

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Hemoglobin adalah komponen penting dalam sel darah merah (eritrosit) yang berfungsi untuk mengikat oksigen dan mendistribusikannya ke seluruh sel dan jaringan tubuh. Oksigen sangat diperlukan oleh jaringan tubuh agar dapat berfungsi dengan optimal (Armah *et al.*, 2024).

Menurut penelitian (Ismawatie *et al.*, 2023), pemeriksaan hemoglobin memiliki peranan yang krusial dalam menilai dan mengetahui tingkat hemoglobin dalam tubuh. Kadar hemoglobin mencerminkan keadaan sel darah merah serta kondisi kesehatan secara keseluruhan. Memiliki kadar hemoglobin atau sel darah merah yang ideal sangat penting untuk memastikan fungsi transportasi oksigen dan karbon dioksida berjalan dengan baik, sehingga tubuh dapat berfungsi secara optimal. Pemeriksaan kadar hemoglobin merupakan salah satu pemeriksaan darah rutin yang diperlukan untuk mendeteksi ada atau tidaknya gangguan kesehatan pada seseorang, salah satunya ialah anemia (Mulyana, 2020).

Anemia masih menjadi isu kesehatan yang signifikan secara global, termasuk di Indonesia. Anemia terhadap remaja mempunyai dampak yang serius. Prevalensi anemia remaja dunia berkisar 40-88% (Milza, 2024). Salah satu tantangan utama dalam penanganan anemia adalah kurangnya deteksi dini, yang sebagian besar bergantung pada pemeriksaan kadar hemoglobin. Pemeriksaan ini menjadi indikator utama dalam mengidentifikasi kondisi anemia. Menurut data Riskesdas, prevalensi anemia di Indonesia tercatat sebesar 37,1% pada tahun 2013, dan meningkat menjadi 48,9% pada kelompok usia 15–24 tahun di tahun 2018 (Puspita, 2025). Oleh karena itu, studi hemoglobin oleh Klinik Medis Downey (2025) menunjukkan bahwa pemeriksaan hemoglobin secara teratur sangat penting untuk memantau kesehatan secara keseluruhan dan mengidentifikasi kondisi tubuh yang mendasari potensi suatu penyakit. Salah satu manfaat yang paling signifikan dari rutin pemeriksaan hemoglobin adalah untuk mendeteksi anemia lebih awal. Anemia terjadi saat tubuh mengalami kondisi kekurangan sel darah merah atau

hemoglobin, yang mengakibatkan penurunan pasokan oksigen menuju jaringan dan organ tubuh. Gejala seperti kelelahan, kelemahan, sulit bernapas, dan gejala lainnya dapat berkembang, tetapi dengan pemeriksaan rutin dapat mengetahui suatu kondisi anemia bahkan sebelum gejala muncul. Hal ini memungkinkan untuk pencegahan dan pengobatan dini supaya dapat menghindari kondisi tubuh memburuk.

Ada berbagai metode yang dapat digunakan untuk memeriksa kadar hemoglobin, antara lain metode digital (Hb meter), Sahli, *Tallquist*, Cupri Sulfat, *Cyanmethemoglobin*, dan metode lainnya (Supriyatin *et al.*, 2024). Namun, metode digital seperti Hb meter *EasyTouch GCHb* memiliki beberapa keunggulan dibandingkan metode lainnya, di antaranya kemudahan penggunaan, serta hasil yang cepat, yang membuat proses pemeriksaan lebih efisien. Keunggulan ini sangat mendukung dalam pengambilan keputusan klinis secara cepat dan tepat (Tambunan & Maritalia, 2023). Aktivitas fisik merupakan salah satu faktor yang bisa memengaruhi kadar hemoglobin

Aktivitas fisik, terutama olahraga, dapat memicu perubahan kadar hemoglobin sebagai respons tubuh terhadap kebutuhan oksigen yang meningkat (Adriani & Fadilah, 2023). Di antara berbagai cabang olahraga, futsal menarik untuk diteliti karena karakteristik aktivitas fisiknya lebih intens dibanding yang lain. Futsal merupakan olahraga yang serupa dengan sepak bola, namun dimainkan di lapangan yang lebih kecil. Olahraga ini menekankan pada keterampilan teknik, kecepatan, dan strategi, sehingga menghasilkan permainan yang berlangsung dengan tempo cepat dan intens (Rohman *et al.*, 2021).

