

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Gangguan obstruktif dan restriktif pada paru-paru merupakan salah satu penyebab kematian di dunia. Gangguan ini menyebabkan kematian di Amerika Serikat 10.000-20.000 orang per tahun. Di Indonesia penyakit asma, bronkitis kronik dan emfisema atau sekarang lebih dikenal dengan penyakit paru obstruktif kronis (PPOK) menempati peringkat 5 penyebab kesakitan utama (Survey Kesehatan Rumah Tangga, 1986). Penyakit ini juga menempati peringkat 6 dari 10 penyebab kematian tersering (Survey Kesehatan Rumah Tangga, 1992). PPOK termasuk emfisema dan bronkitis kronik mempunyai banyak gejala, salah satunya adalah dyspnea (Fauci, 2008). Dyspnea adalah keadaan dimana penderita mengalami kesulitan bernafas. Hal ini dapat disebabkan adanya sumbatan pada jalan pernafasan (Fauci, 2008). Dyspnea ini menimbulkan suatu keadaan yang tidak nyaman bagi penderita PPOK, yang sering timbul akibat dari kebiasaan merokok. Gejala ini juga timbul pada penderita penyakit asma (Fauci, 2008).

Salah satu pemeriksaan penunjang gangguan ini adalah dengan tes fungsi paru, salah satunya adalah kapasitas vital paru. Tes ini menggunakan Autospirometer (McPhee, 2008). Kapasitas vital paru dapat bermanfaat untuk menjelaskan patofisiologi, mengetahui prognosis, dan sebagai evaluasi dari terapi yang sedang diberikan pada penderita gangguan paru (Soegito, 1998). Permasalahannya adalah tidak semua rumah sakit mempunyai autospirometer, seperti pada daerah-daerah yang jauh dari perkotaan. Sedangkan untuk menilai klasifikasi dari gangguan paru tersebut, seperti PPOK, harus dilakukan di rumah sakit yang mempunyai fasilitas alat spirometer (Perkumpulan Dokter Paru Indonesia, 2005). Penentuan klasifikasi

penting untuk tatalaksana gangguan paru seperti PPOK. Karena setiap klasifikasi memiliki penatalaksanaan yang berbeda (McPhee, 2008).

Terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi kapasitas vital paru, salah satunya adalah ukuran lingkaran dada (Guyton, 1997). Sudah dilakukan penelitian tentang hal tersebut oleh salah satu mahasiswa kedokteran Universitas Kristen Maranatha sebelumnya dengan hasil terdapat hubungan antara lingkaran dada terhadap kapasitas vital paru pada laki-laki dewasa. Kelemahan dari penelitian tersebut adalah hanya menggunakan jumlah sampel sebanyak 10 orang. Sehingga perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan jumlah sampel yang lebih banyak. Terdapat juga penelitian lain yang dilakukan peneliti yang berbeda dengan tujuan yang sama penelitian tersebut menggunakan jumlah sampel lebih dari 3000 orang dengan hasil bahwa tidak terdapat hubungan antara lingkaran dada terhadap kapasitas vital paru laki-laki dewasa. Kelemahan dari penelitian tersebut adalah sampel yang digunakan memiliki rata-rata umur sekitar 41 tahun. Sehingga perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan rata-rata umur yang lebih muda karena terdapat hubungan antara umur terhadap kapasitas vital paru laki-laki dewasa (Pavlica, 2010). Berdasarkan hal tersebut dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai pengaruh dan hubungan lingkaran dada terhadap kapasitas vital paru pada laki-laki dewasa.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, identifikasi masalah penelitian ini apakah terdapat pengaruh dan hubungan lingkaran dada terhadap kapasitas vital paru pada laki-laki dewasa.

1.3 Maksud dan Tujuan

Maksud dari penelitian ini adalah untuk mengetahui cara pengukuran kapasitas vital paru pada manusia terutama laki-laki dewasa.

Tujuan penelitian ini adalah mengetahui pengaruh dan hubungan ukuran lingkaran dada dengan kapasitas vital paru pada laki-laki dewasa.

1.4 Manfaat Karya Tulis Ilmiah

Manfaat akademik penelitian ini adalah menambah pengetahuan terhadap pengukuran kapasitas vital paru.

Manfaat praktis penelitian ini adalah mengetahui cara mengukur kapasitas vital paru pada rumah sakit yang belum mempunyai Autspirometer.

1.5 Kerangka Pemikiran dan Hipotesis Masalah

1.5.1 Kerangka Pemikiran

Kapasitas vital paru adalah kemampuan menghembuskan nafas setelah ekspirasi maksimal. kapasitas vital paru (KVP) adalah jumlah dari volume cadangan inspirasi, volume tidal, dan volume cadangan ekspirasi sebanyak kurang lebih 4600 ml (Guyton, 2006).

Gerakan pernafasan pada paru-paru didapatkan dengan 2 cara, salah satunya dengan gerakan elevasi dan depresi dari tulang iga untuk meningkatkan atau menurunkan diameter anteroposterior dari rongga dada.

Dengan adanya elevasi dari tulang iga. Gerakan ini memperluas rongga dada karena pada posisi istirahat, tulang iga dalam keadaan miring dan cenderung menurun, sehingga sternum jatuh ke bawah mengarah ke kolumna vertebrales. Tetapi ketika tulang iga elevasi, sternum ikut naik menjauhi punggung, membuat ketebalan anteroposterior dada bertambah sebanyak 20% selama inspirasi maksimal dibandingkan selama ekspirasi. Sehingga paru-paru dapat mengembang lebih besar (Guyton, 2006).

Hubungan antara kapasitas vital paru dengan lingkaran dada adalah :

$$\frac{\text{Lingkaran Dada}}{\text{Kapasitas Vital Paru}} = K_3$$

Nilai normal dari konstanta ini adalah :

$$K_3 = 2,41$$

Ditemukan juga hubungan lingkaran dada dengan kapasitas vital paru dengan rumus Kapasitas vital paru = (lingkaran dada x 42,5) + 440 (Houssay, 1955).

1.5.2 Hipotesis

Hipotesis penelitian adalah adanya pengaruh lingkaran dada tertentu terhadap kapasitas vital paru seseorang, dan semakin besar lingkaran dada seseorang, semakin besar kapasitas vital paru.

1.6 Metodologi Penelitian

Penelitian ini bersifat prospektif eksperimental sungguhan memakai rancangan percobaan acak lengkap (RAL) dan bersifat komparatif.

Data yang diukur yaitu lingkaran dada dalam cm, dan kapasitas vital dalam %. Analisis data memakai uji t tidak berpasangan dengan $\alpha = 0,05$ dan statistik regresi korelasi linier kuadrat.