

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Sehat adalah kebutuhan dasar bagi kehidupan manusia. Sehat juga keadaan sejahtera dari badan, jiwa dan sosial yang memungkinkan setiap orang hidup produktif dan ekonomis. Kondisi tubuh seseorang yang sehat mampu untuk menghisap, mengangkut, dan menggunakan oksigen dalam tubuhnya dengan baik, efektif, dan efisien.

Dalam perkembangan ilmu fisioterapi, usaha-usaha dibidang 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.

Dalam diri seseorang memiliki gerakan pada sistem tubuh yang sangat menunjang gerakan yaitu gerakan yang terjadi pada sistem pernafasan. Gerakan pada sistem pernafasan ditunjang oleh kekuatan dari otot-otot pernafasan dan sistem thoraks yang melindunginya dan ketika pergerakan pada sistem pernafasan juga berarti adanya gerak. Setiap orang khususnya pada pelajar dan mahasiswa dituntut memiliki kondisi jasmani yang sehat untuk mewujudkan tanggungjawabnya sebagai pelajar dan mahasiswa dalam belajar serta berbagai aktivitas lainnya agar tidak mudah lelah, kejenuhan dan bahkan lebih optimal.

Sebagai pelajar dan mahasiswa tidak hanya dituntut untuk pintar dalam akademik mereka tapi juga harus mempunyai jiwa yang sehat baik fisik mereka dalam mempersiapkan segala sesuatunya untuk masa depan mereka. Sehingga dibutuhkan jumlah konsumsi oksigen yang cukup dan membutuhkan aktifitas kardiorespirasi yang prima dalam kegiatan menuntut Ilmu, berorganisasi, serta latihan yang berperan dalam kegiatan sekolah, kampus dan masyarakat.

Daya tahan kardiorespirasi adalah kesanggupan jantung paru serta pembuluh darah untuk berfungsi secara optimal dalam keadaan istirahat serta latihan untuk mengambil oksigen kemudian mendistribusikannya ke jaringan yang aktif untuk diproses dalam metabolisme tubuh dengan tujuan untuk meningkatkan kardiorespirasi. Setiap individu memiliki kardiorespirasi yang berbeda-beda,

tergantung pada kebutuhan dan aktifitas fisik seseorang. Semakin tinggi aktifitas seseorang maka semakin tinggi juga daya tahan kardiorespirasi yang diperlukan. Pada dasarnya daya tahan kardiorespirasi ada dua macam yaitu aerobik dan anaerobik. Cara mengukur daya tahan aerobik dapat dilakukan dengan menghitung konsumsi oksigen maksimal ( $VO_{2max}$ ) dengan dihitung dengan satuan mL/kg/Bb (Quin,2014).

$VO_{2max}$  adalah kemampuan pengambilan oksigen dengan kapasitas maksimal untuk digunakan / konsumsi oleh tubuh selama melakukan *exercise maximum*.  $VO_{2max}$  umumnya digunakan sebagai indikator untuk menentukan kemampuan aerobik, dimana kemampuan aerobik akan berkaitan erat dengan sistem kardio dan sistem respirasi dalam usaha penyediaan oksigen dan kemampuan untuk menggunakan oksigen tersebut dalam tubuh. Pengukuran  $VO_{2max}$  memerlukan analisa saat ekspirasi, udara yang dikumpulkan saat melakukan latihan dalam intensitas progresif (syarifuddin,2014).

$VO_{2max}$  adalah konsumsi oksigen maksimal yang dapat diperoleh melalui kegiatan fisik seperti latihan aerobik yang mencakup Lari, jogging, renang, senam, latihan sirkuit training dan jenis kegiatan fisik lainnya. Latihan merupakan faktor yang penting dalam usaha meningkatkan kualitas kesehatan seseorang dan latihan juga dapat dilakukan untuk menjaga tubuh agar tetap sehat sehingga dalam menjalankan aktifitas tidak mudah lelah, tidak mengalami kejenuhan, dapat aktif dalam organisasi dan dapat meningkatkan prestasi belajar.

Orang yang kebugarannya baik akan mempunyai nilai  $VO_{2max}$  yang lebih tinggi dan dapat melakukan aktifitas yang lebih kuat dibandingkan mereka dengan kondisi yang tidak baik. Pengukuran  $VO_{2max}$  ini dapat dilakukan untuk menganalisa efek dari suatu program latihan fisik.  $VO_{2max}$  umumnya digunakan untuk menentukan kemampuan aerobik, dimana kemampuan aerobik akan berkaitan erat 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  $O_2$  dan  $CO_2$ , menurunnya kapasitas difusi serta menurun  $VO_{2max}$ .

