

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada pasal 20 KODEKI menjelaskan bahwa setiap dokter wajib untuk selalu memelihara kesehatannya, supaya dapat bekerja dengan baik. Komposisi tubuh, dan kapasitas aerobik telah menunjukkan hubungan yang erat dengan kesehatan dan kebugaran tubuh (Orantes-gonzalez et al., 2021).

Indeks Massa Tubuh (IMT) merupakan nilai yang digunakan untuk mengelompokkan karakteristik antropometri berdasarkan tinggi / berat badan (Nuttall, 2015). IMT dapat mengindikasikan nilai relatif dari *body fat* pada seseorang tapi tidak secara langsung mengkalkulasikan persentase *body fat*. Kategori IMT terbagi menjadi 5 yaitu, *underweight* (<18,5), normal (18,5-24,9), *Overweight* (25,0-29,9), dan *Obese* (>30) (Centers of disease control, 2011). WHO menjelaskan pada tahun 2022, 2,5 miliar orang dengan usia >18 tahun mengalami kelebihan berat badan, dan diantaranya lebih dari 890 juta orang dewasa mengalami obesitas. Hal ini berarti lebih dari 43% orang didunia mengalami kelebihan berat badan. Prevalensi obesitas pada kelompok usia dewasa >18 tahun di Indonesia telah dijelaskan pada Riskesdas 2018 dengan angka mencapai 21.8% serta prevalensi berat badan berlebih (*overweight*) di kelompok usia >18 tahun mencapai 13.6% (Riskesdas, 2018).

Peningkatan Indeks Massa Tubuh (IMT) sering kali dikaitkan pada peningkatan faktor risiko berbagai penyakit sistemik dan kardiovaskuler. Pada penderita obesitas memiliki resiko meningkatkan proses terjadinya aterosklerosis yang diakibatkan oleh penumpukan lemak di pembuluh darah (Powell-Wiley et al., 2021). Prevalensi *Cardiovascular Disease (CVD)* di dunia meningkat dua kali lipat dari 271 juta pada tahun 1990 menjadi 523 juta pada tahun 2019. Di Indonesia sendiri CVD menjadi penyebab utama

morbiditas dan mortalitas. CVD bertanggung jawab atas sepertiga dari semua kematian di Indonesia (Maharani et al., 2019).

Pada penelitian sebelumnya tentang peningkatan risiko angka kejadian *cardiovascular disease (CVD)* pada setiap strata IMT, menjelaskan bahwa Dari 190.672 populasi yang dilakukan pemeriksaan langsung, status obesitas berhubungan erat terhadap peningkatan risiko terjadinya *CVD*. (Khan et al., 2018). Selain itu komposisi tubuh memiliki kaitan dengan performa kerja dari seseorang, secara khusus adanya kelebihan berat badan karena massa lemak yang tinggi tampaknya menyebabkan performa aerobik lebih rendah (Orantes-gonzalez et al., 2021). Performa aerobik merujuk kepada kemampuan sistem kardiorespirasi dalam memanfaatkan oksigen dengan efektif.

Penilaian sistem kardiorespirasi seringkali dinilai menggunakan parameter $VO_2\text{max}$ yang telah diterima secara internasional (Vivek et al., 2021). $VO_2\text{max}$ merupakan nilai kapasitas aerobik seseorang yang dinilai dengan menghitung jumlah oksigen yang diambil oleh otot rangka selama latihan fisik. Di berbagai penelitian nilai tersebut dikaitkan dengan tingkat aktivitas fisik. Tingkat aktivitas fisik memiliki dampak terhadap struktur dan fungsi tubuh khususnya pada peningkatan sistem transportasi oksigen di dalam tubuh (Tangen et al., 2022). Dalam penelitian oleh (Mondal & Mishra, 2017) menjelaskan bahwa, *Sedentary lifestyle* atau kurangnya aktivitas fisik dapat meningkatkan kadar *body fat* peningkatan kadar *body fat* ini menggiring kepada peningkatan IMT yang mengakibatkan penurunan kapasitas aerobik. Tingkat $VO_2\text{max}$ yang rendah telah ditetapkan sebagai faktor risiko independen untuk mortalitas kardiovaskular (Mondal & Mishra, 2017). Hubungan antara IMT dengan $VO_2\text{max}$ telah dibuktikan penelitian terdahulu pada 100 pria muda sehat dengan hasil pada studi tersebut menjelaskan bahwa peningkatan Indeks Massa Tubuh seringkali disertai dengan penurunan nilai $VO_2\text{max}$ (Vivek et al., 2021) Semakin besar nilai $VO_2\text{max}$ seseorang, maka semakin besar kemampuan aerobiknya, sehingga konsumsi oksigen yang diperlukan oleh otot akan digunakan

