

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Atlet merupakan individu yang terlatih dan dipersiapkan secara khusus dalam bidang olahraga untuk mengikuti pertandingan pada suatu cabang olahraga tertentu. Dalam dunia olahraga prestasi, atlet dituntut memiliki kebugaran jasmani yang baik sebagai indikator kapasitas fisik guna mencapai performa yang optimal. Kebugaran jasmani adalah kemampuan individu untuk melakukan aktivitas fisik sehari-hari tanpa mengalami kelelahan yang berlebihan, sehingga masih memiliki cadangan energi untuk melakukan aktivitas lain maupun pekerjaan yang bersifat mendadak (Nasrulloh et al., 2021). Kebugaran jasmani terdiri atas beberapa komponen yang berperan penting dalam menunjang performa atlet, salah satunya adalah kebugaran kardiorespirasi.

Kebugaran kardiorespirasi merupakan kemampuan jantung, pembuluh darah, paru-paru, serta otot-otot besar dalam melakukan aktivitas fisik atau latihan dengan intensitas tinggi dalam jangka waktu yang relatif lama (Mahardhika, 2016). Dalam menilai kebugaran kardiorespirasi, indikator yang paling umum digunakan adalah $VO_2\text{max}$, yaitu ukuran kuantitatif dari kapasitas aerobik seseorang. $VO_2\text{max}$ berperan penting karena dapat menggambarkan tingkat efisiensi tubuh dalam mengangkut dan menggunakan oksigen selama melakukan aktivitas fisik. Atlet dengan nilai $VO_2\text{max}$ yang tinggi cenderung memiliki daya tahan yang lebih baik, mampu berlatih dalam durasi yang lebih lama, serta menunjukkan performa yang lebih stabil (Muthmainnah et al., 2019). Sebaliknya, penelitian yang dilakukan oleh (Sutriawan & Syafruddin, 2025) pada atlet bola basket dengan kapasitas aerobik rendah cenderung mengalami kelelahan lebih awal, yang pada akhirnya dapat menyebabkan penurunan koordinasi gerak, keterlambatan dalam pengambilan keputusan, dan peningkatan risiko terjadinya kesalahan teknis maupun cedera otot.

Taekwondo merupakan salah satu cabang olahraga bela diri kompetitif yang menuntut kondisi fisik yang tinggi dari atlet. Dalam pertandingan taekwondo, atlet dituntut memiliki kecepatan, kelincahan, serta kekuatan untuk melakukan gerakan berintensitas tinggi secara berulang, seperti serangan dan pertahanan. Berdasarkan karakteristik tersebut, taekwondo dapat digolongkan sebagai olahraga yang

melibatkan kombinasi sistem energi aerob, yaitu pemanfaatan oksigen, dan anaerob, yaitu pemanfaatan glikogen sebagai sumber energi. Oleh karena itu, kapasitas aerobik menjadi salah satu fondasi utama dalam menunjang performa atlet taekwondo, terutama dalam aspek daya tahan, kemampuan pemulihan selama dan setelah pertandingan, serta efektivitas serangan (Mumtaz & Pahlawi, 2025). Tanpa kapasitas aerobik yang baik, atlet akan lebih cepat mengalami kelelahan, yang berpotensi menurunkan efektivitas serangan serta kemampuan merespons pergerakan lawan.

Menurut Nasrulloh et al., (2021), kebugaran kardiorespirasi dipengaruhi oleh beberapa faktor, antara lain genetika, latihan, jenis kelamin, usia, serta komposisi tubuh. Komposisi tubuh terdiri atas persentase lemak tubuh (*body fat*) dan massa bebas lemak (*fat free mass*). Persentase lemak tubuh yang berlebih dapat menyebabkan penumpukan plak pada arteri, penyempitan pembuluh darah, serta peningkatan tekanan darah, yang pada akhirnya meningkatkan beban kerja jantung dan paru-paru. Kondisi tersebut berpotensi menurunkan efisiensi penggunaan oksigen selama aktivitas fisik. Sejalan dengan hal tersebut, penelitian Jefry (2018) menunjukkan adanya hubungan antara persentase lemak tubuh dengan $VO_2\text{max}$, di mana semakin tinggi persentase lemak tubuh maka semakin rendah tingkat konsumsi oksigen. Hasil serupa juga ditemukan dalam penelitian Faradhibha (2024) yang menunjukkan adanya hubungan negatif antara kadar lemak tubuh dengan $VO_2\text{max}$.