Sebuah *survey* di Amerika serikat (AS) menyatakan bahwa dibandingkan era tahun 1960an dan 1970an, kebugaran (daya tahan kardiorespiratori) kaum muda AS menurun sementara persen lemak tubuhnya meningkat. selain itu, sebuah penelitian kebugaran yang dilakukan pada para calon mahasiswa (lulusan SMA) di karnataka, India menyatakan bahwa

berdasarkan ergometer step test, 93.3 persen responden berada pada kondisi buruk dan batas rata rata bawah. Di Indonesia, sebuah penelitian yang dimuat pada *Majalah Ilmu Faal Indonesia* menyatakan bahwa dari 30 orang responden remaja usia 18 hingga 23 tahun yang diteliti kebugaran jasmaninya 22 orang berada pada level buruk, 8 orang pada level sedang dan tidak ada yang berada pada level baik (Zhakaria,2010).

Sebelum pubertas, anak laki-laki dan perempuan memiliki kebugaran aerobic yang sedikit berbeda, tetapi setelah itu anak perempuan tertinggal jauh. Rata-rata wanita muda memiliki kebugaran aerobic antara 15 hingga 25% hingga 40% dari perbedaan VO2max (Sharkley, 2011). Pada dasarnya, remaja sangat aktif dalam melakukan kegiatan. Contohnya saja disekolah maupun di Universitas, banyak kegiatan-kegiatan di luar pembelajaran utama seperti olahraga, lari, sepak bola, futsal dan olahraga lainnya. Namun, kebanyakan dari mereka lebih suka untuk tidak melakukan kegiatan luar sekolah atau kuliha. Oleh sebab itu remaja yang aktif secara fisik cenderung tetap aktif selama hidupnya transisi dari remaja akhir hingga masa dewasa awal merupakan penurunan drastis dalam aktifitas fisik pada hampir seluruh kehidupan seseorang peningkatan aktifitas pada orang dewasa cukup penting.

Remaja merupakan masa transisi antara masa anak dan masa dewasa yang mencakup perubahan biologis, kognitif, dan sosial-emosional (Oktavia,2009). 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 mulai pubertas atau proses mengarahnya kepada kematangan seksual, atau fertilisasi yang merupakan kemampuan untuk produksi. Kemudian ditambah lagi bahwa “remaja mulai dari usia 11 atau 12 sampai 19 atau 20 tahun” (papalia dkk,2004). Batasan usia remaja akhir menurut Depkes RI (2009) adalah 17-25 tahun Masa remaja juga ditandai dengan adanya perkembangan fisik. Perkembangan fisik pada masa remaja paling pesat diantara tahap-tahap perkembangan manusia (Girwijoyo,2013)..

Rentang masa remaja dibedakan menjadi tiga bagian, yaitu usia 12-15 tahun merupakan masa remaja awal, usia 15-18 tahun, yaitu masa remaja pertengahan, dan usia 18-21 tahun merupakan masa remaja akhir, sedangkan yang dimaksud remaja, yaitu mereka yang berusia 15-24tahun. Dewasa awal adalah masa peralihan dari masa remaja (Oktavia, 2009). Remaja putri, pada populasi ini timbul beragam masalah kesehatan yang berasal dari faktor internal maupun faktor eksternal kesegaran jasmani yang dapat mengakibatkan nilai VO2max menjadi rendah sehingga meningkatkan resiko terkena 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.

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 kebugaran jasmani seseorang. Seseorang yang memiliki tingkat kebugaran jasmani prima dapat melakukan kegiatan sehari-hari dengan optimal dan tidak cepat lelah, serta masih memiliki cadangan energi untuk melakukan kegiatan lain. Latihan 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).

Ketahanan kardiorespirasi terdiri dari aerobik dan anaerobik. Secara umum latihan dengan durasi, frekuensi dan intensitas tertentu menggunakan ketahanan aerobik. Latihan aerobik dapat mengurangi denyut jantung waktu istirahat. Jantung yang terlatih memompa darah lebih banyak dalam setiap pompannya sehingga tidak perlu lagi berdenyut lebih keras.

