

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Setiap saat makhluk hidup bernapas. Tujuan dari bernapas adalah untuk menyediakan oksigen bagi jaringan dan membuang karbon dioksida (Guyton, 1997). Pernapasan melibatkan beberapa organ pernapasan seperti hidung, laring, trakea, bronkus, bronkiolus, dan yang terkecil yaitu alveolus. Organ-organ pernapasan ini bekerja setiap saat tanpa henti.

Saat ini teori mengenai proses menua sedang banyak dipelajari oleh para ahli dalam hubungannya dengan penurunan fungsi berbagai organ tubuh manusia. Proses menua adalah sebuah proses yang mengubah orang dewasa sehat menjadi rapuh disertai dengan menurunnya cadangan hampir semua sistem fisiologis dan disertai pula dengan meningkatnya kerentanan terhadap penyakit dan kematian (Siti Setiati, 2004). Sesuai definisi dari proses penuaan, semua organ pasti akan mengalami kemunduran fungsi tak terkecuali organ-organ pernapasan seperti paru-paru yang mempunyai fungsi vital dalam sistem respirasi.

Terdapat banyak biomarker menua yang potensial diantaranya tekanan darah sistolik, kapasitas paru, *cartilage telomere*, densitas lensa, serum kolesterol lipofusin dalam ganglion otak dan sebagainya (Miller, 1994). Kapasitas paru sebagai salah satu biomarker proses penuaan dapat diukur dengan menggunakan spirometer. Dengan spirometer dapat mengukur kapasitas inspirasi, kapasitas residu fungsional, kapasitas vital dan kapasitas paru total (Guyton, 1997). Pemeriksaan kapasitas vital paru sering digunakan secara klinik sebagai indeks fungsi paru (Ganong, 2003). Tetapi tidak semua pusat kesehatan memiliki alat spirometer karena harganya yang mahal sehingga pemeriksaan fungsi paru sulit dilakukan.

Oleh karena itu, seperti telah dibahas sebelumnya bahwa bertambahnya umur sangat berpengaruh terhadap kapasitas vital paru, maka umur dapat dijadikan sebagai

sebuah parameter untuk mengetahui kapasitas vital paru seseorang, dan untuk mengetahui pengaruh dan hubungan umur dengan kapasitas vital paru seseorang maka dilakukan penelitian yang melihat pengaruh dan hubungan antara umur dengan kapasitas vital paru pada wanita dewasa normal dengan menggunakan spirometer.

1.2 Identifikasi Masalah

1. Apakah kapasitas vital paru pada wanita dewasa normal berumur 18-21 tahun lebih besar daripada kapasitas vital paru pada wanita dewasa normal berumur ≥ 40 tahun
2. Apakah umur berhubungan dengan kapasitas vital paru

1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian

Maksud dan tujuan dari penelitian ini adalah ingin mengetahui hubungan dan pengaruh antara umur dengan kapasitas vital paru

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan pengetahuan dan menjelaskan ada atau tidaknya pengaruh dan hubungan antara umur dengan kapasitas vital paru, yang mana pemeriksaan kapasitas vital paru sering digunakan di klinik sebagai indeks fungsi paru, sehingga nantinya hasil penelitian ini dapat membantu dalam merawat seseorang yang memiliki masalah dengan sistem respirasi tanpa harus menggunakan spirometer.

1.5 Kerangka Pemikiran dan Hipotesis

Pada pemeriksaan fungsi sistem pernapasan terdapat sejumlah pengukuran yang berkaitan dengan mekanika pernapasan dan pemeriksaan kapasitas vital paru adalah suatu pemeriksaan yang sering digunakan secara klinik sebagai indeks fungsi paru (Ganong, 2003). Kapasitas vital paru dipengaruhi beberapa faktor seperti umur, jenis kelamin, dan tinggi badan (Valentina, 2006).

Seiring bertambahnya umur, secara fisiologis, fungsi paru menurun baik kemunduran struktur maupun kemunduran fungsi. Penurunan tersebut dikarenakan menurunnya elastisitas paru dan meningkatnya kekakuan dinding dada (Harrison, 2005). Dengan demikian didapatkan adanya pengaruh dan hubungan antara umur dengan kapasitas vital paru

Hipotesis

1. Kapasitas vital paru pada wanita dewasa normal berumur 18-21 tahun lebih besar daripada kapasitas vital paru pada wanita dewasa normal berumur ≥ 40 tahun
2. Umur berhubungan dengan kapasitas vital paru

1.6 Metode Penelitian

Penelitian ini bersifat survei analitik menggunakan rancangan percobaan acak lengkap (RAL) dan bersifat komparatif.

Data yang diukur adalah umur dalam tahun dan kapasitas vital paru dalam persen (%).

Analisis data dengan statistik deskriptif dengan menggunakan uji “t” tidak berpasangan dengan $\alpha=0,05$ dan statistik regresi korelasi linier sederhana.

1.7 Lokasi dan Waktu Penelitian

1. Lokasi Penelitian

Laboratorium Ilmu Faal Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Maranatha

2. Waktu Penelitian

Februari 2009 sampai dengan November 2009