

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Dalam perkembangan ilmu fisioterapi, usaha-usaha di bidang kesehatan gerak dan fungsi tubuh telah mengalami perkembangan. Tidak terbatas pada usaha kuratif saja, tetapi juga usaha promotif, preventif, dan rehabilitatif. Gerak yang dimaksud dalam fisioterapi tidak hanya gerakan anggota tubuh seperti tangan dan kaki, namun mencakup gerak dari sel sampai gerakan individu.

Salah satu gerakan pada sistem tubuh yang sangat menunjang gerakan seseorang individu adalah gerakan yang terjadi pada system pernafasan. Gerakan pada sistem pernafasan ditunjang oleh kekuatan dari otot-otot pernafasan dan system thoraks yang melindunginya, namun pergerakan pada sistem pernafasan juga berarti adanya gerak. Pada paru-paru berupa gerakan mengembang dan mengempisnya paru dalam upaya pertukaran udara.

Latihan telah mendapat tempat dalam dunia kesehatan sebagai salah satu faktor penting dalam usaha pencegahan penyakit dan peningkatan kualitas kesehatan yang merupakan modalitas utama fisioterapi. Latihan fisik terbukti pula dapat meningkatkan derajat kesehatan dan tingkat kesegaran jasmani seseorang. Seseorang yang memiliki kesegaran jasmani prima dapat melakukan kegiatan sehari-hari dengan optimal dan tidak cepat lelah, serta masih memiliki cadangan energi untuk melakukan kegiatan lain.

Latihan yang berasal dari kata exercise sendiri adalah suatu aktifitas fisik yang memiliki tujuan tertentu dan dilakukan dengan aturan – aturan tertentu secara sistematis seperti adanya aturan waktu, target denyut nadi, jumlah pengulangan gerakan, dan lain-lain. (Lesmana, 2005).

Kesegaran jasmani seseorang dipengaruhi oleh berbagai faktor yaitu, faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal adalah sesuatu yang sudah terdapat dalam tubuh seseorang yang bersifat menetap misalnya genetik, umur, jenis kelamin. Faktor eksternal diantaranya aktifitas fisik, lingkungan dan kebiasaan merokok atau mengkonsumsi alcohol. Faktor-faktor tersebut sangatlah berpengaruh terhadap pengukuran tingkat kebugaran atau nilai VO2 max.

VO2 max adalah jumlah maksimal oksigen yang dapat dikonsumsi selama aktifitas fisik yang intens sampai akhirnya terjadi kelelahan (Astorin et al, 2000). Orang yang kebugarannya baik mempunyai nilai VO2 max yang lebih tinggi dan dapat melakukan aktifitas lebih kuat daripada mereka yang tidak dalam kondisi baik. Pengukuran nilai VO2 max ini rupanya dapat digunakan untuk menganalisis efek dari suatu program latihan fisik. VO2 max umumnya digunakan untuk menentukan kemampuan aerobik, dimana kemampuan aerobik akan berkaitan dengan sistem kardio dan sistem respirasi.

Penurunan kemampuan fisik berkaitan dengan laju denyut jantung maksimal, menurunnya efisiensi ventilasi, menurunnya aliran darah dalam paru, menurunnya volume paru (TV, IRV dan ERV), naiknya residual volume (RV), terganggunya transportasi O₂ dan CO₂, menurunnya kapasitas difusi serta

menurunnya tingkat kebugaran, dan kapasitas aerobik. Akibatnya hal ini mempengaruhi VO₂ max.

Pola hidup masyarakat zaman sekarang yang cenderung untuk sedenter atau tidak banyak melakukan aktifitas fisik adalah hal yang patut diwaspadai karena kebiasaan ini dapat berdampak buruk pada kesehatan. Berbagai macam kemunduran fungsi organ tubuh pada masyarakat sedenter ini, termasuk usia muda dapat dicegah melalui berbagai macam latihan seperti berlari, bersepeda ataupun berenang. Menurut Alder & Higbee yang dikutip oleh Santrock, walaupun seorang dewasa muda telah mendapatkan informasi-informasi apa saja yang dapat mencegah penyakit dan mendukung kesehatan, mereka tidak terlalu memperdulikan hal tersebut dengan baik (Santrock, 2009). “Berdasarkan suatu penelitian jangka panjang, kebiasaan buruk yang dijalani pada masa remaja membawa dampak buruk di masa mendatang. Meskipun hal ini sudah mereka ketahui, beberapa orang menghentikan cara berpikirnya mengenai gaya hidup sehat mereka yang dapat berpengaruh pada masa yang akan datang” (Cousineau et al, 2005).

