

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pencapaian prestasi pada atlet dipengaruhi oleh beberapa faktor, yaitu faktor fisik, faktor teknik dan faktor psikologis.^{1,2} Faktor fisik atau kebugaran jasmani merupakan unsur yang sangat menentukan performa dalam olahraga.^{6,11,26} Dalam olahraga sepak bola, komponen fisik atau kebugaran jasmani yang dibutuhkan adalah Kelentukan, Ketangkasan, Kelincahan, Ketahanan Aerobik dan Anaerobik, Kekuatan Otot dan Kecepatan.³⁻⁵ Salah satu faktor yang dapat mempengaruhi kebugaran jasmani atlet adalah asupan zat gizi, baik zat gizi makro dan zat gizi mikro.⁶⁻⁸ Salah satu zat gizi mikro yang berpengaruh terhadap kebugaran jasmani adalah zat besi (Fe). Zat besi memiliki peranan penting dalam proses respirasi di dalam tubuh, baik di tingkat jaringan maupun sel. Salah satu fungsi utama zat besi adalah membentuk hemoglobin. Hemoglobin merupakan suatu molekul penyusun utama sel darah merah yang berperan sebagai transporter oksigen dan karbon dioksida di tingkat jaringan.⁹

Keadaan penurunan jumlah sel darah merah dan kadar hemoglobin pada atlet akan menyebabkan gangguan pada transportasi oksigen, sehingga akan mengurangi kapasitas kerja aerobik dan atlet akan mudah mengalami kelelahan.¹⁰ Penurunan kadar hemoglobin sedikit saja (1-2 mg/100 ml) dapat menurunkan performa atlet selama pertandingan.²⁷ Defisiensi zat besi yang

diikuti dengan anemia ataupun tidak pada atlet akan menyebabkan gangguan pada fisiologis tubuh, terutama pada fungsi otot dan kapasitas kerja maksimum.²⁸ Defisiensi zat besi pada atlet dapat terjadi karena beban latihan yang terlalu berat, meningkatnya pengeluaran zat besi melalui keringat, hemolisis sel darah merah akibat benturan pada kaki, terjadi peningkatan kebutuhan zat besi karena meningkatnya produksi sel darah merah yang berhubungan dengan kesehatan jasmani atlet yang meningkat, terjadi perdarahan pada saluran pencernaan atau asupan makan yang kurang mengandung zat besi.^{10,29}

Selain asupan zat gizi, kesegaran jasmani seorang atlet juga dipengaruhi oleh keadaan fisik atlet itu sendiri. Faktor terbesar yang mempengaruhi keadaan fisik seorang atlet adalah kondisi komposisi tubuh.¹¹ Komposisi tubuh merupakan salah satu faktor penentu performa atlet dan performa atlet merupakan salah satu penentu kemenangan pada sebuah pertandingan.^{7,12} Penilaian komposisi tubuh bermanfaat untuk memantau efek dari pemberian latihan dan merupakan bagian dari pemantauan fisiologis sebagai bagian penilaian dari kebugaran atlet. Komposisi tubuh dapat berpengaruh terhadap daya tahan aerobik, kecepatan, keseimbangan dan *power* seorang atlet.¹³ Atlet dengan massa otot yang lebih baik memiliki waktu yang lebih singkat dalam melakukan lari *sprint* 100 m. Didukung penelitian lainnya yang menyatakan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara persen lemak tubuh, IMT dan VO_2 maks dengan performa

lari 5 km. Persen lemak tubuh merupakan variabel yang paling berpengaruh terhadap performa lari 5 km.^{30,31}

Penelitian lain tentang kebugaran jasmani pada atlet sepakbola menyebutkan bahwa terdapat hubungan antara pemberian diet pada atlet dengan kebugaran jasmani atlet, dibuktikan dengan adanya peningkatan skor ACSPT pada atlet.³² Beberapa penelitian juga menyebutkan bahwa persentase lemak tubuh dan persentase massa otot juga berpengaruh terhadap kebugaran jasmani atlet, salah satunya adalah kecepatan dan kelincahan.³³⁻³⁵ Pada penelitian ini kecukupan zat gizi diperoleh dengan recall 2×24 jam, nilai persentase lemak dan persentase massa otot didapatkan dengan pengukuran menggunakan Bioelectrical Impedance Analysis, dan status besi yang diteliti pada penelitian ini adalah kadar hemoglobin dan nilai *Soluble Transferin Receptor* (sTfR). Pemeriksaan sTfR dilakukan karena sTfR tidak terpengaruh oleh keadaan infeksi, selain itu sTfR juga mencerminkan intensitas pembentukan sel darah merah (erythropoiesis), memberikan informasi ketersediaan besi tubuh seperti yang diperoleh dengan pemeriksaan sumsum tulang dan sampel serum yang dibutuhkan hanya sedikit (10µg).³⁶⁻³⁸ Kebugaran jasmani pada atlet akan diukur menggunakan Tes ACSPT (*Asian Commite on Standartization of Physical Fitness Test*), karena komponen dalam tes ACSPT sesuai dengan komponen kebugaran jasmani yang harus dimiliki oleh atlet sepak bola.^{26,39,40}

