

# BAB I PENDAHULUAN

## I.1. Latar Belakang Masalah

Kemajuan peradaban terhadap penggunaan teknologi telah membawa dampak positif dan negatif terhadap kehidupan manusia. Pemanfaatan teknologi dan perubahan pola hidup manusia menimbulkan beberapa masalah salah satunya adalah masalah kesehatan. Paparan substansi fisik, kimia, atau biologi di atmosfer dalam jumlah yang membahayakan manusia memberikan implikasi negatif terhadap kesehatan manusia.

Polusi udara telah memicu berbagai penyakit seperti gangguan pernafasan, kanker, maupun jantung. Tujuh juta penduduk dunia meninggal karena polusi udara di tahun 2012. Satu dari delapan kematian di dunia berkaitan dengan polusi udara. (WHO, 2013).

Penyakit Paru Obstruktif Kronis (PPOK) adalah penyakit paru yang ditandai oleh hambatan aliran udara di saluran napas yang bersifat progresif *non reversible*. Hambatan ini berhubungan dengan respon inflamasi *bronchus* terhadap partikel atau gas yang beracun atau berbahaya. (KEPMENKES No. 1022/Menkes/SK/XI/2008).

Berdasarkan Riskesdas 2013 prevalensi PPOK pada usia lebih dari 30 tahun adalah 3,7 persen. Prevalensi lebih tinggi pada laki-laki. Tingkat pendidikan yang rendah memiliki prevalensi yang lebih tinggi pada PPOK. (Riskesdas, 2013).

PPOK terdiri dari bronkitis kronik dan emfisema atau gabungan keduanya. Bronkitis Kronis memiliki prevalensi yang lebih tinggi yaitu 85 % (Victor, 2013).

Bronkitis kronis adalah kelainan saluran napas yang ditandai oleh batuk kronik berdahak minimal 3 bulan dalam setahun, sekurang-kurangnya dua tahun berturut-turut, tidak disebabkan penyakit lainnya. (GOLD, 2011).

Faktor risiko utama bronkitis kronis adalah merokok. Sebuah penelitian dilakukan terhadap 1.711 pria dan hasilnya dilaporkan bahwa penderita bronkitis kronis sebesar 42 % adalah perokok, 26 % adalah mantan perokok, dan 22 % adalah tidak perokok. Meskipun merokok adalah faktor risiko utama, tidak semua perokok mengalami bronkitis kronis. Terdapat faktor genetik yang mungkin

terlibat atau penyebab lainnya berupa zat berbahaya seperti penguapan dari produk pembersih dan polusi udara. (Victor, 2013)

Obstruksi jalan nafas terjadi pada bronkitis kronis karena adanya pembengkakan dan produksi *mucus* yang berlebihan di dalam tabung pernapasan sehingga jalan nafas lebih sempit dari normal. Penyempitan saluran nafas mencegah jumlah normal udara untuk mencapai paru-paru.

Dalam sebuah studi yang diikuti sekitar 4.000 orang selama 12 tahun, penderita bronkitis kronis yang memiliki gejala mengi, batuk, *dyspnea* dan dahak telah mengalami penurunan yang besar pada VEP<sub>1</sub>. Dua penelitian epidemiologi yang besar telah menunjukkan bahwa *hypersecretion mucus* kronis secara signifikan berkaitan dengan penurunan VEP<sub>1</sub>. (Victor, 2013)

Bronkitis kronis diidentifikasi secara sederhana dari aliran udara serta volume udara dengan pemeriksaan spirometri. Perangkat yang digunakan untuk pemeriksaan bernama spirometer. Pemeriksaan dilakukan untuk mengukur secara objektif kapasitas atau fungsi paru (ventilasi) pada pasien dengan indikasi medis. Spirometri dapat digunakan untuk menilai status faal paru, mengevaluasi manfaat pengobatan, memantau perjalanan penyakit, dan menentukan prognosis. Prinsip spirometri adalah mengukur kecepatan perubahan volume udara di paru-paru selama pernafasan yang dipaksakan yaitu Volume Ekspirasi Paksa dalam 1 detik (VEP<sub>1</sub>).

Fisioterapi adalah bentuk pelayanan kesehatan yang ditujukan kepada individu atau kelompok untuk mengembangkan, memelihara dan memulihkan gerak dan fungsi tubuh sepanjang rentang kehidupan dan menggunakan penanganan secara manual, peningkatan gerak, peralatan (fisik, elektroterapeutis dan mekanis), pelatihan fungsi, komunikasi (Permenkes : Nomor 80 tahun 2013).

