

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Proses bernapas merupakan salah satu fungsi dasar bagi manusia untuk mempertahankan kelangsungan hidupnya. Tujuan dari bernapas adalah menyediakan oksigen untuk keperluan metabolisme jaringan dan membuang karbon dioksida yang sudah tidak dibutuhkan oleh jaringan. Manusia mempunyai sistem pernapasan untuk berlangsungnya proses bernapas yang terdiri dari saluran pernapasan dan paru-paru. Saluran pernapasan tidak hanya berguna sebagai saluran udara saja, dalam saluran napas juga terjadi penyesuaian suhu udara, filtrasi udara, serta berfungsi sebagai organ fonasi. Sedangkan paru-paru sendiri merupakan organ utama dalam pertukaran gas. Kesehatan paru yang baik akan menunjang proses bernapas. Oleh karena itu, manusia memerlukan fungsi paru yang baik, sehingga dapat menunjang kualitas hidupnya (Guyton dan Hall, 2007).

Kualitas fungsi paru dapat dinilai dari besarnya kapasitas vital paru. Kapasitas vital paru merupakan penjumlahan dari (1) volume tidal, yaitu volume udara inspirasi dan ekspirasi setiap kali bernapas biasa, (2) volume cadangan inspirasi, yaitu volume udara ekstra yang didapat melalui inspirasi semaksimal mungkin, dan (3) volume cadangan ekspirasi, yaitu volume udara yang masih dapat dikeluarkan dengan cara ekspirasi kuat setelah ekspirasi biasa. Penurunan nilai kapasitas vital paru mencerminkan penurunan fungsi paru (Guyton dan Hall, 2007).

Hasil dari suatu penelitian mengenai perbedaan nilai kapasitas vital paru yang dilakukan pada kelompok atlet dan nonatlet pada kedua jenis kelamin berbeda, menyatakan bahwa ternyata kapasitas vital paru pada kelompok atlet perempuan lebih besar 7% dibandingkan dengan kelompok non-atlet perempuan, sedangkan pada atlet laki-laki hasilnya lebih besar 4% dibandingkan dengan kelompok non atlet yang berjenis kelamin sama. Melalui penelitian tersebut dapat dilihat pengaruh positif dari olahraga terhadap kapasitas vital paru (Scaffidi K.J., 2004).

Sebuah rumah sakit dan pusat kanker X di Kanada telah mengajarkan metode pelatihan yang sederhana untuk memperkuat otot-otot pernapasan, yang dilakukan rutin minimal dalam dua atau tiga minggu. Metode pelatihan ini ditujukan kepada pasien yang mengalami gangguan pernapasan akibat dari berbagai jenis penyakit kanker (Cancer Care Ontario, 2010).

Olahraga, khususnya pelatihan otot-otot yang berperan dalam pernapasan, seperti yang diajarkan oleh rumah sakit dan pusat kanker X di Kanada seperti yang disebut diatas, dapat meningkatkan kekuatan dan efisiensi otot sehingga meningkatkan kapasitas paru. Kapasitas paru yang lebih besar menyebabkan sistem pernapasan lebih efisien dalam mendistribusikan oksigen ke dalam tubuh (Torg J.S. et al, 2009; Scaffidi K.J., 2004).

Penelitian mengenai pelatihan sederhana otot pernapasan ini termasuk pelatihan pada kelompok perempuan usia muda non-atlet belum pernah dilakukan. Oleh karena itu, peneliti ingin melakukan penelitian mengenai pengaruh pelatihan sederhana otot-otot pernapasan terhadap kapasitas vital paru pada perempuan usia muda non-atlet. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui bagaimana pengaruh pelatihan otot pernapasan terhadap perubahan kapasitas vital paru pada perempuan usia muda non-atlet.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka dapat dirumuskan identifikasi masalah sebagai berikut:

Apakah pelatihan sederhana otot-otot pernapasan dapat meningkatkan kapasitas vital paru pada perempuan usia muda non-atlet.

1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian

Maksud penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh latihan sederhana otot-otot pernapasan terhadap kapasitas vital paru pada perempuan usia muda non-atlet.

Tujuan penelitian ini adalah menilai bagaimana dampak pelatihan sederhana otot-otot pernapasan terhadap perubahan kapasitas vital paru pada perempuan usia muda non-atlet.

1.4 Manfaat Karya Tulis Ilmiah

1.4.1 Manfaat Ilmiah

Hasil penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan pengetahuan dan informasi mengenai efek pelatihan sederhana otot-otot pernapasan terhadap perubahan kapasitas vital paru.

1.4.2 Manfaat Praktis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi saran medis mengenai efek pelatihan sederhana otot-otot pernapasan terhadap perubahan kapasitas vital paru.