Tingkat hemoglobin dalam darah berperan penting dalam memengaruhi kinerja pemain futsal saat bermain di lapangan, terutama dalam hal kecukupan oksigen selama pertandingan. Futsal menuntut daya tahan tubuh yang tinggi dari para pemainnya, karena mereka harus melakukan gerakan fisik yang cepat, intens, dan terus-menerus selama pertandingan. Oleh karena itu, distribusi oksigen yang efisien ke otot melalui hemoglobin sangat penting untuk menunjang kapasitas oksigen dan energi secara maksimal (Younesi *et al.*, 2021). Tersedianya oksigen yang optimal dalam tubuh sangat berkontribusi pada peningkatan daya tahan fisik pemain (A. F. F. Putri *et al.*, 2021).

Sebaliknya, pemain dengan kadar hemoglobin yang rendah mungkin mengalami penurunan performa, karena tubuh mereka tidak dapat mengangkut oksigen dengan efisien. Hal ini dapat menyebabkan kelelahan lebih cepat, penurunan daya tahan, dan kesulitan dalam mempertahankan intensitas permainan. Dalam konteks futsal, dimana kecepatan dan ketahanan sangat penting, kadar hemoglobin yang rendah dapat menjadi faktor penghambat yang signifikan.

Berdasarkan studi pendahuluan secara acak yang dilakukan oleh peneliti pada 23 April 2025, bahwa terdapat 4 dari sekitar 10 orang mahasiswa UKM Futsal Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta yang sudah rutin melakukan pemeriksaan hemoglobin. Dengan demikian, tujuan penelitian ini yaitu untuk menilai kadar hemoglobin pada mahasiswa yang tergabung pada UKM Futsal Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta tahun 2025, dengan menitikberatkan pada variabel usia, semester perkuliahan, serta nilai hemoglobin masing-masing mahasiswa.

## **B. Rumusan Masalah**

Rumusan masalah pada penelitian ini ialah, “Bagaimana gambaran kadar hemoglobin pada mahasiswa UKM Futsal Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta tahun 2025?”

## **C. Tujuan Karya Tulis Ilmiah**

### **1. Tujuan Umum**

Untuk mengetahui gambaran kadar hemoglobin pada mahasiswa UKM Futsal Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta tahun 2025.

### **2. Tujuan Khusus**

- a. Mengetahui gambaran karakteristik meliputi usia dan semester perkuliahan pada mahasiswa UKM Futsal Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta tahun 2025.
- b. Mengetahui gambaran kadar hemoglobin pada mahasiswa UKM Futsal Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta tahun 2025.

## **D. Manfaat Karya Tulis Ilmiah**

### **1. Manfaat Teoritis**

- a. Menambah pengetahuan dan literatur ilmiah terkait kesehatan dan kadar hemoglobin pada olahragawan seperti futsal, khususnya mahasiswa di tingkat universitas.
- b. Memberikan kontribusi dalam bidang ilmu keolahragaan dan kesehatan olahraga, khususnya yang berkaitan dengan aspek hematologi dan kebugaran olahragawan.

