

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Salah satu perilaku masyarakat yang sangat memperhatikan untuk kesehatan adalah kebiasaan merokok. Kebiasaan merokok bagi sebagian besar masyarakat Indonesia terutama di kalangan remaja maupun dewasa khususnya laki-laki masih dianggap sebagai perilaku yang wajar dan merupakan bagian dari kehidupan sosial dan gaya hidup, tanpa memahami resiko dan bahaya kesehatan terhadap dirinya dan orang lain serta masyarakat disekitarnya (Direktorat PPTM, 2012). Padahal dengan merokok akan sangat merugikan dilihat dari berbagai sudut pandang baik bagi diri sendiri maupun orang lain disekitarnya (Aula, 2010).

Biasanya rokok dijual dalam bungkus berbentuk kotak atau kemasan kertas yang dapat dimasukkan dengan mudah ke dalam kantong. Bungkus-bungkus pada rokok itu sendiri juga telah terdapat peringatan dan bahaya dari merokok, namun pada kenyataannya semakin banyak dijumpai orang yang menghisap rokok. Seperti banyak yang ditemui di masyarakat Indonesia betapa banyaknya penikmat rokok saat ini. Hal ini dapat dilihat dalam kehidupan sehari-hari di lingkungan rumah, kantor, angkutan umum maupun di jalan-jalan. Padahal pemerintah sudah berusaha merekomendasikan tentang bahaya rokok melalui slogan-slogan, iklan dan pesan layanan masyarakat (Bustan, 2013).

Rokok merupakan penyebab kematian terbesar di dunia dengan jumlah kurang lebih 4,9 juta orang meninggal akibat rokok di tahun 2000 (50% di negara berkembang) dan akan meningkat 2 kali lipat di tahun 2020 (70% di negara berkembang). Di seluruh dunia terdapat kurang lebih 1,25 miliar perokok dengan 57% pada penduduk Asia dan Australia, 14% penduduk Eropa Timur, 12% penduduk Amerika, 9% penduduk Eropa barat dan 8% pada penduduk Timur Tengah serta Afrika. Sementara itu ASEAN kawasan dengan 10% dari seluruh perokok dunia, presentase pada penduduk Indonesia terbesar dengan (46,16%), Filipina (16,62), Vietnam (14,11%),

Myanmar (8,73%), Thailand (7,74%), Malaysia (2,90%), Kamboja (2,07%), Laos (1,23%), Singapura (0,39%), dan Brunei (0,04%). Menurut WHO (2013), Indonesia merupakan konsumen tembakau urutan ke-5 di dunia (215 miliar batang/tahun) dengan total perokok di Indonesia berjumlah 62.800.000 orang jumlah perokok urutan ke-3 di dunia.

Hal ini diperkuat dengan hasil survei dari *Global Adult Tobacco Survey* (2012) pada tahun 2011 yang menyatakan bahwa presentase masyarakat yang merokok di Indonesia sebesar 59,88% dengan rincian perokok usia 15-24 tahun (10,82%), perokok usia 25-44 tahun (29,21%), perokok usia 45-64 tahun (16,06%) dan di atas 65 tahun (3,78%). Selain itu, survei terbaru pada 31 Desember 2016 menurut *WHO Report on the Global Tobacco Epidemic* (2017), perokok laki-laki usia 13-15 tahun (21,4%) perempuan (1,5%) dan perokok laki-laki usia 15 tahun keatas (64,9%) perempuan (2,1%).

Menurut Survei Demografi dan Kesehatan Indonesia (2013) pada tahun 2012 jumlah perokok laki-laki usia 15-19 tahun yaitu 74,4% bahkan jumlah perokok laki-laki di usia 20-24 tahun sangat tinggi, yaitu mencapai jumlah 89,2%. Jumlah perokok berdasarkan karakteristik pekerjaan, yang bekerja cukup besar terutama yang bekerja sebagai petani, nelayan, atau buruh yaitu sebesar 44,5%. Perokok yang tidak bekerja hanya sebesar 6,9%. Jumlah perokok yang merokok setiap hari jauh lebih banyak dibandingkan yang hanya merokok kadang-kadang. Perokok yang bekerja sebagai pegawai memiliki jumlah terbesar dalam kategori perokok kadang-kadang, yaitu sebesar 7,4%.