1.5 Kerangka Pemikiran

Kapasitas vital paru dapat dijadikan sebagai tolak ukur untuk menilai kualitas fungsi ventilasi paru seseorang. Semakin besar kapasitas vital paru seseorang, maka menunjukkan semakin baik kualitas fungsi ventilasi paru orang tersebut. Demikian pula sebaliknya, bila kapasitas vital paru seseorang semakin mengecil maka menunjukkan semakin buruknya kualitas fungsi ventilasi paru orang tersebut (Guyton dan Hall, 2007).

Nilai kapasitas vital paru seseorang dipengaruhi oleh beberapa karakteristik fisik seperti jenis kelamin, umur, tinggi badan, dan berat badan. Selain itu faktor-faktor yang juga dapat mempengaruhi kapasitas vital paru adalah besarnya pengembangan dada dan kekuatan kontraksi dari otot pernapasan (Guyton dan Hall, 2007).

Masuknya oksigen dari udara luar ke dalam alveoli kemudian diikuti keluarnya karbon dioksida dari alveoli menuju udara luar adalah tujuan dari aliran udara masuk dan keluar dari paru-paru. Mekanisme ini dapat berlangsung melalui proses inspirasi dan ekspirasi. Untuk menciptakan kekuatan-kekuatan yang

menghasilkan proses inspirasi dan ekspirasi diperlukan kerja yang berasal dari otot-otot pernapasan (Guyton dan Hall, 2007).

Pelatihan otot-otot pernapasan dapat dilakukan sebagai salah satu alternatif untuk meningkatkan kapasitas vital paru. Salah satu metode pelatihan otot pernapasan yang dikembangkan oleh Rumah Sakit dan Pusat Kanker X di Kanada sangat menarik karena pelatihan otot-otot pernapasan yang diajarkan sangat sederhana, mudah dilakukan, dan tidak memerlukan alat-alat bantu. Pelatihan otot-otot pernapasan metode ini hanya terdiri dari tujuh gerakan sederhana. Pelatihan ini difokuskan kepada pelatihan kekuatan otot pernapasan (*strength exercise*) yang bersifat aerobik. Pelatihan otot metode ini bila dilakukan secara rutin akan menjaga kebugaran tubuh secara umum dan secara khusus mengkondisikan agar otot pernapasan semakin terlatih dalam melakukan fungsinya. Dalam metode pelatihan ini otot-otot pernapasan yang dilibatkan adalah *musculus pectoralis major*, *musculus pectoralis minor*, *musculus scalenus*, *musculus sternocleidomastoideus*, *musculus seratus anterior*, dan *diaphragma*.

Seperti otot rangka lainnya, dengan dilakukannya program pelatihan yang dilakukan dengan intensitas cukup, otot-otot pernapasan dapat meningkatkan kapasitas kinerjanya baik dalam kekuatan maupun ketahanan. Dengan peningkatan kekuatan otot pernapasan, akan terjadi peningkatan volume paru dan kapasitas paru (Torg J.S. et al, 2009).

1.6 Hipotesis Penelitian

Pelatihan sederhana otot-otot pernapasan meningkatkan kapasitas vital paru pada perempuan usia muda non-atlet.

1.7 Metodologi Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental sungguhan yang bersifat komparatif dengan desain penelitian *pretest* dan *posttest*. Data yang diukur adalah kapasitas vital paru sebelum dan sesudah perlakuan. Analisis data menggunakan uji t berpasangan dengan $\alpha = 0,05$, menggunakan perangkat lunak komputer.

1.8 Lokasi dan Waktu Penelitian

Lokasi penelitian : STMIK Bumigora Mataram dan Laboratorium Faal Fakultas

Kedokteran Universitas Kristen Maranatha

Waktu penelitian : Desember 2011 – November 2012

1.9 Tahap Rencana Kegiatan

	Rencana Kegiatan	bulan ke-											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	PERSIAPAN												
	penentuan topik dan judul	√											
	penelusuran pustaka dan teori		√	√	√	√							
	pembuatan usulan penelitian		√										
	uji lapangan	√	√										
	daftar kuesioner		√										
	pengadaan alat-alat		√										
	administrasi perizinan		√										
2	PELAKSANAAN												
	pengumpulan data		√	√	√	√							
	supervisi lapangan												
	pengerjaan di laboratorium		√	√	√	√							
3	PENGOLAHAN DATA												
	analisis data						√	√	√				
	konsultasi pembimbing	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
4	PENYUSUNAN LAPORAN												
	menulis draft laporan						√	√	√	√	√		
	penyusunan laporan akhir								√	√	√	√	√