Masa remaja adalah masa perkembangan transisi antara masa kanak-kanak dan masa dewasa yang mencakup perubahan biologis, kognitif, dan sosial-emosional (Santrock, 2003). Selain itu “remaja adalah suatu periode yang panjang sebagai proses transisi dari masa kanak-kanak menuju masa dewasa” (Papalia dkk, 2004). Umumnya remaja dikaitkan dengan mulainya pubertas yaitu proses yang mengarah pada kematangan seksual, atau fertilitas yang merupakan kemampuan

untuk reproduksi. Kemudian ditambahkan lagi bahwa “remaja dimulai dari usia 11 atau 12 sampai 19 atau 20 tahun” (papalia dkk, 2004).

Dewasa awal adalah masa peralihan dari masa remaja. Secara umum, mereka yang tergolong dewasa muda (*young*) adalah mereka yang berusia 20-40 tahun. “Orang dewasa muda termasuk masa transisi, baik secara fisik (*physically transition*) transisi secara intelektual (*cognitive transition*), serta transisi peran social (*social role transition*)” (Santrock, 1999).

Remaja wanita dan usia dewasa muda, pada populasi ini timbul beragam masalah kesehatan yang berasal dari internal maupun faktor eksternal kesegaran jasmani yang dapat mengakibatkan nilai VO2 max menjadi rendah sehingga meningkatkan resiko terkena berbagai penyakit serta akan terjadi penurunan kemampuan fisik. Dalam hal ini fisioterapi berperan besar dalam memberikan pelayanan kesehatan berupa mengembangkan, memelihara, dan memulihkan gerak dan fungsi tubuh sesuai dengan Kepmenkes 1363 tahun 2001 Bab I, pasal 1 ayat 2 tentang registrasi dan izin praktik fisioterapi.

Ergometer adalah mesin yang khusus dikembangkan untuk meniru kerja olahraga sehingga dapat digunakan untuk memperkirakan laju metabolik olahraga (McMurray, Ondrak, 2007). Beberapa ergometer dapat mengontrol keluaran kerja dan kekuatan tanpa memperhatikan kecepatan.

Ergometer sepeda sering digunakan untuk memperkirakan kekuatan anaerobik, kekuatan aerobik submaksimal dan maksimal. Protokol submaksimal sering digunakan untuk memperkirakan VO2 max, tes submaksimal termasuk protokol Astrand-Rhyming, PWC 170 dan YMCA. Protokol untuk memperkirakan

tenaga aerobik maksimal secara tipikal termasuk tes tambahan dengan peningkatan beban kerja secara gradual pada laju kayuh yang diberikan.

Latihan ergometer sepeda atau sepeda statis yang dilakukan secara sistematis dengan unsur intensitas, durasi, dan frekuensi tertentu bertujuan untuk meningkatkan efisiensi kerja otot-otot pernafasan, meningkatkan efisiensi ventilasi paru, meningkatkan volume paru, serta meningkatkan kebugaran, dan kapasitas aerobik. Salah satu indikator adanya pengaruh pada latihan tersebut adalah dengan mengukur kebugaran atau kemampuan aerobiknya, yaitu dengan mengukur VO₂ max.

Secara umum, kemampuan aerobik turun perlahan setelah usia 25 tahun. Penelitian menemukan bahwa penurunan rata-rata VO₂ max per tahun adalah 0.46 ml/kg/menit untuk pria (1.2%) dan 0.54 ml/kg/menit untuk wanita (1.7%). Penurunan lebih besar terjadi pada populasi wanita dibandingkan pria (Satcher, David, 2002)

Suatu penelitian meta-analisis yang dilakukan menyebutkan bahwa mayoritas penelitian tentang VO₂ max masih menggunakan anak laki-laki sebagai subyeknya (Lemura, et al, 1999). Dengan pemaparan tersebut diatas maka penulis tertarik untuk meneliti dan mengetahui “Perbedaan peningkatan VO₂ max dengan latihan sepeda statis pada wanita remaja usia 14-19 tahun dan wanita dewasa muda usia 25-30 tahun”.

B. Identifikasi Masalah

Pengertian VO₂ Max, yaitu kapasitas maksimal aerobik individu adalah indikator potensi aerobik untuk melakukan suatu kinerja tanpa menggunakan penyediaan energi secara anaerobik. Pengukuran VO₂ max adalah volume maksimal konsumsi oksigen per menit per kilogram berat badan yang disingkat ml.kg⁻¹.min⁻¹ atau ml/kg/min. Konsumsi oksigen maksimum yang biasa disebut VO₂ max adalah salah satu dari indikator fitness untuk mengukur performa individu.

