

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang**

Saat ini zaman semakin berkembang seiring waktu dan semakin memburuk menyebabkan terjadinya perubahan iklim yang sering berubah-ubah. Saat ini tingkat ozon naik hingga 73%, kenaikan yang sudah terjadi memperpuruk kualitas udara serta pembangunan dan kendaraan-kendaraan dimana-mana yang menyebabkan udara semakin tidak bersih sehingga terjadinya polusi udara dan menyebabkan masalah pernafasan orang banyak sehingga dalam dekade berikutnya akan memiliki efek yang merugikan kesehatan, khususnya pada penderita asma.

Asma adalah gangguan inflamasi kronik saluran napas yang melibatkan banyak sel dan elemennya. Inflamasi kronik menyebabkan peningkatan hiperresponsivitas saluran napas yang menimbulkan gejala episodik berulang berupa mengi, sesak napas, dada terasa berat, batuk terutama malam hari atau dini hari. Pada asma proses inflamasi yang diatur oleh jaringan yang kompleks yang saling berinteraksi dan faktor pertumbuhan, dikeluarkan tidak hanya dengan kisaran sel inflamasi tetapi juga dari struktur jaringan komponen, termasuk epitel sel, fibroblas, dan sel-sel otot-otot polos (Settin et al., 2008 ).

Sebanyak 300 juta orang menderita asma dan 225 ribu penderita meninggal karena asma di seluruh dunia. Angka kejadian asma 80% terjadi dinegara berkembang akibat kemiskinan, kurangnya tingkat pendidikan, pengetahuan dan fasilitas pengobatan. Angka kematian yang disebabkan oleh penyakit asma di seluruh dunia diperkirakan akan meningkat 20% untuk 10 tahun mendatang, jika tidak terkontrol dengan baik. (data WHO, 2006).

Hasil penelitian *Internasional Study on Asthma and Alergies in Childhood* pada tahun 2006, menunjukkan bahwa di Indonesia prevalensi gejala penyakit asma meningkat dari 4,2% menjadi 5,4%. Penyakit asma tidak dapat disembuhkan, namun dalam penggunaan obat-obat yang ada saat ini hanya berfungsi untuk menghilangkan gejala saja. Kontrol yang baik, diperlukan oleh penderita untuk terbebas dari gejala saja. Untuk mengontrol gejala asma secara baik, maka penderita harus bisa mencegah penyakitnya, dengan cara mengenali lebih jauh tentang penyakit tersebut.

Beberapa faktor pencetus serangan asma adalah paparan alergen, infeksi virus, prediposisi genetik, polusi udara yang dapat dipengaruhi oleh faktor kondisi lingkungan rumah dan perilaku keluarga, seperti debu, karpet, kasur, bantal, memelihara binatang dirumah (seperti anjing dan kucing), adanya keluarga yang suka merokok didalam rumah.

Penanganan pada penderita asma dapat dilakukan dengan berbagai macam cara. Bisa dengan upaya medis, obat-obatan tradisional dan lain-lain. Selain dengan tindakan medis penanganan asma dapat dilakukan dengan tindakan fisioterapi.

“Fisioterapi adalah bentuk pelayanan kesehatan yang ditunjukkan kepada individu dan atau kelompok untuk mengembangkan, memelihara gerak dan fungsi tubuh sepanjang rentang kehidupan dengan menggunakan penanganan secara manual, peningkatan gerak, peralatan (fisik, elektroterapeutis dan mekanis), pelatihan fungsi dan komunikasi. (KEPMENKES No. 778/MENKES/SK/VIII/2008).

Adapun peran penting fisioterapi dalam penanganan asma adalah mengajarkan penderita asma cara bernafas yang berguna pada waktu terjadi serangan asma serta dapat membantu mengeluarkan secret. Pelaksanaan atau pendekatan fisioterapi dalam penanganan serangan asma masih mempertahankan pada pengendalian pernafasannya saja.

FEV (*Forced Expiratory Volume*) merupakan petunjuk yang sangat berharga untuk mengetahui adanya gangguan fungsi berat pada paru. Pengukuran FEV (*Forced Expiration Volume*) ini memberikan indikasi laju aliran udara maksimum yang dapat terjadi di paru dan untuk mengukur tingkat obstruksi dasar jalan nafas dan memberikan petunjuk bagi fisioterapi berbagai penyakit saluran nafas.

