

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Seiring perkembangan zaman, teknologi dan ilmu pengetahuan semakin maju. Begitu juga di bidang kedokteran banyak alat-alat yang dapat mendukung diagnosis penyakit maupun untuk memantau perkembangan kesehatan seseorang. Salah satu alat yang digunakan untuk menilai volume dan kapasitas vital paru adalah autspirometer. Kapasitas vital paru merupakan salah satu kapasitas paru yang dapat di ukur dengan autspirometer, kapasitas vital paru juga sebagai tolok ukur untuk menilai fungsi paru (Soekarman, 1978).

Kendala yang memang merupakan masalah di seluruh negara berkembang yaitu masalah pemerataan, termasuk pemerataan alat-alat dalam bidang kedokteran seperti autspirometer, yang mana tidak semua pelayanan kesehatan primer terutama di Puskesmas dan Rumah Sakit daerah memilikinya. Biasanya pasien harus datang ke laboratorium pusat untuk melaksanakan tes fungsi paru sehingga pasien yang keadaannya kurang baik yang dirawat di pusat pelayanan kesehatan yang tidak memiliki autspirometer akan mengalami kendala untuk melakukan tes fungsi paru (Perhimpunan Dokter Paru Indonesia, 2004).

Terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi kapasitas vital paru, salah satunya adalah ukuran lingkaran dada (Guyton & Hall, 2008). Terdapat penelitian yang dilakukan peneliti di Australia dengan tujuan menilai hubungan antara lingkaran dada dengan kapasitas vital paru. Penelitian tersebut menggunakan jumlah sampel lebih dari 3000 orang dengan hasil bahwa tidak terdapat hubungan antara lingkaran dada dan kapasitas vital paru pada laki-laki. Penelitian tersebut menggunakan sampel dengan 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 (Pevlica *et al*, 2010)

Berdasarkan hal tersebut, dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai hubungan antara lingkaran dada dengan kapasitas vital paru pada laki-laki dewasa.

1.2 Identifikasi Masalah

Apakah terdapat hubungan antara lingkaran dada terhadap kapasitas vital paru pada laki-laki dewasa.

1.3 Maksud dan Tujuan

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

Tujuan penelitian ini adalah mengetahui hubungan antara 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

1.5.1 Kerangka Pemikiran

Pengukuran kapasitas vital paru merupakan salah satu pemeriksaan untuk mengetahui fungsi paru, terdapat beberapa faktor yang dapat mempengaruhi kapasitas vital yaitu umur, jenis kelamin, tinggi badan, dan berat badan. Selain faktor tersebut kapasitas vital paru dipengaruhi juga oleh posisi orang percobaan

saat diperiksa, kekuatan otot pernapasan, distensibilitas paru dan dinding dada (Guyton & Hall, 2008).

Semakin besar lingkaran dada, kapasitas vital paru akan semakin besar. Hal ini karena rongga dada yang besar akan memaksimalkan pengembangan paru saat melakukan inspirasi, sehingga volume udara yang masuk dan keluar akan semakin banyak (Phillips, 2007).

Terdapat 2 cara untuk melakukan pernapasan, yang pertama adalah gerakan naik turunnya diafragma untuk memperbesar atau memperkecil rongga dada. Cara ke dua yaitu dengan gerakan elevasi dan depresi tulang costae untuk memperbesar atau memperkecil diameter anteroposterior rongga dada. Pengukuran lingkaran dada dilakukan pada posisi istirahat yang menggambarkan keadaan costae miring ke bawah dan sternum turun ke arah columna vertebralis (Guyton & Hall, 2008).

Mekanisme inspirasi dilakukan dengan mengangkat tulang costae sehingga sternum bergerak ke depan menjauhi spinal, bila melakukan inspirasi maksimal jarak anteroposterior dada kira-kira 20% lebih besar dibanding saat ekspirasi. Otot-otot inspirasi antara lain, m. intercostalis eksterna, sternocleidomastoideus, serratus anterior, scalenus dan diafragma (Guyton & Hall, 2008).

Saat melakukan ekspirasi, posisi tulang costae dan sternum kembali ke posisi istirahat, selama bernapas maksimal atau melakukan inspirasi maksimal sifat elastis daya lenting paru (*elastic recoil*) tidak cukup kuat untuk melakukan ekspirasi cepat yang diperlukan, sehingga diperlukan tenaga ekstra yang diperoleh dari kontraksi otot. Otot-otot ekspirasi antara lain m. rectus abdominis, intercostalis internus, obliquus internus, dan obliquus eksternus (Guyton & Hall, 2008).

1.5.2 Hipotesis

Hipotesis penelitian adalah terdapat hubungan antara lingkaran dada dengan kapasitas vital paru pada pria dewasa.