

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Melakukan aktivitas fisik yang teratur sangat penting untuk masa tua yang lebih sehat. Aktivitas fisik dapat membantu mencegah terjadinya penyakit kronik, penyakit yang berkaitan mental, serta mencegah penuaan dan kematian dini. Aktivitas fisik yang memiliki banyak manfaat, ternyata masih menjadi masalah yang dihadapi secara global karena kurangnya kesadaran seseorang untuk melakukan aktivitas fisik.¹

Pada tahun 2010, *World Health Organization* (WHO) menyatakan bahwa sekitar 23% populasi pada usia lebih dari 18 tahun tidak melakukan aktivitas fisik yang cukup. Sebanyak 27% wanita di dunia kurang melakukan aktivitas fisik dibandingkan jumlah pria yang hanya 20%.² Lebih dari 25% orang dewasa tidak dapat dikatakan aktif secara fisik karena tidak melakukan aktivitas fisik sesuai dengan anjuran WHO yaitu 150 menit perminggu dengan intensitas sedang atau 75 menit perminggu dengan intensitas berat.³

Berdasarkan hasil Riset Kesehatan Dasar tahun 2018, 33.5% masyarakat Indonesia kurang melakukan aktivitas fisik. Jumlah ini mengalami peningkatan dibandingkan dengan tahun 2013 dimana 26.1% masyarakat Indonesia tidak melakukan aktivitas fisik yang mencukupi. Sementara itu, Provinsi Sumatera Barat pada tahun 2013 dan 2018 memiliki persentase yang lebih tinggi dibandingkan rerata negara Indonesia.⁴

Data di atas menunjukkan bahwa masih banyak masyarakat yang belum menyadari pentingnya melakukan aktivitas fisik yang cukup. Melakukan aktivitas fisik yang cukup, dapat memberikan manfaat bagi kesehatan seperti membantu mengurangi lemak tubuh agar terhindar dari berbagai macam penyakit kronis serta membantu meningkatkan kesehatan orang yang memiliki berat badan berlebih atau obesitas. Beberapa penyakit lain yang dapat dicegah yaitu diabetes melitus tipe dua, penyakit kardiovaskuler, depresi, dan ansietas. Selain itu, aktivitas fisik yang memadai juga dapat membantu mengurangi risiko terjadinya kematian dini hingga 20%-30%.^{5,6}

Aktivitas fisik dapat didefinisikan sebagai setiap gerakan tubuh yang disebabkan oleh otot rangka dan membutuhkan pengeluaran energi.² *American College of Sport Medicine (ACSM)* membagi aktivitas fisik menjadi tiga kategori yaitu, aktivitas fisik ringan, sedang, dan berat. Kategori dibuat berdasarkan nilai *metabolic equivalents (METs)*. Aktivitas fisik ringan memiliki nilai 2.0-2.9 METs seperti mencuci piring, aktivitas fisik sedang 3.0-5.9 METs seperti bermain tenis meja dan sepak bola, dan aktivitas fisik berat ≥ 6.0 METs seperti bermain basket kompetitif.⁷

Salah satu aktivitas fisik yang cukup populer dan digemari di seluruh dunia adalah sepak bola.⁸ Sepak bola menjadi olahraga yang memiliki potensi besar sebagai kegiatan promosi kesehatan, terutama bagi orang yang tidak melakukan aktivitas fisik cukup karena tingginya minat masyarakat terhadap olahraga ini.⁹ Karena peminatnya yang banyak, sepak bola memiliki turnamen kelas dunia atau *world cup* yang dikelompokkan berdasarkan jenis kelamin, usia, atau kebutuhan khusus.⁸

Ketika bermain sepak bola, tubuh akan mengalami perubahan fisiologis. Hal ini merupakan bentuk adaptasi tubuh untuk mempertahankan homeostasis. Salah satu perubahan yang terjadi yaitu, pada sistem sirkulasi terjadi peningkatan kadar hemoglobin dalam darah.¹⁰ Hemoglobin merupakan komponen utama protein yang terdapat pada sel darah merah.¹¹ Hemoglobin berfungsi untuk mengangkut oksigen dari paru-paru ke jaringan serta membawa kembali karbondioksida.¹²

Peningkatan hemoglobin akan terjadi apabila aktivitas fisik dilakukan secara teratur. Peningkatan tersebut disebabkan oleh laju metabolisme yang meningkat saat melakukan aktivitas fisik. Hal ini menyebabkan penurunan pH darah karena ion hidrogen dan asam laktat yang semakin banyak. pH yang rendah akan mengurangi daya ikat antara oksigen dan hemoglobin sehingga hemoglobin akan melepaskan lebih banyak oksigen dan meningkatkan pengiriman oksigen ke otot.^{13,14}