B. Rumusan Masalah

Apakah terdapat hubungan antara kecukupan zat gizi (energi, protein, lemak, protein dan zat besi), status besi (kadar Hemoglobin dan nilai sTfR, persentase lemak tubuh dan persentase massa otot dengan kebugaran jasmani pada atlet sepakbola di Sekolah Sepakbola (SSB) Terang Bangsa Semarang?

C. Tujuan

1. Tujuan Umum

Menganalisis hubungan antara kecukupan zat gizi (energi, protein, lemak, protein dan zat besi), status besi (kadar Hemoglobin dan nilai sTfR), persentase lemak tubuh, persentase massa otot dengan kebugaran jasmani pada atlet sepakbola di Sekolah Sepakbola Terang Bangsa Semarang.

2. Tujuan Khusus

- a. Menganalisis hubungan kecukupan zat gizi (energi, protein, lemak, protein dan zat besi) dengan kebugaran jasmani jasmani pada atlet sepakbola di Sekolah Sepakbola (SSB) Terang Bangsa Semarang.
- b. Menganalisis hubungan status besi (kadar hemoglobin dan nilai *Soluble Transferrin Reseptor*) dengan kebugaran jasmani jasmani pada atlet sepakbola di Sekolah Sepakbola (SSB) Terang Bangsa Semarang.
- c. Menganalisis hubungan persentase lemak tubuh dengan kebugaran jasmani jasmani pada atlet sepakbola di Sekolah Sepakbola (SSB) Terang Bangsa Semarang.

- d. Menganalisis hubungan persentase massa otot dengan kebugaran jasmani pada atlet sepakbola di Sekolah Sepakbola (SSB) Terang Bangsa Semarang.
- e. Menganalisis variabel yang paling mempengaruhi kebugaran jasmani pada atlet sepakbola di Sekolah Sepakbola (SSB) Terang Bangsa Semarang.

D. Manfaat

1. Bagi Peneliti

Mengetahui hubungan antara kecukupan zat gizi (energi, protein, lemak, protein dan zat besi), status besi (kadar Hemoglobin dan nilai sTfR), persentase lemak tubuh dan persentase massa otot dengan kebugaran jasmani pada atlet sepakbola di Sekolah Sepakbola (SSB) Terang Bangsa Semarang.

2. Bagi Atlet

- a. Memberikan informasi pentingnya zat besi terhadap kebugaran jasmani atlet.
- b. Memberikan informasi agar atlet dapat mencapai prestasi maksimal.
- c. Menjadi motivasi atlet agar dapat menjaga dan memantau kesehatannya.

3. Bagi Pelatih

Memberikan dasar untuk skrining atlet dalam proses seleksi.

4. Bagi Institusi atau Pemerintah

Menjadi dasar bagi institusi atau pemerintah dalam pengambilan kebijakan dalam proses pembibitan atlet.

E. Keaslian Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Mengetahui hubungan antara kecukupan zat gizi (energi, protein, lemak, protein dan zat besi), status besi (kadar Hemoglobin dan nilai sTfR), persentase lemak tubuh dan persentase massa otot dengan kesegaran jasmani pada atlet sepakbola di Sekolah Sepakbola (SSB) Terang Bangsa Semarang. Berikut adalah beberapa penelitian yang relevan, antara lain :

