

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Bahaya mengkonsumsi tembakau dan merokok terhadap kesehatan harus diungkapkan secara sungguh-sungguh kepada seluruh lapisan masyarakat. Selama ini, masyarakat telah terbuai dengan propaganda dan iklan rokok yang menarik. Indonesia telah mencapai tingkat yang sangat memprihatinkan dalam konsumsi produk tembakau, terutama rokok.

Data Kementerian Kesehatan menunjukkan peningkatan prevalensi perokok dari 27% pada tahun 1995, meningkat menjadi 36,3% pada tahun 2013. Artinya, jika 20 tahun yang lalu dari setiap 3 orang Indonesia 1 orang di antaranya adalah perokok, maka dewasa ini dari setiap 3 orang Indonesia 2 orang di antaranya adalah perokok. Keadaan ini semakin mengkhawatirkan, karena prevalensi perokok perempuan turut meningkat dari 4,2% pada tahun 1995 menjadi 6,7% pada tahun 2013. Lebih memprihatinkan lagi adalah kebiasaan buruk merokok juga meningkat pada generasi muda. Data Kemenkes menunjukkan bahwa prevalensi remaja usia 16-19 tahun yang merokok meningkat 3 kali lipat dari 7,1% di tahun 1995 menjadi 20,5% pada tahun 2014. Dan yang lebih mengejutkan adalah usia mulai merokok semakin muda (dini). Perokok pemula usia 10-14 tahun meningkat dalam kurun waktu kurang dari 20 tahun, yaitu dari 8,9% di tahun 1995 menjadi 18% di tahun 2013 (DEPKES, 2014).

Merokok merupakan faktor yang berakibat sangat besar terhadap munculnya berbagai penyakit. Seorang perokok mempunyai risiko 2 sampai 4 kali lipat untuk terserang penyakit jantung koroner dan memiliki risiko lebih tinggi untuk terserang penyakit kanker paru dan gangguan pernapasan lainnya. Oleh karena itu, kebiasaan merokok dapat mempengaruhi fungsi pernapasan pemuda.

Merokok dapat menyebabkan perubahan struktur dan fungsi saluran nafas dan jaringan paru-paru. Pada saluran nafas besar, sel mukosa membesar (hipertrofi) dan kelenjar mukus bertambah banyak (hiperplasia). Pada saluran nafas kecil, terjadi radang ringan hingga penyempitan akibat bertambahnya sel dan

penumpukan lendir. Pada jaringan paru-paru, terjadi peningkatan jumlah sel radang dan kerusakan alveoli. Akibat perubahan anatomi saluran nafas, pada perokok akan timbul perubahan pada fungsi paru-paru dengan segala macam gejala klinisnya.

Pencegahan terhadap gangguan fungsi pernapasan perokok dapat dilakukan dengan tes fungsi pernapasan. Tes fungsi pernapasan mungkin menunjukkan penurunan fungsi pernapasan sebelum gejala klinis timbul, dan hasilnya dapat digunakan untuk mencegah atau mengurangi timbulnya penyakit pernapasan. Tes fungsi pernapasan dapat dilakukan dalam beberapa cara, seperti pengukuran ekspansi dada, volume paru-paru dengan spirometri, dan kekuatan otot pernapasan. Ekspansi dada adalah tes sederhana yang diukur dengan selisih lingkaran dan diameter dada saat bernafas. Indeks kekuatan otot pernapasan dapat diukur dengan *maximum inspiratory pressure* (MIP) dan *maximum expiratory pressure* (MEP) yang diukur pada mulut. Kekuatan otot pernapasan tergantung pada upaya maksimal dari otot-otot yang digunakan dalam ekspansi dada saat bernafas. Sedangkan spirometri adalah tes fisiologis fungsi paru yang umum digunakan serta berguna untuk mengetahui volume paru, kapasitas paru dan kecepatan aliran udara. Spirometri penting digunakan untuk menilai fungsi paru, respon pengobatan, penilaian berkelanjutan dari penyakit kronik serta berguna untuk mengetahui episode akut dari penyakit pernapasan. Ada bermacam-macam parameter tes fungsi paru yang dikenal serta peralatan yang serba mutakhir, namun untuk pemakaian di lapangan khususnya jika ditujukan sebagai pemeriksaan rutin dan berkala tentunya dibutuhkan alat yang sederhana, mudah penggunaannya dan murah. *Peak flow meter* suatu alat yang sederhana, ringkas, mudah dibawa, murah, serta mudah penggunaannya dapat dipakai untuk memeriksa *peak expiratory flow* (PEF). PEF merupakan salah satu parameter yang diukur pada spirometri yaitu kecepatan aliran udara maksimal yang terjadi pada tiupan paksa maksimal yang dimulai dengan paru pada keadaan inspirasi maksimal (Al-Ashka *et al*, 2003)