Selain itu, Berdasarkan RISKESDAS 2013 bahwa jumlah perokok di Indonesia yaitu 24,3%, dengan rata-rata jumlah batang rokok yang dihisap per hari yaitu 12,3 batang, variasi yang terendah di DI Yogyakarta yaitu 10 batang dan tertinggi di Bangka Belitung yaitu 18,3 batang. Di DKI Jakarta yaitu 23,2% dengan rentang usia perokok 20-24 tahun yaitu 25,4% dan rata-rata jumlah batang rokok yang dihisap per hari yaitu 11,6 batang. Di Provinsi Jambi yaitu 22,9% dengan rentang usia perokok 20-24 tahun yaitu

21,9 dan rata-rata jumlah batang rokok yang dihisap per hari yaitu 14,4 batang (setara dengan satu bungkus).

Pada sebatang rokok terkandung 4000 kandungan senyawa kimia berbahaya yang dapat mengganggu kesehatan. Tiga zat kimia yang paling berbahaya dan paling banyak terkandung pada asap rokok, yaitu karbon monoksida, nikotin, dan tar. Beberapa zat tersebut mempunyai konsentrasi zat yang sangat tinggi, dimana akan mematikan jika dihirup terus menerus selama 30 menit (Saminan dalam Jaffe, 2016). Dengan merokok dapat menyebabkan banyak penyakit yang merusak organ-organ tubuh manusia seperti dapat merusak organ paru-paru. Penyakit paru-paru yang disebabkan oleh merokok antara lain penyakit paru obstruktif kronik (PPOK), bronkitis, pneumonia, emfisema, bahkan bisa menyebabkan kanker paru-paru.

Jika dilihat dari anatomi fisiologi, saluran pernapasan atau *tractus respiratorius* adalah bagian tubuh manusia yang berfungsi sebagai tempat lintasan dan tempat pertukaran gas yang diperlukan untuk proses pernapasan. Saluran pernapasan terdiri dari hidung, faring, laring, trakea, bronkus, dan bronkiolus. Saluran ini dilapisi oleh membran mukosa bersilia. Ketika masuk rongga hidung, udara disaring, dihangatkan, dan dilembabkan. Ketiga proses ini merupakan fungsi utama dari mukosa respirasi yang terdiri dari epitel toraks bertingkat, bersilia, dan bersel goblet dan kelenjar mukosa (Snell, 2011).

Dengan mengonsumsi rokok akan menyebabkan penurunan pada kadar VO₂ Max. VO₂ Max merupakan kemampuan jantung dan paru-paru untuk mensuplai oksigen ke seluruh tubuh dalam jangka waktu yang lama, maka VO₂ Max sangat penting dimiliki oleh setiap orang. Menurut Ferriyanto (2010) yang menyebutkan bahwa VO₂ Max bisa juga disebut dengan konsumsi maksimal oksigen atau pengambilan oksigen maksimal atau kapasitas aerobik yang dimaksud kapasitas maksimal dari tubuh untuk mendapatkan dan menggunakan oksigen selama latihan yang meningkat, sehingga menunjukkan kebugaran fisik seseorang.

Kandungan nikotin, gas CO, radikal bebas dan zat-zat dalam rokok dapat merusak lapisan endotel dalam pembuluh darah. Kandungan yang ada

dirokok dapat mempercepat proses penyempitan dan penyumbatan pembuluh darah yang menyebabkan penurunan pada kinerja jantung dan paru karena mengikat hemoglobin (Irawan, 2009). Dengan permasalahan yang ditimbulkan oleh rokok terutama pada seorang perokok tentu saja akan mengalami gangguan kesehatan seperti gangguan paru-paru yang juga beresiko terhadap gangguan jantung dan pembuluh darah, dimana hal ini akan berakibat pada penurunan kinerja jantung paru. Sehingga menyebabkan penurunan kebugaran seseorang berupa daya tahan fisik untuk mengerjakan tugas sehari-hari.

