

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian

Futsal merupakan jenis permainan sepak bola dalam ruangan yang dimainkan oleh dua tim dengan masing-masing tim beranggotakan lima pemain (Stochi de Oliveira & Borin, 2021). Pada pemain futsal, kualitas fisik menjadi salah satu faktor utama yang perlu diperhatikan selain penguasaan teknik, strategi, dan kemampuan mental (Fronso & Przybylska, 2023). Aspek fisik tersebut meliputi daya tahan, kecepatan, kekuatan otot kaki, dan kelincahan (Imran *et al.*, 2022). Daya tahan merupakan aspek yang paling berpengaruh karena memungkinkan seorang atlet untuk tetap bugar dan tidak mudah lelah saat berada pada intensitas aktivitas yang tinggi dan durasi yang panjang (Zambak & Toktas, 2024).

Penelitian pada pemain klub futsal AFTA Tulungagung menemukan daya tahan yang buruk, *power* yang kurang memadai, serta kecepatan dan kelincahan yang sedang (Novianti & Winarno, 2023). Kemudian evaluasi terhadap tim futsal SMK Nasional Malang menemukan sebagian pemain memiliki daya tahan di bawah rata-rata (Mbadi *et al.*, 2023). Temuan ini menyoroti perlunya program pelatihan untuk meningkatkan aspek fisik tertentu, terutama daya tahan (Haqiqi *et al.*, 2022). Daya tahan berkaitan dengan pola latihan yang terdiri dari durasi dan intensitas latihan (Zwaard *et al.*, 2021). Pola latihan yang baik dipengaruhi oleh pola makan yang baik pula. Adopsi pola makan yang benar dan intervensi konsumsi asupan gizi yang tepat terbukti memberikan dampak positif terhadap performa atlet (Hasanpouri *et al.*, 2023). Asupan gizi pra-latihan berfokus pada sintesis glikogen, sedangkan zat gizi selama latihan menekankan pada penyerapan glukosa yang cepat dan pengisian elektrolit, sehingga mengonsumsi karbohidrat sebagai sumber energi utama dan sintesis glikogen serta konsumsi cairan diperlukan bagi atlet daya tahan. Kemudian asupan pasca-latihan diprioritaskan pada perbaikan otot dengan konsumsi protein yang memadai pada atlet daya tahan (Ravindra *et al.*, 2020).

Namun ditemukan bahwa kebutuhan energi tinggi seringkali tidak diimbangi dengan asupan yang memadai dan diwujudkan dengan ketersedian energi yang rendah (Mountjoy *et al.*, 2018). Ketersediaan energi rendah atau *Low Energy Availability* (LEA) lazim terjadi pada atlet daya tahan karena pembatasan asupan untuk mempertahankan berat badan. Hal ini dapat mengakibatkan berkurangnya *power* dan perubahan metabolisme laktat saat di lapangan (Jurov *et al.*, 2022).

Beberapa penelitian yang secara spesifik mengkaji hubungan tingkat konsumsi dan *energy availability* dengan performa *aerobic endurance* masih sangat terbatas. Studi-studi sebelumnya lebih banyak berfokus pada hubungan *energy availability* dengan risiko gangguan metabolisme dan kesehatan reproduksi atlet (Stellingwerff *et al.*, 2019); (Kettunen *et al.*, 2023). Sementara itu, penelitian lainnya hanya menghubungkan asupan gizi terhadap performa secara konteks umum saja, bukan terhadap performa pada suatu aspek fisik tertentu (B. L. Lee, 2024); (Maulida *et al.*, 2023); (Purwaningtyas *et al.*, 2023); (Fernanda *et al.*, 2021).

Berdasarkan data dari PSSI Kota Bandung mengenai klasemen kompetisi Bandung Futsal *Championship* yang diakumulasi hingga tahun 2024, diketahui bahwa Klub Futsal 15 Bandung merupakan klub dengan total poin terendah. Klub tersebut ternyata belum pernah mendapatkan pengawasan asupan gizi yang memadai, sehingga peneliti tertarik untuk melakukan studi pendahuluan pada klub tersebut. Studi pendahuluan terhadap 16 orang atlet futsal menyatakan bahwa sebanyak 11 atlet memiliki kebiasaan makan tidak teratur, sebanyak 13 atlet tidak mendapatkan pengawasan makan dari ahli gizi dan lebih sering mengonsumsi makanan dari luar rumah, dan sebanyak 15 atlet masih sering mengonsumsi *fast food* serta gorengan. Pola makan pada atlet futsal masih perlu diperbaiki karena gizi olahraga sangat mempengaruhi prestasi dan aktivitas fisik atlet (Sasmarianto *et al.*, 2023).

Berdasarkan hasil studi pendahuluan tersebut dan penelitian terdahulu yang masih terbatas serta belum banyak dikaji secara mendalam, peneliti bermaksud untuk melakukan penelitian yang bertujuan untuk mengisi kesenjangan tersebut dengan mengkaji lebih dalam mengenai hubungan antara tingkat konsumsi dan

ketersediaan energi (*energy availability*) dengan performa *aerobic endurance* pada atlet, khususnya dalam studi pada pemain futsal 15 Bandung.

