

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Globalisasi dan perkembangan teknologi memiliki pengaruh yang besar pada berbagai sektor kehidupan masyarakat. Beberapa dampak yang tampak signifikan setelah revolusi industri adalah adanya peningkatan polusi udara akibat limbah industri, perubahan mobilitas penduduk, kerusakan lingkungan, hingga perubahan gaya hidup. Hal ini menjadi faktor penyebab meningkatnya gangguan kesehatan pada masyarakat. Polusi udara dari industri dan transportasi global dapat meningkatkan risiko terjadinya gangguan sistem pernapasan hingga sistem kardiovaskular.¹ Perubahan gaya hidup terkait makanan cepat saji dan kebiasaan merokok juga berkontribusi terhadap gangguan sistem pernapasan.²

Sistem pernapasan memiliki peran integral dalam proses transfer oksigen (O₂) dari atmosfer (lingkungan eksternal) ke dalam jaringan tubuh, dengan tujuan mendukung metabolisme sel dan homeostasis serta pembebasan karbon dioksida (CO₂) dari jaringan tubuh ke atmosfer sebagai sisa dari oksidasi. Proses metabolisme sel secara kontinu membutuhkan pasokan oksigen sebagai penyedia energi. Selain itu, sistem pernapasan juga berkontribusi pada pemeliharaan homeostasis konsentrasi CO₂ dan O₂ dalam tubuh.³

Difusi, perfusi, dan ventilasi merupakan tiga komponen utama dari faal paru. Proses ventilasi paru melibatkan jumlah udara segar yang masuk dan keluar paru-paru dalam jumlah yang sama secara siklus.³ Pengukuran volume dan kapasitas paru merupakan gambaran dari fungsi ventilasi paru. Pengukuran ini dapat digunakan untuk menandakan ada atau tidaknya gangguan pada ventilasi paru pada seseorang. Gangguan ventilasi paru dapat dikelompokkan menjadi dua kategori, yaitu gangguan ventilasi paru obstruktif dan gangguan ventilasi paru restriktif.^{4,5}

Penilaian faal paru dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti usia, jenis kelamin, status gizi, riwayat penyakit, kebiasaan merokok konvensional dan elektrik, aktivitas fisik, dan paparan polusi udara.⁶ Salah satu parameter untuk mengukur faal paru adalah dengan uji spirometri. Uji spirometri memberikan informasi mengenai kapasitas paru-paru, kecepatan aliran udara, dan adanya penyempitan saluran napas. Hasil uji spirometri dinyatakan dalam *Forced Vital Capacity* (FVC), *Forced Expiratory Volume in one second* (FEV1) dan rasio FEV1/FVC. Hasil yang diperoleh berdasarkan uji spirometri dapat mengidentifikasi adanya gangguan fungsi paru seperti asma, penyakit paru obstruktif kronik (PPOK), dan gangguan pernapasan lainnya.⁷

Dalam penelitian Nur Nunu Prihantini, et al. Didapatkan sebanyak 45 orang mahasiswa Fakultas Kedokteran UKI yang tidak merokok dengan fungsi paru normal sebesar 55,5% dan restriksi sebanyak 25 orang sebesar 25%.⁸ Penelitian serupa dilakukan oleh Verren Natalie, et al. Pada mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Tarumanegara, diperoleh nilai volume ekspirasi paksa satu detik (FEV1) yang signifikan dimana mereka yang merokok memiliki kemungkinan 1,7 kali lebih besar mengalami kelainan pada fungsi paru-parunya dibandingkan dengan mereka yang tidak merokok.⁹ Penelitian Joshi, et al. terhadap pengguna rokok elektrik, menunjukkan hasil adanya gangguan obstruksi pada faal paru.¹⁰

Beberapa faktor yang dapat mempengaruhi nilai faal paru pada mahasiswa FKIK UNJA perlu dikaji dalam penelitian ini seperti gaya hidup atau *lifestyle* yang saat ini berperan sebagai faktor utama dalam kesehatan pernapasan pada mahasiswa. Faktor kebiasaan seperti perilaku merokok dan *vaping*, serta aktivitas fisik dapat berdampak signifikan pada nilai faal paru. Merokok merupakan faktor utama penyebab terjadinya penyakit paru obstruktif kronik (PPOK).⁶ Resiko PPOK akan lebih besar terjadi pada *dual user* yaitu pengguna rokok konvensional dengan rokok elektrik.¹¹ Sebaliknya, kebiasaan olahraga yang teratur dan pola makan sehat dapat berkontribusi pada fungsi paru yang optimal.

Selain itu, faktor lingkungan juga dapat mempengaruhi nilai faal paru pada mahasiswa FKIK UNJA. Paparan polusi udara, baik di dalam maupun di luar ruangan, dapat merusak paru-paru dan mempengaruhi kerja fungsi pernapasan. Mahasiswa FKIK UNJA mungkin juga terpapar zat kimia atau polutan lainnya yang terkait dengan aktivitas di laboratorium atau lingkungan klinikal. Hal ini memungkinkan adanya perbedaan pada nilai kapasitas paru-paru setiap mahasiswa. Berdasarkan pemaparan diatas, penulis termotivasi untuk melakukan penelitian terkait hubungan aktivitas fisik dan kebiasaan merokok terhadap nilai *Forced Vital Capacity* (FVC) dan *Forced Expiratory Volume in one second* (FEV1) pada mahasiswa FKIK UNJA melalui uji spirometri.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka rumusan masalah penelitian ini adalah “Bagaimana hubungan antara aktivitas fisik dan kebiasaan merokok terhadap nilai *Forced Vital Capacity* (FVC) dan *Forced Expiratory Volume in one second* (FEV1) pada mahasiswa FKIK UNJA melalui uji spirometri”.

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Penelitian ini mempunyai tujuan secara umum untuk mengetahui hubungan aktivitas fisik dan kebiasaan merokok terhadap nilai *Forced Vital Capacity* (FVC) dan *Forced Expiratory Volume in one second* (FEV1) pada mahasiswa FKIK UNJA melalui uji spirometri.

1.3.2 Tujuan Khusus

Adapun tujuan khusus yang ingin dicapai adalah :

1. Untuk mengetahui hubungan antara aktivitas fisik terhadap nilai *Forced Vital Capacity* (FVC) dan *Forced Expiratory Volume in one second* (FEV1) pada mahasiswa FKIK UNJA.

2. Untuk mengetahui hubungan antara kebiasaan merokok terhadap nilai *Forced Vital Capacity* (FVC) dan *Forced Expiratory Volume in one second* (FEV1) pada mahasiswa FKIK UNJA.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat bagi peneliti

Guna meningkatkan dan memperluas pemahaman peneliti mengenai korelasi antara aktivitas fisik dan kebiasaan merokok terhadap nilai *Forced Vital Capacity* (FVC) dan *Forced Expiratory Volume in one second* (FEV1) pada mahasiswa FKIK UNJA.

1.4.2 Manfaat bagi peneliti lain

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi bagi peneliti lain yang tertarik untuk mempelajari korelasi antara aktivitas fisik dan kebiasaan merokok dengan nilai *Forced Vital Capacity* (FVC) dan *Forced Expiratory Volume in one second* (FEV1) pada mahasiswa.

1.4.3 Manfaat bagi Tempat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat membantu mahasiswa FKIK UNJA dalam menjaga kesehatan sistem pernapasannya dengan menjadi bahan evaluasi.