Selain komposisi tubuh, kebugaran kardiorespirasi atlet juga dipengaruhi oleh pemenuhan asupan zat gizi yang seimbang. Salah satu zat gizi makro yang berperan penting bagi atlet adalah protein, yang berfungsi sebagai bahan pembentuk jaringan tubuh, hormon, dan enzim dalam proses metabolisme, serta berperan dalam perbaikan dan pemeliharaan jaringan otot (Salamah et al., 2019). Aktivitas fisik dengan intensitas tinggi dapat menyebabkan kerusakan mikro pada jaringan otot sehingga membutuhkan asupan protein yang cukup untuk proses perbaikan dan adaptasi otot. Penelitian Ghina et al., (2023) menunjukkan adanya hubungan antara asupan protein dengan $VO_2\text{max}$, yang dikaitkan dengan peran protein dalam meningkatkan massa otot dan kemampuan tubuh dalam menghasilkan tenaga.

Peningkatan massa otot membutuhkan suplai oksigen yang lebih besar, sehingga asupan protein yang adekuat dapat mendukung peningkatan konsumsi oksigen. Hasil tersebut sejalan dengan penelitian Muthmainnah et al., (2019) yang menyatakan bahwa asupan protein berhubungan dengan $VO_2\text{max}$ pada atlet remaja sepak bola melalui perannya dalam adaptasi latihan, perbaikan otot, dan pembentukan enzim.

Namun pada kenyataannya, kondisi atlet taekwondo di lapangan belum seluruhnya berada pada tingkat yang optimal. Berdasarkan hasil uji kebugaran kardiorespirasi ($VO_2\text{max}$) menggunakan *Multistage Fitness Test (MFT)* pada 68 atlet taekwondo di Kabupaten Jember pada Januari 2026, diketahui bahwa sebanyak 27 atlet (39,7%) memiliki $VO_2\text{max}$ dengan kategori kurang dan 15 atlet (22%) berada pada kategori sangat kurang. Hasil tersebut menunjukkan bahwa tingkat kebugaran kardiorespirasi atlet taekwondo di Jember masih tergolong rendah, yang berpotensi menurunkan performa atlet saat pertandingan. Kondisi ini menjadi perhatian penting mengingat cabang olahraga taekwondo di Kabupaten Jember memiliki potensi prestasi yang cukup membanggakan, seperti perolehan medali pada PORPROV Jawa Timur 2025, POPDA 2024, serta Kejuaraan Provinsi Taekwondo Indonesia Jawa Timur 2024.

Atlet taekwondo di Jember secara rutin menjalankan program latihan untuk meningkatkan kemampuan teknik dan fisik. Namun demikian, pemantauan terhadap asupan protein dan persentase lemak tubuh (*body fat*) atlet belum dilakukan secara optimal dan terintegrasi. Selain itu, masih terbatas penelitian yang secara khusus mengkaji hubungan antara asupan protein dan persentase lemak tubuh dengan kebugaran kardiorespirasi pada atlet taekwondo di Jember. Oleh karena itu, diperlukan penelitian yang menganalisis hubungan asupan protein dan *body fat* terhadap kebugaran kardiorespirasi sebagai dasar dalam perencanaan program latihan dan pengelolaan gizi untuk meningkatkan performa atlet taekwondo di Jember.

1.2 Rumusan Masalah

Apakah terdapat hubungan antara asupan protein dan *body fat* terhadap $VO_2\text{MAX}$ atlet taekwondo di Jember?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Untuk mengetahui hubungan asupan protein dan *body fat* terhadap VO₂MAX atlet taekwondo di Jember.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mengidentifikasi asupan protein pada atlet taekwondo di Jember
2. Mengidentifikasi *body fat* pada atlet taekwondo di Jember
3. Mengidentifikasi VO₂MAX pada atlet taekwondo di Jember
4. Menganalisis hubungan asupan protein dengan VO₂MAX pada atlet taekwondo di Jember
5. Menganalisis hubungan *body fat* dengan VO₂MAX pada atlet taekwondo di Jember

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Bagi Subjek Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai pedoman bagi pelatih maupun atlet mengenai pentingnya pemenuhan asupan protein dan *body fat* yang baik untuk meningkatkan performa atlet (VO₂MAX).

1.4.2 Bagi Peneliti / Mahasiswa

Penelitian ini bagi peneliti untuk menambah pengetahuan, wawasan, dan pengalaman dan mengaplikasikan ilmu yang telah didapatkan selama perkuliahan utamanya mengenai peran gizi dalam mendukung performa atlet.

1.4.3 Bagi Instansi / Program Studi Gizi Klinik

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi instansi pendidikan untuk memperoleh data dan hasil penelitian yang dapat dijadikan sebagai sumber penelitian.