Latihan sebagai salah satu faktor penting dalam usaha pencegahan penyakit terutama kardiovaskular pulmonal dan peningkatan kualitas kesehatan yang merupakan modalitas utama fisioterapi seperti yang telah diterangkan pada latar belakang masalah, kebugaran atau kesegaran jasmani pada wanita dipengaruhi oleh faktor internal dan eksternal yang berpengaruh pula pada VO₂ max.

Permasalahan dari kedua faktor tersebut mengakibatkan menurunnya efisiensi ventilasi, menurunnya TV, IRV, ERV, naiknya residual volume, menurunnya aliran darah dalam paru, menurunnya volume paru, terganggunya transportasi O₂ dan CO₂, menurunnya kapasitas difusi dalam paru mengakibatkan menurunnya tingkat kebugaran, kapasitas aerobik dan mempengaruhi penurunan VO₂ max pada populasi penelitian. Penurunan nilai VO₂ max mulai terjadi pada usia 19 tahun keatas hingga seterusnya sedangkan VO₂ max wanita puncaknya umur 8-9 tahun.

Pada penelitian ini untuk meningkatkan VO₂ max pada wanita remaja dan wanita dewasa muda dengan latihan sepeda statis yang bersifat teratur dan terarah

sehingga perlu untuk memahami dosis latihan pada program latihan yang diberikan. Dosis latihan yang diperlukan adalah FITTR yang meliputi pengaturan frekuensi, intensitas, durasi, tipe, dan repetisi latihan. Secara umum dosis dapat dijabarkan sebagai berikut:

Frekuensi pada penelitian ini dilakukan 3 kali dalam seminggu. Untuk meningkatkan kapasitas aerobik harus berlatih tiga kali dalam seminggu, berselang satu hari dalam zona latihan.

Intensitas didasarkan atas beban latihan dan merupakan faktor yang penting dalam program latihan. Dalam penelitian ini intensitas latihan 70% - 85% HR Maksimal atau Submaksimal.

Keseluruhan durasi latihan yang dilakukan selama 30 menit yang dirangkai dalam satu paket latihan sehingga tersusun menjadi tahapan – tahapan program latihan yaitu: pemanasan dan peregangan (5 menit), latihan inti (20 menit), dan pendinginan (5 menit). Tipe Latihan adalah latihan aerobik dengan menggunakan ergometer sepeda atau sepeda statis.

Oleh sebab itu dalam penelitian lebih lanjut akan dibahas lebih jauh tentang perbedaan peningkatan VO₂ max dengan latihan sepeda statis pada wanita remaja usia 14-19 tahun dan wanita dewasa muda usia 25-30 tahun.

C. Rumusan Masalah

1. Apakah ada peningkatan VO₂ max dengan latihan sepeda statis pada wanita remaja usia 14-19 tahun?
2. Apakah ada peningkatan VO₂ max dengan latihan sepeda statis pada wanita dewasa muda usia 25-30 tahun?
3. Apakah ada perbedaan peningkatan VO₂ max dengan latihan sepeda statis pada wanita remaja usia 14-19 tahun dan wanita dewasa muda usia 25-30 tahun?

D. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Untuk Mengetahui perbedaan peningkatan VO₂ max dengan latihan sepeda statis pada wanita remaja usia 14-19 tahun dan wanita dewasa muda usia 25-30 tahun.

2. Tujuan Khusus

- a. Untuk mengetahui latihan sepeda statis dapat meningkatkan VO₂ max pada wanita remaja usia 14-19 tahun.
- b. Untuk mengetahui latihan sepeda statis dapat meningkatkan VO₂ max pada wanita dewasa muda usia 25-30 tahun.

E. Manfaat Penelitian

1. Bagi Pelayanan

- a. Meningkatkan pengetahuan dan kemampuan dalam mempelajari, mengidentifikasi dan mengembangkan teori-teori yang diperoleh dari kampus.
- b. Dengan adanya penelitian ini, peneliti dapat mengetahui sejauh mana manfaat program latihan yang diberikan kepada remaja wanita dan wanita dewasa muda.

2. Bagi Institusi Pendidikan

- a. Dengan penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai bahan masukan bagi fisioterapis dalam menentukan suatu program latihan yang berkaitan dengan tingkat kebugaran atau VO2 max.
- b. Dapat dijadikan bahan perbandingan hasil pengukuran yang objektif bagi tingkat kebugaran atau VO2 max khususnya pada wanita.

3. Bagi Penulis

Mendapat gambaran tentang peran latihan sepeda statik terhadap kesehatan dan pengaruhnya terhadap kebugaran. Memberikan pengetahuan tentang pentingnya latihan agar banyak penyakit dapat dicegah.