Ekspirasi yang berlangsung lama hanya dapat memperlambat laju pernafasan dan mengganggu siklus pernafasan. Hal ini menyebabkan konsumsi oksigen meningkat dan membuatnya sulit untuk meningkatkan laju pernafasan dalam menanggapi latihan, kapasitas pernafasan maksimum pada tingkat serta kedalaman respirasi. Selain itu, diameter bronkhial menurun selama ekspirasi. FEV (*Forced Expiratory Volume*) yang berlangsung lama menekan hal ini. Untuk semua alasan ini, FEV (*Forced Expiratory Volume*) kurang diperhatikan oleh fisioterapi pada pengobatan asma.

Kapasitas vital paru adalah volume udara yang dapat keluar masuk pada satu siklus pernafasan setelah inspirasi maksimal dan ekspirasi maksimal. Pada penderita asma saluran nafas sangat sensitif atau hipersensitif sehingga mudah menyempit jika mendapat rangsangan dan mengakibatkan sesak sehingga kapasitas vital paru menurun.

Setiap individu mempunyai masalahnya sendiri mengenai cara mengatasi asmanya, maka untuk itu perlu tujuan untuk peningkatan kapasitas pernafasan dengan FEV (*Forced Ekspirasi Volume*) yang baik dengan cara memberikan bentuk latihan yang tepat untuk peningkatan otot-otot inspirasi dengan salah satunya latihan senam asma dan *static bicycle*.

Senam asma merupakan senam yang dilakukan secara teratur akan menaikkan volume oksigen maksimal, selain itu dapat memperkuat otot-otot pernafasan sehingga daya kerja otot jantung dan otot lainnya jadi lebih baik (Handari, 2003). Senam asma merupakan kegiatan yang positif yang membantu pemulihan penderita asma. (Yunus , 2003).

Senam asma ini terdiri dari pemanasan, peregangan, gerakan inti A dan inti B, latihan aerobic, serta diakhiri pendinginan. Manfaat dari senam asma ini antara lain melatih cara bernapas yang benar, melenturkan dan memperkuat otot pernafasan, melatih ekspektorasi yang efektif, meningkatkan VO<sub>2</sub>maks, pengurangan pemakaian obat, serta pengurangan frekuensi serangan.

*Static bicycle* latihan yang paling umum sebagai latihan aerobik, jumlah latihan dapat dikontrol sesuai dengan mengayuh siklus dengan standar resistensi. Yang bertujuan untuk meningkatkan kesehatan pembuluh darah dan jantung, serta meningkatkan metabolisme tubuh, meningkatkan efesiensi otot-otot pernafasan, meningkatkan ventilasi paru, meningkatkan volume paru, serta meningkatkan kebugaran.

Tujuan dari pemberian latihan senam asma dan *static bicycle* adalah untuk memperkuat otot-otot inspirasi yang akan berakibat pada peningkatan kapasitas vital paru FEV (*Forced Expiratory Volume*).

Dari sekilas penjabaran materi diatas, penulis tertarik untuk mengetahui pengaruh pemberian latihan senam asma dan *static bicycle* untuk meningkatkan kapasitas vital paru FEV (*Forced Expiratory Volume*) pada pendetita asma. Maka penulis mengambil dengan judul skripsi “Perbedaan Pemberian Senam Asma Dan *Static Bicycle* Untuk Peningkatan Kapasitas Vital Paru FEV (*Forced Expiratory Volume*) Terhadap Penderita Asma“.

## **B. Identifikasi Masalah**

Asma adalah penyakit yang disebabkan oleh peningkatan respon dari trakhea dan bronkus terhadap bermacam-macam stimulus yang ditandai dengan penyempitan bronkus atau bronkiolus dan sekresi yang berlebihan dari kelenjar-kelenjar di mukosa bronkhus. Hal ini disebabkan karena pengencangan dari otot sekiar saluran pernafasan, peradangan, rasa nyeri, pembengkakan, dan iritasi pada saluran nafas di paru-paru.

