

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Paru memiliki peranan penting sebagai sistem respirasi yaitu pengambilan oksigen dari udara luar yang masuk ke dalam saluran napas dan terus ke dalam darah. Oksigen yang dihasilkan digunakan untuk proses metabolisme sedangkan karbondioksida dikeluarkan dari dalam darah ke udara luar. Jumlah oksigen yang dapat dimasukkan ke dalam paru ditentukan oleh kemampuan kembang kempisnya sistem pernapasan (Hall & Guyton, 2011). Semakin baik kerja sistem pernapasan maka volume oksigen yang diperoleh semakin banyak. Salah satu parameter yang dapat digunakan untuk menilai fungsi paru yaitu spirometer atau pengukuran arus puncak ekspirasi (APE) (Miller *et al.*, 2005). Nilai APE normal pada laki-laki dewasa adalah 400-600 L/mnt dan wanita dewasa adalah 300-500 L/mnt. Pada anak-anak berkisar 200-400 L/mnt (Douglas & Alasia, 2012).

Arus puncak ekspirasi dapat menunjukkan hasil penurunan nilai pada penyakit paru obstruktif kronik. WHO mencatat pada tahun 2020 penyakit paru obstruktif kronik (PPOK) menjadi penyakit ke-5 dengan prevalensi tertinggi di seluruh dunia, serta cukup menakutkan karena angka kematiannya semakin meningkat setiap tahun (Buist *et al.*, 2014). Penyakit paru obstruktif kronik sendiri memiliki prevalensi 3,7% di Indonesia. Prevalensi tertinggi terjadi di NTT (10%), diikuti Sulawesi Tengah (8%), Sulawesi Barat dan Sulawesi Selatan masing-masing 6,7% (Risksedas, 2013). Jumlah kasus PPOK di Jawa Tengah pada tahun 2011 sebesar 29.886 kemudian mengalami penurunan pada 2012 sebesar 19.557 kasus dan 2013 sebesar 17.014 kasus (Depkes, 2013).

Nilai APE dapat dipengaruhi beberapa faktor seperti merokok, paparan debu atau polusi, riwayat penyakit asma, dan aktivitas fisik. Pada orang dengan kebiasaan merokok akan terjadi perubahan inflamasi pada saluran pernapasan yang disebabkan bahan kimia dari rokok, sehingga pada perokok akan didapatkan nilai APE yang kecil jika dibandingkan dengan yang bukan perokok (Santosa, 2004). Pada orang dengan kebiasaan olahraga teratur dapat meningkatkan nilai fungsi paru. Hal ini dikarenakan olahraga memiliki unsur penting bagi pernapasan yaitu terlatihnya otot pernapasan, sehingga dengan berolahraga secara teratur dapat meningkatkan nilai APE (Rosetya, 2011).

Studi penelitian tentang efek merokok pada penurunan nilai APE di India menunjukkan perbedaan nilai yang signifikan ($P < 0,05$) antara kelompok laki-laki perokok dan kelompok bukan perokok. Penelitian tersebut menjelaskan bahwa perokok memiliki rata-rata nilai APE yang lebih rendah dibanding yang bukan perokok. Hal ini diakibatkan karena penyempitan saluran pernapasan dan berkurangnya kemampuan *recoil* paru-paru sehingga menyebabkan penurunan APE (Sawant *et al.*, 2016). Studi penelitian lain di India juga didapatkan nilai yang signifikan ($P < 0,001$) pada kelompok perokok dengan APE sebesar $513,48 \pm 87,58$ L/mnt dan kelompok kontrol dengan APE sebesar $409,79 \pm 90,30$ L/mnt. Setengah dari jumlah perokok akan berlanjut menjadi penyakit paru obstruktif kronik yang ditandai dengan penyempitan aliran udara karena adanya proses inflamasi sehingga menyebabkan dinding saluran pernapasan menebal dan bersifat ireversibel. Pengukuran APE sebagai parameter sangat berguna dalam memonitor adanya obstruksi, tingkat keparahan dan sebagai evaluasi dari pengobatan (Rao, 2013). Pada perokok yang memiliki kebiasaan olahraga secara teratur dapat mempengaruhi nilai fungsi paru. Zat kimia pada rokok akan memacu kerja dari susunan saraf pusat dan susunan saraf

simpatis sehingga tekanan darah meningkat dan detak jantung bertambah cepat (Holmen *et al.*, 2002)

Berdasarkan data-data diatas tentang efek merokok pada penurunan nilai APE, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian. Penelitian ini berbeda dengan penelitian sebelumnya yaitu dari jumlah sampel, kelompok sampel, tempat pengambilan sampel, dan jumlah variabel yang diteliti. Peneliti ingin mengetahui nilai APE terhadap kebiasaan merokok dan olahraga pada mahasiswa di Universitas Muhammadiyah Surakarta.

B. Rumusan Masalah

Apakah terdapat perbedaan rerata nilai APE terhadap kebiasaan merokok dan olahraga pada mahasiswa Universitas Muhammadiyah Surakarta?

C. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis perbedaan rerata nilai APE terhadap kebiasaan merokok dan olahraga pada mahasiswa Universitas Muhammadiyah Surakarta.

D. Manfaat Penelitian

1. Membuktikan adanya perbedaan rerata nilai APE terhadap kebiasaan merokok dan olahraga pada mahasiswa Universitas Muhammadiyah Surakarta.
2. Menambah pengetahuan masyarakat tentang dampak buruk merokok dan manfaat berolahraga terhadap fungsi paru.
3. Meningkatkan kesehatan jasmani dengan kebiasaan berolahraga.