diuraikan, maka dalam penelitian ini dirumuskan sebagai berikut yaitu adakah Pengaruh Pemberian Jus Buah Naga Setelah Melakukan Treadmill Dengan Intesitas Sedang Terhadap Perubahan Kadar Hemoglobin Mahasiswa Ikor Angkatan 2023 UNIMED.

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dikemukakan diatas, maka tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah : untuk mengetahui Pengaruh Pemberian Jus Buah Naga Setelah Melakukan Treadmill Dengan Intesitas Sedang Terhadap Kadar Hemoglobin Mahasiswa Ikor Angkatan 2023 UNIMED.

1.6 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan bermanfaat baik secara teoritis maupun praktis.

1. Manfaat Teoritis :

Hasil penelitian ini diharapkan dapat berkontribusi pada pengembangan ilmu pengetahuan di bidang kesehatan, khususnya dalam memahami hubungan antara konsumsi buah naga merah dengan kadar hemoglobin. Temuan ini juga diharapkan dapat menjadi dasar bagi penelitian lebih lanjut.

2. Manfaat Praktis

Temuan dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan kepada mahasiswa mengenai potensi buah naga merah dalam mempengaruhi kadar hemoglobin dalam tubuh.