Konsumsi rokok juga akan menyebabkan penurunan pada saluran napas, yang menyebabkan terjadinya penurunan pada nilai arus puncak ekspirasi. Arus puncak ekspirasi (APE) adalah kecepatan aliran udara maksimal yang terjadi pada tiupan paksa maksimal yang dimulai dengan paru pada keadaan inspirasi maksimal. Arus puncak ekspirasi merupakan salah satu parameter faal paru yang dapat digunakan untuk menentukan adanya kelainan paru obstruktif. Nilai prediksi ditentukan oleh beberapa faktor, yaitu tinggi badan, umur dan jenis kelamin. Seseorang dikatakan masih dalam batas skala normal, jika nilai prediksi APE-nya antara 80% - 120% (Neuspiel, 2015).

Pada saluran napas perokok akan terjadi peningkatan kelainan sel epitel, sel goblet akan bertambah banyak dan membesar, pembengkakan pada submukosa, kerusakan alveolus, masuknya sel-sel peradangan, serta terjadi pembentukan jaringan yang berlebihan akibat peradangan pada saluran napas perokok. Hal tersebut akan mengakibatkan aliran udara yang masuk ataupun keluar akan terjadi pengurangan, yang menyebabkan terjadinya penurunan pada nilai arus puncak ekspirasi (Badami *et al*, 2014).

Hubungan rokok dengan VO₂ Max dan arus puncak ekspirasi sangat berpengaruh pada seorang perokok. Hal ini diperkuat dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan Zuhdi (2015) dari 30 responden dengan kategori sebagai perokok sedang sebanyak 17 orang, rata-rata nilai VO₂ max sebesar 36,88 yang berarti termasuk dalam kategori VO₂ Max sedang. Berdasarkan uji kolerasi diperoleh koefisien sebesar -0,45 sehingga tingkat

kolerasinya sedang. Artinya kebiasaan merokok berpengaruh terhadap VO2 Max pada Mahasiswa UNESA

Selain itu dari penelitian Sukreni (2017) responden terbanyak yaitu dengan jumlah konsumsi batang rokok 1-10 batang, presentase arus puncak ekspirasi 50%-79% berjumlah 45 responden, hasil tersebut menandakan bahwa responden berada pada zona kuning yang berarti saluran pernapasan baru terjadi penyempitan. Koefisien korelasi antara jumlah konsumsi batang rokok dengan nilai arus puncak ekspirasi pada Mahasiswa Udayana didapatkan hasil $-0,218$ dan angka signifikan hasilnya $0,038$. Terdapat hubungan signifikan dengan kekuatan lemah dan bersifat negatif, artinya semakin tinggi jumlah konsumsi batang rokok yang di konsumsi, maka nilai arus puncak ekspirasi dan VO2 Max akan semakin rendah.

Masalah di atas akan berhubungan dengan pembinaan kesehatan yang selalu mengacu pada konsep sehat organisasi kesehatan dunia (WHO) yaitu sejahtera jasmani, rohani, dan sosial, bukan hanya bebas dari penyakit, cacat ataupun kelemahan. Konsep sehat WHO ini harus menjadi acuan bagi setiap pembinaan mutu sumber daya manusia di segala bidang. Pembinaan kesehatan selalu mempunyai 4 (empat) aspek yaitu promotif, preventif, rehabilitatif, dan kuratif. Dan semua aspek tersebut bisa didapatkan melalui pelayanan fisioterapi.

Sebagai salah satu profesi kesehatan, seperti yang dicantumkan dalam PERMENKES RI No. 65 Tahun 2015 bahwa fisioterapi adalah bentuk pelayanan kesehatan yang ditujukan kepada individu atau kelompok untuk memelihara, mengembangkan, dan memulihkan gerak dan fungsi tubuh sepanjang daur kehidupan dengan penanganan secara manual, peningkatan gerak, peralatan (fisik, elektroterapeutis, dan mekanis) pelatihan fungsi dan komunikasi. Maka fisioterapi sebagai tenaga profesional kesehatan sangat berperan pada kasus perokok dalam menjaga kebugaran jasmani, meningkatkan daya tahan tubuh dan terutama dalam mengetahui kadar VO2 Max dan nilai arus puncak ekspirasi (APE) pada perokok yang merupakan bagian dari aspek promotif dan preventif.