Tabel 1.
Keaslian Penelitian

Nama Peneliti (tahun) dan Judul Penelitian	Variabel dan Desain Penelitian	Hasil Penelitian
Hesti Permata Sari (2012) ³² Pengaruh Pemberian Diit Atlet terhadap Status Gizi dan Kesegaran Jasmani Atlet Sepak Bola	Variabel dalam penelitian ini adalah status gizi (IMT), lean body mass, kadar hemoglobin, kesegaran jasmani, pemberian diit, pendidikan gizi. <i>Pre-post test control group design</i>	Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa IMT lebih tinggi pada kelompok perlakuan dari pada kelompok kontrol, lean body mass pada kelompok perlakuan mengalami peningkatan sedangkan peada kelomk kontrol mengalami penurunan dan peningkatan skor ACSPFT pada kelompok perlakuan lebih tinggi dari pada pada kelompok kontrol.
Beatriz G. Ribeiro, Hentrique R. Mota, Felipe Sampaio-Jorge, Anderson P. Morales & Tiago C. Leite (2015) ³³ <i>Correlation Between Body Composition and the Performance of Vertical Jumps in Basketball Players</i>	Variabel dalam penelitian ini adalah usia, berat badan, tinggi badan, Indeks Massa Tubuh, Persentase lemak tubuh, massa lemak tubuh, persentase lemak bebas, massa lemak bebas. Analisis Statistik yang digunakan adalah Regresi linier	Hasil penelitian ini adalah terdapat korelasi negatif yang kuat antara persentase lemak dengan daya relatif, dan korelasi positif yang kuat antara massa lemak bebas dengan daya relatif. Performa lompatan terbaik adalah atlet dengan persentase lemak tubuh yang rendah, sehingga hal tersebut akan sangat berpengaruh pada performa atlet pada saat permainan yang memerlukan lompatan beberapa kali selama pertandingan.
Dr. Mahesh Singh Dhapola & Dr. Bharat Verma (2017) ³⁴ <i>Relationship of Body Mass Index with Agility and Speed of University Players</i>	Variabel dalam penelitian ini adalah tinggi badan, berat badan, Indeks Massa Tubuh , kelincahan dan kecepatan Analisis Statistik yang digunakan adalah Correlation Pearson Product Moment.	Hasil penelitian ini adalah ada hubungan yang signifikan antara berat badan dengan kelincahan ($r = 0,670$, $p < 0,05$), berat badan dengan kecepatan ($r = 0,543$, $p < 0,05$), Indeks Massa Tubuh dengan Kelincahan ($r = 0,546$, $p < 0,05$) dan Indek Massa Tubuh dengan Kecepatan ($r = .752$, $p < 0,05$). Tidak ada korelasi signifikan yang ditemukan antara Tinggi badan dengan kelincahan ($r = 0,164$, $p > 0,05$) dan Tinggi badan dengan Kecepatan ($r = 0,065$, $p > 0,05$).
Jorge Aurdio, Eduardo Dias, Tiago Soares,	Variabel dalam penelitian ini adalah berat badan, tinggi	Hasil penelitian ini adalah terdapat hubungan antara

Nama Peneliti (tahun) dan Judul Penelitian	Variabel dan Desain Penelitian	Hasil Penelitian
Goncalo Jorge, Mario Andreda Cunha Espada, Dalton Muller Pessoa Filho, Ana Pereira, Teresa Figueiredo (2016) ³⁵ <i>Relationship between Body Composition, Anthropometry and Physical Fitness in Under-12 Soccer Players of Different Positions</i>	badan, Indeks Massa Tubuh, persentase lemak tubuh, kelincuhan, kecepatan, lompat tinggi dan lari jauh Analisis statistika yang digunakan adalah Kruskal Wallis dan Korelasi Sperman	lemak tubuh dengan kelincuhan pada posisi penyerang ($r=-0,85$, $p<0,01$), terdapat hubungan antara tinggi badan dengan <i>countermovement jump</i> pada pemain tengah ($r = -0,91$, $p <0,05$), terdapat hubungan antara kelincuhan dengan kecepatan ($r = 0,88$, $p <0,05$), kelincuhan dengan lemak tubuh ($r = 0,84$, $p <0,05$), kelincuhan dengan kekuatan handgrip ($r = -0,93$), $p <0,01$ pada pemain depan. Terdapat hubungan positif antara <i>aerobic performance</i> dengan <i>countermovement jump</i> ($r = 0,96$, $p <0,01$) dan hubungan negative antara <i>aerobic performance</i> dengan berat badan ($r = -0,88$, $p <0,05$).

Penelitian-penelitian acuan dapat dilihat di tabel 1. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian acuan terletak pada tes kesegaran jasmani yang diteliti. Pada penelitian acuan, tes kesegaran jasmani yang diteliti hanya beberapa aspek saja, tetapi pada penelitian ini tes kesegaran jasmani yang diteliti menggunakan tes ACSPFT (*Asian Commite on Standartization of Physical Fitness Test*) yaitu, kecepatan, kelincuhan, kelentukan, kekuatan otot tangan dan perut, daya tahan respiratori dan daya ledak. Selain itu, penilaian status besi yang umum dilakukan adalah pengukuran kadar Hemoglobin, pada penelitian ini selain pengukuran kadar hemoglobin, penilaian status besi yang dilakukan adalah pengukuran *Soluble Transferrin Reseptor (sTfR)*.