1.2 Rumusan Masalah Penelitian

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Apakah terdapat hubungan antara tingkat konsumsi zat gizi dengan performa *aerobic endurance* pada atlet klub futsal 15 Kota Bandung tahun 2025?
2. Apakah terdapat hubungan antara *energy availability* dengan performa *aerobic endurance* pada atlet klub futsal 15 Kota Bandung tahun 2025?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Tujuan umum penelitian ini adalah untuk mengetahui adakah hubungan antara tingkat konsumsi zat gizi dan *energy availability* terhadap performa fisik pemain futsal Bandung (Studi pada Klub Futsal 15 Bandung) tahun 2025.

1.3.2 Tujuan Khusus

Berdasarkan tujuan umum tersebut, maka tujuan khusus penelitian sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui gambaran dari tingkat konsumsi zat gizi, *energy availability* dan performa *aerobic endurance* atlet futsal 15 Bandung tahun 2025.
2. Untuk mengetahui hubungan antara tingkat konsumsi energi dengan Performa *aerobic endurance* atlet futsal 15 Bandung tahun 2025.
3. Untuk mengetahui hubungan antara tingkat konsumsi karbohidrat dengan Performa *aerobic endurance* atlet futsal 15 Bandung tahun 2025.
4. Untuk mengetahui hubungan antara tingkat konsumsi protein dengan Performa *aerobic endurance* atlet futsal 15 Bandung tahun 2025.
5. Untuk mengetahui hubungan antara tingkat konsumsi lemak dengan Performa *aerobic endurance* atlet futsal 15 Bandung tahun 2025.

6. Untuk mengetahui hubungan antara tingkat konsumsi cairan dengan Performa *aerobic endurance* atlet futsal 15 Bandung tahun 2025.
7. Untuk mengetahui hubungan antara *energy availability* dengan Performa *aerobic endurance* Atlet futsal 15 Bandung tahun 2025.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Praktis

Manfaat praktis yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi pelatih dan klub olahraga, penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi terkait tingkat konsumsi dan ketersediaan energi dalam meningkatkan performa aerobik atlet futsal, sehingga dapat dijadikan dasar untuk merancang program gizi dan pelatihan yang lebih efektif.
2. Bagi atlet futsal, penelitian ini diharapkan dapat memberikan pemahaman tentang hubungan antara tingkat konsumsi, ketersediaan energi, dan performa aerobik untuk dapat mengatur pola makan dan gaya hidup yang optimal.
3. Bagi institusi jurusan gizi, hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan referensi bagi dosen dan mahasiswa untuk memperluas wawasan tentang pentingnya keseimbangan energi dalam menunjang performa atlet.
4. Bagi peneliti selanjutnya, penelitian ini dapat dijadikan sebagai sumber referensi untuk pengembangan studi lebih lanjut terkait hubungan antara konsumsi energi dan performa atletik di cabang olahraga lainnya.

1.4.2 Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumber informasi tambahan, terutama dalam memperluas wawasan dan pengembangan ilmu gizi olahraga yang berfokus pada peningkatan performa daya tahan aerobik atlet futsal.

1.5 Ruang Lingkup Penelitian

Penelitian ini memiliki ruang lingkup yang dibatasi untuk memastikan fokus yang jelas dan hasil yang dapat dipertanggungjawabkan. Adapun ruang lingkup penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Batasan Masalah

Penelitian ini berfokus pada analisis hubungan antara tingkat *energy availability* (EA) dan tingkat konsumsi asupan zat gizi makro dan cairan terhadap performa daya tahan aerobik pada atlet futsal remaja di Klub Futsal 15 Bandung. Pengukuran daya tahan aerobik dilakukan menggunakan metode *Beep Test*, dan perhitungan EA dan tingkat konsumsi didasarkan pada wawancara *food recall* 3×24 jam serta pengukuran antropometri.

2. Jumlah Subjek Penelitian

Penelitian ini melibatkan atlet futsal remaja dari Klub Futsal 15 Bandung yang memenuhi kriteria inklusi, dengan jumlah total subjek sebanyak 47 orang. Teknik pengambilan sampel dilakukan secara *simple random sampling* dengan perhitungan sampel menggunakan rumus Slovin.

3. Materi yang Dibahas

Penelitian mencakup pembahasan mengenai status *energy availability*, kecukupan asupan zat gizi makro dan cairan, serta pengaruhnya terhadap kapasitas daya tahan aerobik atlet.

4. Variabel Penelitian

Variabel independen: Tingkat konsumsi zat gizi makro dan cairan serta nilai *energy availability*.

Variabel dependen: Kapasitas daya tahan aerobik ($VO_{2\max}$)

5. Tempat Penelitian

Penelitian dilakukan di tempat latihan Klub Futsal 15 Bandung yang berlokasi di Jl. Ibu Ganirah, Cibeber, Kec. Cimahi Sel., Kota Cimahi, Jawa Barat 40531

6. Waktu Penelitian

Penelitian ini berlangsung selama sembilan bulan, yaitu dari Juli 2024 hingga Maret 2025. Kegiatan penelitian mencakup perekrutan subjek, studi pendahuluan, pengumpulan data asupan gizi dan performa fisik, analisis data, hingga evaluasi hasil dan penyusunan laporan akhir.

7. Teknik Penelitian

Teknik yang digunakan adalah pengukuran langsung menggunakan metode wawancara identitas, pengukuran antropometri, pelaksanaan *Beep Test* untuk VO_{2max} dan metode *food recall* 3×24 jam untuk mengetahui asupan zat gizi makro dan cairan.

8. Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan desain cross-sectional. Data dianalisis menggunakan uji statistik korelasi dan regresi linear untuk mengetahui hubungan antara tingkat konsumsi dan *energy availability* dengan daya tahan aerobik.