Pengiriman oksigen tambahan ke serabut otot aktif yang sedang bekerja terjadi akibat faktor-faktor yang dapat menyebabkan pergeseran kurva disosiasi hemoglobin-oksigen ke kanan saat melakukan kerja fisik. Otot yang bekerja akan

melepaskan karbondioksida dan asam lainnya, yang akan menyebabkan peningkatan konsentrasi ion hidrogen dalam darah kapiler otot tersebut. Selain itu, suhu otot juga meningkat 2-3 derajat *celcius* sehingga dapat meningkatkan pengiriman oksigen ke serabut.^{15,16}

Proses peningkatan pengiriman oksigen juga dapat terjadi apabila tubuh mengalami dehidrasi. Saat melakukan olahraga *endurance* seperti sepak bola, tubuh membutuhkan lebih banyak energi untuk proses respirasi dan peningkatan kebutuhan cairan akibat tubuh mengeluarkan banyak keringat.¹⁷ Apabila konsumsi cairan saat bermain sepak bola tidak sesuai dengan banyaknya cairan yang keluar, maka akan terjadi dehidrasi.¹⁵ Sebagai kompensasi terhadap dehidrasi, darah akan mengental dan meningkatkan hematokrit, sehingga akan terjadi peningkatan hemoglobin sebagai upaya untuk memenuhi kebutuhan oksigen.¹⁸ Pada penelitian yang dilakukan oleh Putriana dan Dieny pada tahun 2014 di Semarang, didapatkan bahwa 42 dari total 47 remaja laki-laki usia 13-16 tahun mengalami dehidrasi setelah bermain sepak bola.¹⁷

Pengaruh aktivitas fisik terhadap kadar hemoglobin sebelumnya pernah diteliti oleh Wardyn *et al.* pada tahun 2008, yang dilakukan pada laki-laki usia 19-35 tahun selama 12 minggu, dengan cara melakukan *cardiopulmonary exercise testing* dengan durasi lebih dari 30 menit. Hasilnya menyatakan bahwa terjadi peningkatan kadar hemoglobin, hematokrit, dan platelet setelah melakukan aktivitas fisik dengan pengukuran yang dilakukan dalam 30 menit setelah beraktivitas.^{13,19}

Pada kondisi lainnya, melakukan aktivitas fisik juga dapat menyebabkan kadar hemoglobin menurun. Aktivitas fisik yang berlebihan akan menyebabkan dinding eritrosit menjadi rapuh sehingga terjadi hemolisis intravaskular. Hal ini mengakibatkan penurunan kadar hemoglobin dalam darah, sehingga jumlah oksigen yang dibawa ke sel dan jaringan di seluruh tubuh menurun.²⁰

Berdasarkan dari uraian di atas, penulis tertarik untuk meneliti “Pengaruh Permainan Sepak Bola terhadap Kadar Hemoglobin pada mahasiswa jalur prestasi Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang.” Sepak bola dipilih karena merupakan olahraga yang populer dan sering dilakukan oleh masyarakat.

Mahasiswa jalur prestasi dipilih sebagai subjek penelitian karena lebih terbiasa melakukan aktivitas fisik teratur dibandingkan mahasiswa reguler.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana kadar hemoglobin pada mahasiswa jalur prestasi Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang sebelum melakukan permainan sepak bola?
2. Bagaimana kadar hemoglobin pada mahasiswa jalur prestasi Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang setelah melakukan permainan sepak bola?
3. Apakah terdapat perbedaan kadar hemoglobin sebelum dan setelah melakukan permainan sepak bola?
4. Apakah terdapat pengaruh permainan sepak bola terhadap kadar hemoglobin?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Untuk mengetahui pengaruh permainan sepak bola terhadap kadar hemoglobin pada mahasiswa jalur prestasi Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Untuk mengetahui kadar hemoglobin sebelum melakukan permainan sepak bola pada mahasiswa jalur prestasi Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang.
2. Untuk mengetahui kadar hemoglobin setelah melakukan permainan sepak bola pada mahasiswa jalur prestasi Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang.
3. Untuk mengetahui perbedaan kadar hemoglobin sebelum dan setelah melakukan permainan sepak bola pada mahasiswa jalur prestasi Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang.

4. Untuk mengetahui pengaruh permainan sepak bola terhadap kadar hemoglobin pada mahasiswa jalur prestasi Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Teoritis

1. Dapat menambah wawasan pembaca mengenai pengaruh permainan sepak bola terhadap kadar hemoglobin.
2. Dapat memberikan kontribusi bagi pengembangan ilmu pengetahuan dalam memberikan penjelasan teoritis bagi penelitian-penelitian berikutnya.

1.4.2 Manfaat Praktis

1. Memberikan informasi kepada tenaga kesehatan mengenai pengaruh permainan sepak bola terhadap kadar hemoglobin.
2. Memberikan informasi dan menjadi bahan referensi bagi peneliti selanjutnya untuk memperdalam dan melengkapi kekurangan dalam penelitian ini.