Dalam penyelenggaraan pelayanan kesehatan fisioterapi mempunyai peranan penting dalam bidang promotif, preventif, kuratif dan rehabilitatif. Pada kondisi bronkitis kronis fisioterapi dapat memberikan penanganan rehabilitatif berupa inhalasi, IRR, *Exercise (Segmental breathing, Pursed lips diaphragmatic deep breathing, Chest mobility, Postural drainage)*. Dalam kondisi ini penulis menggunakan *Pursed lips diaphragmatic deep breathing*, yaitu suatu teknik pernafasan yang digunakan oleh penderita obstruksi jalan nafas. Teknik yang

dimaksud adalah dengan cara memoncongkan bibir selama proses ekspirasi diikuti dengan kontraksi perut. Dilihat dari anatomi pengaruhnya adalah untuk merileksasikan bronkospasme dan menurunkan obstruksi jalan nafas selama ekspirasi sehingga pengaruh terhadap fisiologis yaitu dapat mengurangi retensi sputum dan meningkatkan ventilasi regional paru-paru. Kualitas udara yang dihirup saat latihan pernafasan harus diperhatikan oleh fisioterapi dan pasien. Jika mengabaikan kualitas udara, dampaknya dapat membahayakan kehidupan pasien karena dapat menambah jumlah polutan yang masuk ke dalam tubuh dibanding oksigen.

Pada tahun 1966 Thoman et al. menerbitkan sebuah studi tentang efek dari *Pursed Lips Breathing (PLB)* pada ventilasi paru yang dibandingkan dengan pernafasan normal dan pengaturan pernafasan lambat saat istirahat pada pasien PPOK. Hasilnya PLB dapat menurunkan frekuensi pernafasan, meningkatkan tidal volume, dan menurunkan tekanan CO<sub>2</sub> secara signifikan. Hal ini dipercaya juga menurunkan tahanan dinding jalan nafas, sehingga menurunkan penyempitan jalan nafas selama ekspirasi. (G. Fageer. 2007)

Berdasarkan latar belakang di atas, penulis tertarik untuk mengangkat topik tersebut ke dalam bentuk karya tulis ilmiah berjudul Latihan *Pursed lips Diaphragmatic Deep Breathing* untuk Meningkatkan Ventilasi Paru pada Penderita Bronkitis Kronis.

## **I.2. Perumusan Masalah**

Berdasarkan uraian pada latar belakang masalah tersebut di atas, maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut “Bagaimana kondisi peningkatan ventilasi paru pada penderita bronkitis kronis setelah diberikan latihan *pursed lips diaphragmatic deep breathing?*”

## **I.3. Tujuan Penulisan**

Karya tulis ilmiah akhir ini bertujuan untuk mengetahui kondisi peningkatan ventilasi paru pada penderita bronkitis kronis setelah diberikan latihan *pursed lips diaphragmatic deep breathing*.

#### I.4. Terminologi Istilah

Untuk menghindari kesalahan dalam menafsirkan pengertian dalam menggunakan istilah-istilah pada penulisan ini, maka penulis perlu memberikan batasan-batasannya, sebagai berikut:

a. Bronkitis Kronis

Bronkitis kronik adalah kelainan saluran napas yang ditandai oleh batuk kronik berdahak minimal 3 bulan dalam setahun, sekurang-kurangnya dua tahun berturut-turut, tidak disebabkan penyakit lainnya. (GOLD, 2011).

b. *Pursed Lips Diaphragmatic Deep Breathing*

Menurut *British Thoracic Society*, *Pursed Lip Breathing* (PLB) diartikan sebagai teknik mengeluarkan tekanan positif melalui saluran nafas pada saat ekspirasi dengan cara mulut setengah tertutup (mencucu) seperti pada saat meniup peluit. (British Thoracic Society, 2009). *Pursed lips diaphragmatic deep breathing* adalah suatu teknik pernafasan dalam dengan kontraksi otot perut yang memiliki fase ekspirasi lebih lama daripada inspirasi.

c. Spirometri

Spirometri adalah tes fisiologis yang mengukur bagaimana seseorang menghirup atau menghembuskan volume udara. Pengukuran utama dalam spirometri adalah volume udara. Spirometri sangat berfungsi sebagai pemeriksaan kesehatan pernapasan pada kasus-kasus kardiopulmonal. (European Respiratory Journals, 2005)