Dimana masalah yang ditimbulkan oleh rokok akan mengganggu kesehatan yang dapat menurunkan kebugaran seorang perokok dan penurunan masuk atau keluarnya udara pada saluran napas perokok. Padahal salah satu tolak ukur yang penting untuk menentukan derajat kesehatan seseorang adalah kebugaran. Apabila kebugaran seseorang menurun maka derajat kesehatannya akan menurun atau memburuk. Selain itu jika seorang perokok mengalami penurunan dalam fungsi paru, maka akan menyebabkan terjadinya gangguan obstruksi saluran napas ataupun kerusakan fungsi paru yang berat.

Berdasarkan latar belakang di atas, dengan permasalahan yang ditimbulkan dari konsumsi batang rokok, penulis tertarik untuk mengangkat topik tersebut kedalam bentuk penelitian, yakni dengan tujuan untuk mengetahui hubungan jumlah konsumsi batang rokok terhadap VO2 Max dan nilai arus puncak ekspirasi pada perokok laki-laki.

B. Identifikasi Masalah

Rokok merupakan salah satu produk industri dan komoditi internasional yang mengandung sekitar 300 bahan kimiawi. Unsur-unsur yang terkandung seperti tar, nikotin, benzovrin, metal-kloride, aseton, amonia, dan karbon monoksida. Selain itu sebatang rokok mengandung 4000 jenis senyawa kimia beracun yang berbahaya untuk tubuh dimana 43 diantaranya bersifat karsinogenik. Dengan komponen utama adalah nikotin suatu jenis zat berbahaya penyebab kecanduan, tar yang bersifat karsinogenik dan karbon monoksida yang dapat menurunkan kandungan oksigen dalam darah (Jaya, 2009).

Terdapat beberapa jenis rokok berdasarkan bahan baku atau isi yaitu :

- 1) Rokok kretek mengandung nikotin, tar, dan karbon monoksida yang lebih banyak dari jenis rokok lainnya. Rokok kretek memiliki ciri tidak adanya filter atau sejenis gabus di ujung rokok pada rokok.
- 2) Rokok putih berisi saus untuk mendapatkan efek rasa dan aroma tertentu tanpa memiliki campuran cengkeh. Rokok putih mengandung tar dan nikotin, dimana rokok ini memiliki filter di ujung batang rokok.
- 3) Rokok liting berupa gulungan dari daun tembakau yang dikeringkan dan difermentasikan. Rokok ini

dianggap kurang berbahaya oleh masyarakat, padahal rokok linting memiliki kandungan zat adiktif yang sama berbahayanya dengan rokok lain.

4) Rokok cerutu berisi lebih banyak kandungan tembakau dibandingkan jenis lainnya (Kemenkes, 2012).

Menurut KEMENKES RI Tahun 2012, jenis perokok dibagi menjadi tiga yaitu perokok ringan (1-10 batang perhari), perokok sedang (11-20 batang perhari), dan perokok berat lebih dari 20 batang perhari. Seseorang yang merokok lebih dari 10 batang atau lebih perhari, memiliki hidup rata-rata 5 tahun lebih pendek, beresiko 20 kali lebih tinggi terkena kanker paru-paru dari pada yang tidak pernah merokok, penurunan dalam VO₂ Max dan arus puncak ekspirasi (WHO *The Global Tobacco Epidemic*, 2017).