Permasalahan penderita asma umumnya adalah sesak nafas, dada seperti terhimpit diikuti adanya mengi, batuk, serta menurunnya nilai *forced expiratory volume* (FEV). Penurunan *Forced Expiratory Volume* (FEV) lebih terlihat pada penyakit paru obstruktif seperti asma. Penurunan *Forced Expiratory Volume* (FEV) pada penderita asma disebabkan antara lain oleh peradangan yang terjadi pada trachea dan bronkhus. Hal ini menyebabkan menyempitnya saluran pernafasan yang

tentu saja akan menyebabkan penurunan pada ventilasi paru sehingga *Forced Expiratory Volume* (FEV) akan menurun juga.

Maka untuk mengurangi problem asma tersebut diadakan upaya pemulihan dalam pernafasan yaitu dengan senam asma dan *static bicycle* yang akan berpengaruh terhadap peningkatan *Forced Expiratory Volume* (FEV). Nilai kapasitas vital paru FEV1 (*Forced Expiration Volume*) dapat dipengaruhi beberapa faktor, misalnya posisi tubuh, usia, kekuatan otot-otot pernafasan, tinggi badan dan jenis kelamin.

Pada senam asma dan *static bicycle* merupakan latihan yang berguna untuk mengurangi frekuensi serangan asma dan juga menjaga kondisi umum penderita asma, dimana latihan ini melatih cara bernafas yang efektif yaitu menarik nafas (inspirasi) dan pengeluaran nafas (ekspirasi) lebih panjang dua hitungan dari inspirasi. Dalam latihan ini untuk melepaskan otot-otot pernafasan sehingga akan mempermudah pernafasan.

Alat untuk kapasitas inspirasi dan ekspirasi pernafasan salah satunya dengan menggunakan *Peak Flow Meter*. *Peak Flow Meter* adalah satuan alat untuk mengukur jumlah aliran udara dalam jalan nafas. *Peak Flow Meter* merupakan alat ukur kecepatan aliran udara yang dapat digenggam dan dapat digunakan untuk memonitor kemampuan menggerakkan udara dengan menghitung aliran udara bronki.

Didalam penelitian ini penulis ingin mengetahui apakah ada pengaruh pemberian senam asma dan *static bicycle* dapat meningkatkan kapasitas vital paru FEV (*Forced Expiratory Volume*) terhadap penderita sama.

### **C. Perumusan Masalah**

Berdasarkan pembatasan masalah di atas, maka penulis merumuskan masalah penelitian sebagai berikut :

1. Apakah latihan senam asma dapat meningkatkan kapasitas vital paru FEV (*Forced Expiratory Volume*) pada penderita asma ?
2. Apakah latihan *static bicycle* dapat meningkatkan kapasitas vital paru FEV (*Forced Expiratory Volume*) pada penderita asma ?
3. Apakah ada perbedaan antara latihan senam asma dan *static bicycle* dapat meningkatkan kapasitas vital paru FEV (*Forced Expiratory Volume*) pada penderita asma ?

### **D. Tujuan Penelitian**

1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui perbedaan antara latihan senam asma dan *static bicycle* dapat meningkatkan kapasitas vital paru (*Forced Expiratory Volume*) pada penderita asma.



## 2. Tujuan Khusus

- a. Untuk mengetahui latihan senam asma dapat meningkatkan kapasitas vital paru *Forced Expiratory Volume* (FEV) pada penderita asma.
- b. Untuk mengetahui latihan *static bicycle* dapat meningkatkan kapasitas vital paru *Forced Expiratory Volume* (FEV) pada penderita asma.

## E. Manfaat Penelitian

### 1. Manfaat Bagi Rumah Sakit

Memberikan referensi dan bahan pembanding dalam kegiatan yang ada hubungannya dengan pelayanan kesehatan.

### 2. Manfaat Bagi Prodi Fisioterapi.

Dari hasil penelitian ini dapat memberikan tambahan metode terapi yang dapat digunakan dalam pelaksanaan fisioterapi pada pasien penderita asma.

### 3. Manfaat Bagi Peneliti

Dengan penelitian ini, dapat mengetahui perbedaan pengaruh dari latihan senam asma dan *static bicycle* dapat meningkatkan kapasitas vital paru FEV (*Forced Expiratory Volume*) pada penderita asma.