

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

*Severe Acute Respiratory Syndrome-Coronavirus-2* (SARS-CoV-2) merupakan infeksi virus yang menyebabkan penyakit *Coronavirus disease* (COVID-19) dengan tingkat penularan yang sangat tinggi (Wu et al., 2020). *Syndrome-Coronavirus-2* (SARS-CoV-2) menimbulkan efek bencana pada demografi dunia karena menjadi penyebab utama pandemi *Coronavirus Disease-2019* (COVID-19) secara global yang dimulai sejak tahun 2020 (WHO, n.d.-a). Kasus virus COVID-19 pertama kali terjadi pada akhir Desember 2019 di kota Wuhan, provinsi Hubei, Negara Republik Rakyat China. Pada 11 Februari 2020 penyakit ini secara resmi diberi nama atau sebutan *Coronavirus Disease-2019* (COVID-19) oleh *World Health Organization* (WHO) (Wu et al., 2020) .

Coronavirus merupakan virus RNA untai tunggal yang terbungkus dan positif dengan subfamily *Orthocoronaviridae* dengan karakteristik “seperti mahkota” di permukaannya (Wu et al., 2020). Infeksi COVID-19 akan menyebabkan beberapa gejala yang ringan dan parah, terutama gejala pada saluran pernapasan. Gejala umum dapat berupa demam, sesak napas, dan batuk. Gejala lain bisa seperti rasa lemas, lelah, gangguan pernapasan, nyeri otot, sakit tenggorokan serta kehilangan kemampuan indra perasa dan indra penciuman (Esakandari et al., 2020a). SARS-CoV-2 dapat menyebar melalui cara langsung dan tidak langsung, penyebaran dengan cara langsung adalah melalui droplet dari orang ke orang, sedangkan penularan tidak langsung adalah dengan adanya benda yang terkontaminasi dan penularan melalui udara (Lotfi et al., 2020).

Jumlah kasus positif COVID-19 yang terkonfirmasi terus meningkat di seluruh dunia, per 6 Desember 2022 sudah menunjukkan lebih dari 645 juta kasus, lebih dari 6 juta kasus kematian yang disebabkan oleh COVID-19, dan lebih dari 624 juta kasus yang sembuh dari COVID-19. Kasus positif di Indonesia per 6 Desember 2022 mencapai angka lebih dari 6.680.203 kasus, dengan angka kematian (Menz et al., 2019a) sebanyak lebih dari 159.978 dan angka kesembuhan 6.474.271 kasus (WHO, n.d.-a).

Bukti dari penelitian menunjukkan bahwa banyak pasien yang sudah sembuh dari COVID -19 merasakan dampak jangka panjang pada sistem pernapasan yaitu berupa pada 7,3% pasien dalam 6 bulan mengalami penurunan fungsi paru, kualitas hidup, fungsi fisik (kekuatan otot, kapasitas berjalan, dan aktivitas fisik), dan kemampuan berolahraga (Sanchez-Ramirez et al., 2021).

COVID-19 juga dapat memberikan dampak jangka panjang terhadap kemampuan kardiorespirasi, Kemampuan daya tahan kardiorespirasi dapat dinyatakan dalam besarnya volume oksigen maksimal (VO<sub>2</sub>Max). VO<sub>2</sub>Max merupakan jumlah maksimum oksigen yang bisa digunakan tubuh pada seorang individu. Jumlah maksimum oksigen tersebut dapat dinyatakan dengan bentuk liter per menit atau mililiter/menit/kg berat badan seseorang. Semakin besar jumlah VO<sub>2</sub>Max seseorang, maka semakin besar kemampuan aerobiknya, sehingga individu tersebut mampu melakukan aktivitas-aktivitas fisik yang memiliki intensitas tinggi dalam jangka waktu lebih lama tanpa merasa terlalu cepat lelah (Menz et al., 2019a).

Tingkat VO<sub>2</sub>Max seseorang bisa ditentukan dengan melakukan tes samapta atau kesegaran jasmani. Kadar maksimal oksigen yang dapat

digunakan oleh tubuh memiliki hubungan dengan fungsi fisik. Aktivitas fisik yang dilaksanakan secara teratur dapat meningkatkan kebugaran jasmani seorang individu dan meningkatkan VO2Max individu tersebut. Semakin tinggi VO2Max seseorang, maka akan semakin baik kebugaran jasmaninya. Faktor yang sangat mempengaruhi kemampuan kebugaran jasmani dan tingkat VO2Max seseorang adalah usia dan jenis kelamin (Schmidt et al., 2017). Kebugaran jasmani merupakan faktor yang berkaitan erat dengan aspek kuantitatif dari fungsi fisik setiap individu yang dapat menurun dengan seiring bertambahnya usia (Orr et al., 2021).