Latihan sirkuit (*circuit training*) adalah salah satu bentuk latihan yang berurutan dengan menggabungkan latihan kekuatan dengan latihan kardio dalam rangkaian latihan bertujuan untuk mengembangkan dan memperbaiki kebugaran jasmani yang berkaitan dengan kekuatan, kecepatan. Daya tahan dan meningkatkan kapasitas paru paru.

Latihan Joging adalah salah satu bentuk latihan dengan berlari atau berjalan dengan kecepatan lambat atau santai. Latihan ini juga dapat dilakukan dikalangan semua umur termasuk remaja. Karena jogging merupakan olahraga yang murah, mudah dilakukan, serta tidak terlalu melelahkan dengan tujuan untuk meningkatkan kebugaran. Latihan jogging dilakukan secara sistematis dengan unsur intensitas, jarak tempuh dan frekuensi tertentu dapat meningkatkan efisiensi ventilasi paru, meningkatkan volume paru serta meningkatkan kebugaran.

Dengan begitu tugas dan tanggungjawab sebagai pelajar dan mahasiswa dapat dilaksanakan dengan optimal, sehingga tidak jenuh, tidak cepat lelah, serta masih memiliki cadangan energi untuk melakukan kegiatan lain. Latihan dengan adanya gerakan 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

Suatu penelitian yang dilakukan bahwa mayoritas penelitian tentang peningkatan VO<sub>2</sub>max masih menggunakan anak laki laki dan cenderung dikalangan olahragawan sebagai subjeknya. Dengan hal tersebut maka penulis tertarik untuk membahas lebih lanjut untuk meneliti dan mengetahui tentang “perbedaan latihan sirkuit training dengan latihan jogging terhadap peningkatan VO<sub>2</sub>max pada remaja.”

## **B. Identifikasi Masalah**

Fisioterapi sebagai tenaga kesehatan yang berkompeten di bidangnya, seperti yang udah diterangkan dalam latar belakang masalah, kesehatan jasmani pada remaja dipengaruhi oleh faktor internal dan eksternal yang berpengaruh juga pada VO<sub>2</sub>max. permasalahan dari faktor tersebut mengakibatkan menurunnya efisiensi ventilasi seperti menurunnya TV, IRV, ERV, naiknya residual volume, menurunnya aliran darah dalam paru dan terganggunya aliran transfortasi O<sub>2</sub> dan CO<sub>2</sub>. Ketika menurunnya kapasitas difusi dalam paru mengakibatkan menurunnya tingkat kebugaran, kapasitas aerobik, mempengaruhi penurunan VO<sub>2</sub>max (Ardiani, 2006). Penurunan nilai VO<sub>2</sub>max mulai terjadi pada usia 19 tahun keatas hingga seterusnya sedangkan VO<sub>2</sub>max wanita puncaknya umur 8-9 tahun.

Kesegaran jasmani pada remaja akan meningkatkan kebugaran tubuh, melindungi mereka dari penyakit kronik seperti hipertensi, resistensi insuli, penyakit kardivaskuler, pada masa kehidupan selanjutnya. Remaja sebagai generasi penerus bangsa dengan kesegaran jasmani yang baik akan mampu beraktifitas dengan optimal termasuk belajar. Kesegaran jasmani pada remaja berbeda setelah pubertas, remaja putri secara signifikan memiliki tingkat kesegaran jasmani yang lebih rendah daripada remaja putra. Penelitian pada pelajar SMU dibanding menunjukkan bahwa 18,2% tingkat kesegaran jasmani pelajar laki-laki termasuk kategori kurang dan pelajar perempuan menunjukkan 33.3% tingkat kesegaran jasmani perempuan termasuk kategori sangat kurang (Dewi,2001).

Remaja putri cenderung memiliki jaringan lemak lebih banyak dibandingkan remaja putra, lemak tubuh yang berlebihan serta kurangnya aktifitas dapat menurunkan kesegaran jasmani yang dihitung dengan volume oksigen maksimal dalam tubuh dan akan menyebabkan cepat kelelahan dan terserang banyak penyakit. seseorang yang memiliki tubuh gemuk akan mengeluarkan tenaga lebih banyak untuk bergerak membawa berat badannya dibandingkan dengan berat tubuh yang ideal. Penelitian cross-sectional pada 421 siswa remaja membuktikan

bahwa remaja dengan persentase lemak tubuh yang tinggi mempunyai kebugaran jasmani yang lebih rendah.