Beberapa studi sebelumnya telah menunjukkan efek dari merokok pada fungsi paru orang dewasa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa merokok mengakibatkan penurunan PEF yang menunjukkan obstruksi jalan napas dan

penyakit saluran napas kecil pada perokok dewasa. Penelitian sebelumnya melaporkan bahwa perokok yang lebih tua dengan tingkat konsumsi rokok tinggi memiliki tingkat PEF lebih rendah dibandingkan non-perokok. Intensitas dan durasi merokok pada perokok usia lebih tua, termasuk efek degeneratif, cenderung memiliki efek kesehatan yang kuat pada pernapasan. Meskipun belum ada penelitian jelas yang menunjukkan bahwa merokok mempengaruhi fungsi paru-paru pemuda sama parah seperti pada orang tua, namun ada beberapa studi yang telah meneliti efek dari merokok pada fungsi paru pada remaja. Dalam penelitian tersebut, merokok ditemukan memiliki efek pada fungsi paru-paru dari remaja laki-laki dan perempuan, PEF menurun pada perokok remaja.

PEF dapat berhubungan dengan bagaimana otot-otot ekspirator bekerja. Otot ekspirator antara lain otot-otot abdomen dan otot interkostalis internal. Dalam keadaan normal, ekspirasi adalah suatu proses pasif karena terjadi akibat penciutan elastik paru saat otot-otot inspirasi relaksasi, tanpa memerlukan kontraksi otot atau pengeluaran energi. Untuk mengosongkan paru secara lebih sempurna dan lebih cepat daripada yang terjadi selama ekspirasi biasa, ekspirasi dapat menjadi aktif. Untuk melatih ekspirasi paksa pada perokok, perlu diperhatikan kondisi jalan nafas dan kekuatan otot-otot abdomen. Karena kondisi perokok yang memungkinkan bertambahnya kelenjar mukus dan penumpukan lendir, pembersihan jalan nafas perlu dilakukan. Kontraksi otot-otot abdomen dan interkostalis internal yang baik mempengaruhi paru mengalami pengosongan lebih sempurna selama ekspirasi paksa dibandingkan selama ekspirasi biasa (Fink, 2007). Latihan yang dapat kita lakukan adalah dengan *positive expiratory pressure* dan *core stability*.

Positive expiratory pressure (PEP) terapi memanfaatkan tahanan saat ekspirasi untuk menghasilkan tekanan pada jalan nafas. PEP dilakukan untuk menstabilisasi jalan nafas, mencegah tertutupnya jalan nafas lebih awal, meningkatkan ventilasi dan mengurangi gas sisa (Darbee *et al* 2004). Terapi PEP sederhana dapat dilakukan dengan *bottle-blowing exercise*. *bottle-blowing* biasa digunakan pada pasien dengan kontraindikasi manual teknik. Cara ini juga sering digunakan pada pasien anak-anak karena latihan yang sederhana dan unsur permainan. Pasien akan diminta melakukan ekspirasi dan melawan tahanan dari

air. Ini menimbulkan tekanan positif pada jalan nafas selama ekspirasi, dimana juga memfasilitasi pengeluaran sekret dan reinflasi segmen paru-paru.

Latihan otot abdominal menjadi bagian integral dari kedua program kebugaran dan rehabilitasi. Latihan ini berfungsi untuk meningkatkan *core stability*, yang adalah kemampuan untuk memperkuat lumbopelvik kompleks dan mentransfer kekuatan dari anggota tubuh bagian atas ke bagian bawah tubuh agar tulang belakang dalam posisi netral. "core" tubuh secara anatomis digambarkan sebagai sebuah kotak, dengan abdominal di depan, tulang belakang dan gluteal di belakang, diafragma di atas, serta *pelvic floor* dan *hip* di bagian bawah. Pernapasan yang tepat sangat penting saat latihan abdominal karena otot-otot pernapasan secara langsung terlibat selama latihan *core stability* (DePalo *et al*, 2004). Otot-otot abdominal ini dilatih karena berperan saat perokok melakukan ekspirasi paksa.