Dalam dunia militer, kemampuan dan daya tahan kardiorespirasi seperti kebugaran jasmani terutama aspek kekuatan dan daya tahan seorang prajurit diukur dan dinilai dengan menggunakan tes kebugaran jasmani militer. Tes kebugaran jasmani militer dibagi menjadi bagian A dan bagian B, bagian A terdiri dari jarak lari yang dapat dicapai selama 12 menit atau juga disebut sebagai *cooper test* dan bagian B yang terdiri dari empat aktivitas, yaitu *sit-up*, *push-up*, dan *pull-up*, *chinning* dan *shuttle run* yang berguna untuk mengukur kekuatan otot, daya tahan otot lokal, dan kebugaran dari kardiorespirasi (Russell et al., 2019).

Saat seseorang pernah terinfeksi virus COVID-19 kemampuan paru terutama volume maksimum oksigen yang dapat digunakan oleh tubuh pada individu tersebut akan berubah karena virus COVID-19 dapat memberikan efek jangka pendek dan efek jangka panjang terhadap paru pada individu tersebut (H. Wang et al., 2022a). Pada suatu penelitian yang dilakukan oleh Christensen, terdapat 346 orang dewasa terkonfirmasi positif COVID-19, dengan hasil sebanyak 77 orang (22%) masuk ke dalam kategori kebugaran jasmani rendah (Wu et al., 2020). Sampai bulan Agustus 2023, belum banyak literatur-literatur yang membahas mengenai pengaruh dan hubungan antara pasca COVID-19 dengan tingkat VO2Max

maupun daya tahan kardiorespirasi, tetapi hanya membahas mengenai pengaruh dan efek pasca COVID-19 secara umum. Selain itu, di Universitas Pertahanan RI, kadet mahasiswa sehari-hari melakukan aktivitas fisik dengan intensitas tinggi yang membutuhkan VO2Max yang besar. Jika membutuhkan VO2Max yang besar, maka tubuh akan membutuhkan oksigen yang lebih banyak juga untuk diambil dan digunakan. Sehingga, jika kadet mahasiswa pernah terjangkit COVID-19 maka dapat terjadi gangguan proses mengambil dan menggunakan oksigen yang akan membuat terbatasnya tubuh kadet mahasiswa untuk melakukan aktivitas fisik dengan intensitas tinggi. Alasan itu yang membuat penulis ingin melakukan penelitian ini, dengan maksud untuk mengetahui Pengaruh Riwayat COVID-19 terhadap Tingkat VO2Max Kadet Mahasiswa Universitas Pertahanan RI diukur dengan Hasil Tes Kesegaran Jasmani "A" (*Cooper Test*).

## **1.2 Rumusan Masalah**

### **1.2.1 Masalah Penelitian**

Infeksi SARS-CoV-2 merupakan penyakit yang menyerang sistem pernapasan yang meninggalkan gejala pasca COVID-19 yang membuat kemampuan paru menjadi tidak optimal bila dibandingkan dengan kondisi paru saat sebelum pernah terserang infeksi COVID-19 dan menurunnya kemampuan daya tahan kardiorespirasi yang dapat mempengaruhi tingkat VO2Max seseorang yang dilihat berdasarkan kemampuan kesegaran jasmani "A" atau *Cooper Test*.

## **1.3 Tujuan Penelitian**

### **1.3.1 Tujuan Umum**

Mengetahui Pengaruh Riwayat COVID-19 terhadap Tingkat VO2Max Kadet Mahasiswa Universitas Pertahanan RI diukur dengan Hasil Tes Kesegaran Jasmani “A” (Cooper Test).

### **1.3.2 Tujuan Khusus**

- a. Mengetahui pengaruh Riwayat COVID-19 terhadap tingkat VO2Max pada kadet mahasiswa Universitas Pertahanan RI dengan melihat faktor-faktor yang mempengaruhi Tingkat VO2Max.
- b. Mengetahui perbedaan tingkat VO2Max pada kadet mahasiswa setelah positif COVID-19 dengan sebelum COVID-19.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

### **1.4.1 Manfaat Akademik**

Penelitian ini akan menambah pengetahuan dan wawasan peneliti mengenai pengaruh pasca COVID-19 terhadap tingkat jumlah maksimum oksigen yang digunakan oleh seorang individu selama melakukan suatu aktivitas, yang berkaitan dengan daya tahan kardiorespirasi yang dilihat dari hasil tes kesegaran jasmani “A” atau disebut juga sebagai *Cooper Test*. Penelitian ini juga dapat menjadi acuan peneliti untuk melakukan riset selanjutnya serta akan meningkatkan kemampuan dan keterampilan peneliti dalam melakukan suatu riset penelitian yang selanjutnya dapat digunakan sebagai bahan untuk mengembangkan diri dan mengabdikan pada dunia kesehatan.

### **1.4.2 Manfaat Praktis**

Penelitian diharapkan akan memberikan informasi yang bermanfaat bagi masyarakat terkait riwayat COVID-19 terhadap daya tahan kardiorespirasi dan kesegaran jasmani seorang individu. Hal ini dapat membantu individu-individu yang telah pulih dari COVID-19 untuk memahami kemungkinan

perubahan dalam tingkat VO2Max dan hasil tes kesegaran jasmani mereka dan mengambil tindakan yang sesuai untuk memulihkan kondisi fisik mereka.