Suminski (2008) mengatakan bahwa seseorang yang memiliki kebiasaan merokok 200 bungkus dalam setahun akan mengalami penurunan VO₂ Max minimal 0,85 ml.kg⁻¹.min⁻¹ tetapi jika seseorang memiliki kebiasaan merokok melebihi 200 bungkus dalam setahun, akan mengalami penurunan VO₂ Max minimal 1.71 ml.kg⁻¹.min⁻¹. Sehingga tinggi rendahnya daya tahan fisik seseorang dipengaruhi oleh kemampuan mengambil oksigen yang dibutuhkan oleh tubuh seseorang. Kebiasaan merokok akan mempengaruhi daya tahan kardiovaskuler atau daya tahan aerobik, dimana yang terjadi pada seorang perokok akan mengalami penurunan kadar oksigen atau VO₂ Max yang menimbulkan cepat lelah (Zein Hidayati, 2017). Selain banyaknya jumlah batang rokok yang dihisap, lama mengkonsumsi batang rokok akan berpengaruh terhadap gangguan fungsi faal paru. Efek rokok baru akan terasa jika kebiasaan merokok tersebut dilakukan lebih dari 2 tahun, akan terjadi perubahan di saluran pernapasan, sehingga menyebabkan terjadinya penurunan nilai arus puncak ekspirasi (Abdulrahman, 2011).

Fisioterapi pada kasus perokok berperan dalam menjaga kebugaran jasmani, meningkatkan daya tahan tubuh dan terutama dalam mengetahui kadar VO₂ Max dan nilai arus puncak ekspirasi (APE) pada perokok laki-laki usia 20-24 tahun yang merupakan bagian dari aspek promotif dan preventif. Untuk mengetahui jumlah batang rokok yang di konsumsi dapat

menggunakan kuesioner yang mengacu pada kebiasaan merokok, untuk kadar VO₂ Max pada perokok digunakan alat ukur yaitu *Cooper Test*. Metode dengan melakukan lari selama 12 menit pada lintasan lari sepanjang 400 meter. Sedangkan untuk mengetahui besarnya kapasitas fungsi paru terutama pada arus puncak ekspirasi pada perokok digunakan alat *Peak Flow Meter*. Merupakan alat ukur kecil yang dapat digunakan untuk mengetahui jumlah aliran udara dalam jalan napas. Perkiraan dari nilai *peak flow meter* dibuat sesuai jenis kelamin, tinggi badan, dan usia yang akan diinterpretasikan dengan sistem zona "*traffic light*". Zona hijau bila nilai APE 80%-100% mengindikasikan fungsi paru baik. Zona kuning 50%-80% mengindikasikan mulai terjadi penyempitan saluran respiratorik, dan zona merah $\leq 50\%$ mengindikasikan saluran respiratorik besar telah menyempit (American Lung Association, 2012).

Berdasarkan permasalahan tersebut peneliti hanya akan melakukan pengkajian tentang hubungan jumlah konsumsi batang rokok terhadap terhadap VO₂ Max dan arus puncak ekspirasi (APE) pada laki-laki usia 20-24 tahun.

C. Perumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan di atas, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah apakah ada hubungan jumlah konsumsi batang rokok terhadap VO₂ Max dan arus puncak ekspirasi (APE) pada laki-laki usia 20-24 tahun?

D. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian yang hendak dicapai adalah terdiri dari tujuan umum dan tujuan khusus sebagai berikut :

1. Tujuan Umum

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan jumlah konsumsi batang rokok terhadap VO₂ Max dan arus puncak ekspirasi (APE) pada laki-laki usia 20-24 tahun.

2. Tujuan Khusus

Tujuan khusus penelitian yang harus dicapai adalah :

- a. Untuk mengetahui hubungan jumlah konsumsi batang rokok terhadap VO2 Max pada laki-laki usia 20-24 tahun.
- b. Untuk mengetahui hubungan jumlah konsumsi batang rokok terhadap arus puncak ekspirasi (APE) pada laki-laki usia 20-24 tahun.

E. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian yang hendak didapat dari penelitian tersebut adalah sebagai berikut :

1. Manfaat bagi peneliti dan fisioterapis

Menambah pengetahuan, wawasan, dan pengalaman dalam melakukan penelitian serta dapat membuktikan hubungan jumlah konsumsi batang rokok terhadap VO2 Max dan arus puncak ekspirasi (APE) pada perokok laki-laki usia 20-24 tahun.

2. Manfaat bagi institusi pendidikan

Dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan kajian untuk diteliti lebih lanjut sebagai referensi dalam penanganan pasien.

3. Manfaat bagi institusi lain

Sebagai referensi tambahan mengenai hubungan jumlah konsumsi batang rokok terhadap VO2 max dan arus puncak ekspirasi (APE).