Melihat beberapa penjelesan yang sudah dijabarkan di atas, peneliti tertarik untuk mengetahui pengaruh pemberian latihan *positive expiratory pressure* dan *core stability* terhadap PEF perokok. Maka peneliti mengambil judul "Perbedaan Efektifitas Latihan *Positive Expiratory Pressure* dan *Core Stability* Terhadap Peningkatan *Peak Expiratory Flow* (PEF) Perokok"

B. Identifikasi Masalah

Merokok merupakan masalah kesehatan di seluruh dunia yang penting. Masalah ini diperparah oleh kenyataan bahwa tingkat merokok pada anak muda terus meningkat. Merokok jadi risiko utama penyebab kematian orang-orang dengan penyakit pernapasan dan kardiovaskular, karena kebiasaan merokok dapat mempengaruhi fungsi pernapasan. Pada perokok ditemukan permasalahan pada jalan nafas dan kemampuan otot ekspirator yang menurun. Masalah ini dapat berpengaruh pada menurunnya nilai PEF. Pengukuran ini dilakukan menggunakan *peak flow meter*. Saat proses respirasi, otot-otot ekspirasi bersifat pasif, karena terjadi akibat penciutan elastik paru saat relaksasi dari diafragma, tanpa memerlukan kontraksi otot dan pengeluaran energi berlebih. Untuk mengosongkan paru secara lebih sempurna dan lebih cepat daripada yang terjadi selama ekspirasi biasa, ekspirasi menjadi aktif (Guyton, 2006). Ekspirasi aktif

dapat dilihat saat mengeluarkan nafas secara paksa, karena otot-otot ekspirasi bekerja optimal saat ekspirasi paksa. Untuk mengetahui kemampuan otot ekspirator dan jalan nafas yang baik, dapat diukur nilai PEF. Selain itu nilai PEF juga dapat kita pakai sebagai pemeriksaan atau tes fungsi pernapasan sederhana deteksi risiko Penyakit Paru Obstruktif dan Masalah paru-paru lainnya. Nilai PEF juga dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain posisi tubuh, usia, tinggi badan dan jenis kelamin.

Untuk mengurangi risiko pada perokok, maka dilakukan latihan *positive expiratory pressure* dengan cara *bottle-blowing exercise*. *Bottle-blowing* adalah teknik latihan nafas sederhana dengan cara meniup air di dalam botol dengan menggunakan pipa. Tujuan latihan ini untuk membersihkan jalan nafas dan melatih otot ekspirator.

Selain *positive expiratory pressure*, latihan yang dilakukan adalah latihan *core stability*. Latihan *core stability* adalah latihan otot-otot *core* meliputi abdominal, lumbal, pelvis, dan hip. Pada saat melakukan latihan *core stability*, otot pernapasan juga ikut bekerja seperti abdominal dan diafragma. Latihan ini ditujukan untuk melatih otot ekspirator perokok agar mampu meningkatkan kapasitas parunya.

Dari dua macam latihan yang dilakukan, akan dilihat latihan yang lebih efektif untuk meningkatkan PEF perokok.

C. Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian yang sudah dijelaskan, maka perumusan masalah yang akan diteliti adalah sebagai berikut:

1. Apakah ada peningkatan PEF perokok setelah diberikan latihan *positive expiratory pressure*?
2. Apakah ada peningkatan PEF perokok setelah diberikan latihan *core stability*?
3. Apakah ada perbedaan efektifitas latihan *positive expiratory pressure* dan *core stability* terhadap peningkatan PEF perokok?

D. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui perbedaan efektifitas latihan *positive expiratory pressure* dan *core stability* terhadap peningkatan PEF perokok

2. Tujuan Khusus

- a) Untuk mengetahui efektifitas latihan *positive expiratory pressure* terhadap peningkatan PEF perokok
- b) Untuk mengetahui efektifitas latihan *core stability* terhadap peningkatan PEF perokok

E. Manfaat Penelitian

1. Bagi Peneliti

- a) Mengetahui dan memahami efektifitas latihan *positive expiratory pressure* dan *core stability* terhadap peningkatan peningkatan PEF perokok
- b) Membuktikan perbedaan efektifitas latihan *positive expiratory pressure* dan *core stability* terhadap peningkatan PEF perokok

2. Bagi Fisioterapi

- a) Memberikan informasi tambahan untuk mengetahui intervensi yang dilakukan pada perokok dalam meningkatkan PEF perokok dengan latihan *positive expiratory pressure* dan *core stability*.
- b) Sebagai dasar penelitian dan pengembangan ilmu fisioterapi di masa yang akan datang

3. Bagi Perokok

Diharapkan melalui penelitian ini dapat memberikan masukan tentang metode latihan dan mengurangi risiko penyakit pada perokok.