### **2. Manfaat Praktis**

- a. Bagi responden penelitian  
Memberikan informasi tentang kondisi kadar hemoglobin mahasiswa, sehingga dapat menjadi acuan untuk memperbaiki gaya hidup dan pola makan yang mengandung nutrisi yang lebih baik.
- b. Bagi universitas  
Memberikan masukan yang dapat mendukung kebijakan kesehatan mahasiswa, terutama bagi mereka yang aktif dalam kegiatan olahraga. Seperti mengadakan Kebijakan Pemantauan Kesehatan Berkala, termasuk pemeriksaan kadar hemoglobin, status gizi, dan kondisi fisik lainnya.
- c. Bagi peneliti selanjutnya  
Sebagai referensi terhadap penelitian selanjutnya yang terkait dengan kesehatan darah dan kebugaran olahragawan di lingkungan universitas atau kelompok olahraga lainnya.

## E. Keaslian Penelitian

Tabel 1.1 Keaslian Penelitian

No.	Nama Peneliti	Judul Penelitian	Metode Penelitian	Hasil Penelitian	Persamaan	Perbedaan
1.	Della Annisa Nurdini dan Enny Probosari	Tingkat Kecukupan Zat Gizi dan Kadar Hemoglobin pada Atlet Sepakbola	Studi observasional dengan metode potong lintang di Salatiga Training Centre.	Dalam studi ini, kadar protein, zat besi, asam folat, vitamin C, dan seng terkonfirmasi kurang dari 100%, sementara vitamin A dan tembaga menunjukkan lebih dari 100%. Terdapat keterkaitan antara kecukupan protein, zat besi, asam folat, dan seng dengan tingkat hemoglobin pada pemain sepak bola, namun tidak ditemukan hubungan yang signifikan untuk vitamin C, A, dan tembaga.	Membahas keterkaitan kadar hemoglobin pada olahragawan	Penelitian terdahulu meneliti hubungan antara kecukupan zat gizi (protein, zat besi, folat, dll.) dengan kadar hemoglobin pada atlet sepakbola remaja secara spesifik. Sedangkan penelitian ini berfokus pada gambaran kadar hemoglobin mahasiswa atlet UKM futsal, tanpa menilai asupan gizinya.
2.	Tersanova Fadilah dan Donna Adriani	Peran Kadar Hemoglobin pada Kebugaran Jasmani Remaja	Kajian pustaka ( <i>literare review</i> )	Ada dua kategori faktor yang memengaruhi kebugaran fisik individu. Faktor internal meliputi genetika, usia, dan jenis kelamin, sedangkan faktor eksternal mencakup tingkat aktivitas fisik dan status gizi, kondisi kesehatan, kecukupan istirahat, kebiasaan merokok, dan sebagainya.	Membahas peran kadar hemoglobin dengan aktivitas fisik	Penelitian terdahulu bersifat kajian pustaka dan membahas peran kadar hemoglobin terhadap kebugaran jasmani remaja secara umum, tanpa pengambilan data primer. Sementara penelitian saya menggunakan pendekatan kuantitatif deskriptif pada mahasiswa atlet futsal

No.	Nama Peneliti	Judul Penelitian	Metode Penelitian	Hasil Penelitian	Persamaan	Perbedaan
						untuk mengetahui kadar hemoglobin aktual mereka
3.	Alya Nabilahsaffa Maulidinna, Siti Kaidah, dan Huldani	<i>Literature Review:</i> Perbedaan Kadar Hemoglobin pada Atlet dan Bukan Atlet	<i>Literature review</i>	Berdasarkan 11 artikel pada <i>literature review</i> , 2 menyebutkan bahwa kadar hemoglobin atlet lebih tinggi (1 signifikan, 1 tidak) dibandingkan bukan atlet, sementara 9 artikel menyebutkan kadar lebih rendah (3 signifikan, 6 tidak).	Mengulas hubungan kadar hemoglobin pada olahragawan.	Penelitian terdahulu berupa kajian literatur yang membandingkan kadar hemoglobin antara atlet dan non-atlet dari berbagai penelitian sebelumnya. Sedangkan penelitian ini hanya fokus pada atlet futsal UKM dan tidak membandingkannya dengan non-atlet.