seefisien mungkin, sehingga individu tersebut mampu bekerja dengan aktivitas-aktivitas fisik yang berintensitas tinggi dalam jangka waktu lebih lama tanpa merasa cepat lelah (Menz et al., 2019). Tingkat VO_2max seseorang bisa dinilai dengan menggunakan metode *cooper test*. Metode *cooper test* merupakan metode dengan pendekatan tidak langsung dalam memperkirakan tingkat VO_2max seseorang (Alvero-Cruz et al., 2019). Tingkat validitas metode tersebut telah dibuktikan pada penelitian yang dilakukan oleh Gema Fitriyadi di Universitas Negeri Malang yang membandingkan antara metode maksimal dan submaksimal dalam menilai VO_2max . Hasil dari penelitian tersebut menyatakan bahwa metode maksimal khususnya pada metode *cooper test* memiliki tingkat validitas yang tinggi, sehingga dapat diartikan bahwa metode *cooper test* memiliki tingkat akurasi yang tinggi dalam memprediksi tingkat VO_2max (Fitriyadi, 2018).

Dalam kehidupan militer di Universitas Pertahanan Republik Indonesia, komposisi tubuh dan daya tahan kardiorespirasi memainkan peran penting dalam proses aktivitas sehari-hari. Kadet mahasiswa di Universitas Pertahanan RI memiliki tingkat aktivitas berintensitas tinggi, hal ini mengharuskan setiap kadet mahasiswa memiliki daya tahan kardiorespirasi yang baik. Aktivitas dengan intensitas tinggi membutuhkan tingkat VO_2max yang besar. Oleh karena itu pengendalian nilai IMT pada kadet mahasiswa merupakan hal yang penting untuk menjaga nilai VO_2max tetap optimal. Selain itu IMT memiliki manfaat untuk memperkirakan potensi isu kesehatan di masa yang akan datang dan juga IMT telah banyak digunakan sebagai faktor dalam menentukan berbagai kebijakan kesehatan Masyarakat.

Alasan tersebut yang mendasari penulis ingin melakukan penelitian ini, dengan tujuan untuk mengetahui hubungan status gizi (IMT terhadap) tingkat VO_2max pada Kadet Mahasiswa Program Studi Sarjana Kedokteran Cohort 4 Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Pertahanan RI.

1.2 Rumusan Masalah

Dengan merujuk kepada objektif yang telah dijelaskan pada latar belakang maka dapat dirumuskan pertanyaan sebagai berikut :

- a. Apakah terdapat hubungan antara nilai status gizi (IMT) dengan tingkat VO_2 max pada kadet mahasiswa kedokteran Program Studi Sarjana Kedokteran Cohort 4 Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Pertahanan RI?
- b. Bagaimana gambaran nilai status gizi (IMT) pada Kadet Mahasiswa Program Studi Sarjana Kedokteran Cohort 4 Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Pertahanan RI?
- c. Bagaimana gambaran tingkat VO_2 max pada Kadet Mahasiswa Program Studi Sarjana Kedokteran Cohort 4 Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Pertahanan RI?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Untuk mengetahui hubungan status gizi (IMT) terhadap tingkat VO_2 max pada kadet mahasiswa Program Studi Sarjana Kedokteran Cohort 4 Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Pertahanan RI

1.3.2 Tujuan Khusus

- a. Untuk mengetahui gambaran Tingkat VO_2 max pada Kadet Mahasiswa Program Studi Sarjana Kedokteran Cohort 4 Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Pertahanan RI
- b. Untuk mengetahui gambaran status gizi (IMT) pada Kadet Mahasiswa Program Studi Sarjana Kedokteran Cohort 4 Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Pertahanan RI

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Teoritis

Penelitian kali ini diharapkan dapat menambah pengetahuan dan pemahaman peneliti mengenai tingkat $VO_2\text{max}$ terhadap status gizi (IMT) selama seseorang melakukan suatu aktivitas, yang berkaitan dengan daya tahan aerobik atau kardiorespirasi yang diukur dengan *cooper test*. Penelitian ini juga dapat menjadi dasar peneliti untuk melakukan penelitian yang dapat digunakan sebagai alat untuk mengembangkan diri dan mengabdikan pada dunia Kesehatan.

1.4.2 Manfaat Praktis

a. Bagi Universitas Pertahanan Republik Indonesia

Penelitian ini diharapkan dapat menambah sumber kepustakaan baru bagi Universitas Pertahanan Republik Indonesia. Serta hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai dasar untuk merancang program latihan fisik yang lebih efektif dan sesuai kebutuhan individu berdasarkan IMT dan $VO_2\text{max}$.

b. Bagi Peneliti

Sebagai sarana bagi peneliti untuk melakukan penelitian dan diharapkan dapat menambah pengetahuan dan pemahaman penulis mengenai hubungan IMT terhadap $VO_2\text{max}$. Serta sebagai sarana untuk memenuhi salah satu tugas akhir pendidikan di Universitas Pertahanan Republik Indonesia.

c. Bagi Subjek Penelitian

Memberikan pengetahuan dan pemahaman yang lebih mendalam mengenai hubungan IMT terhadap $VO_2\text{max}$. Serta sebagai sarana untuk mengevaluasi status kebugaran fisik secara lebih mendalam mengenai IMT dan $VO_2\text{max}$.