Aktivitas fisik dan kebiasaan olahraga yang dilakukan sehari-hari akan berdampak pada kebugaran jasmani seseorang. aktivitas fisik adalah gerakan yang dilakukan oleh otot tubuh dan *system* penunjangnya. Selama aktivitas fisik, otot membutuhkan energi diluar metabolisme untuk bergerak, sedangkan jantung dan paru-paru memerlukan tambahan *energy* untuk mengantarkan zat-zat gizi dan oksigen keseluruh tubuh (Dewi,2001). Aktivitas fisik memiliki hubungan positif dengan kebugaran jasmani yang diukur dengan VO<sub>2</sub>max. sebuah *study cross-sectional* pada 421 siswa remaja menunjukkan bahwa tingginya kebugaran jasmani dihubungkan dengan tingginya aktivitas fisik yang dilakukan (Gutin B, 2001).

Olahraga adalah suatu aktivitas fisik menurut dan cara aturan tertentu dengan tujuan meningkatkan efisiensi fungsi tubuh yang hasil akhirnya meningkatkan kebugaran jasmani. Olahraga yang ideal adalah olahraga yang dapat meningkatkan ketahanan jantung dan paru-paru, disamping untuk melatih ketahanan jantung dan paru-paru olahraga juga dapat meningkatkan ketahanan dan kekuatan otot. Olahraga dapat dinilai berdasarkan jenis olahraga yang dilakukan, frekuensi, intensitas dan lamanya olahraga. Dengan olahraga seseorang akan memiliki kebugaran jasmani dan daya tahan tubuh yang baik sehingga tidak mudah lelah dan tidak mudah sakit.

Oleh sebab itu dalam penelitian ini peneliti ingin lebih lanjut membahas tentang perbedaan latihan sirkuit pada latihan jogging untuk meningkatkan VO<sub>2</sub>max pada remaja putri.

### **C. Rumusan masalah**

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah yang telah diuraikan, maka penulis merumuskan masalah sebagai berikut:

1. Apakah latihan sirkuit (*circuit training*) dapat meningkatkan VO<sub>2</sub>max pada remaja putri ?
2. Apakah latihan jogging dapat meningkatkan VO<sub>2</sub>max pada remaja ?
3. Apakah ada perbedaan antara latihan sirkuit (*circuit training*) dan latihan jogging dalam meningkatkan VO<sub>2</sub>max pada remaja putri ?

#### **D. Tujuan Penelitian**

##### 1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui Perbedaan antara pemberian latihan sirkuit training dengan latihan jogging dalam meningkatkan VO<sub>2</sub>max pada remaja putri.

##### 2. Tujuan Khusus

- a. Untuk mengetahui pengaruh pemberian Latihan sirkuit dalam meningkatkan VO<sub>2</sub>max pada remaja putri.
- b. Untuk mengetahui Pengaruh pemberian latihan jogging dalam meningkatkan VO<sub>2</sub>max pada remaja putri.

#### **E. Manfaat Penelitian**

##### 1. Bagi Fisioterapis

- a. Untuk menambah pengetahuan mengenai pengaruh pemberian Latihan sirkuit dalam meningkatkan VO<sub>2</sub>max pada remaja putri
- b. Untuk menambah pengetahuan mengenai pengaruh pemberian latihan jogging dalam meningkatkan VO<sub>2</sub>max pada remaja putri
- c. Untuk menambah pengetahuan mengenai perbedaan pemberian latihan sirkuit dan pemberian latihan jogging untuk meningkatkan VO<sub>2</sub>max pada remaja putri

##### 2. Bagi peneliti

Peneliti mendapatkan pengalaman nyata dalam melakukan penelitian serta mengaplikasikan ilmu-ilmu yang didapat dikampus maupun diluar kampus dan meningkatkan pengetahuan tentang perbedaan penambahan latihan sirkuit training pada latihan jogging terhadap peningkatan VO<sub>2</sub>max pada remaja putri.

##### 3. Bagi institusi pendidikan

- a. Dengan adanya hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan kajian untuk diteliti lebih dalam sekaligus menjadi referensi tambahan bagi mahasiswa yang membutuhkan pengetahuan lebih lanjut tentang peningkatan VO<sub>2</sub>max pada remaja putri.
- b. Dapat menambah khasanah ilmu kesehatan khususnya dibidang fisioterapi dan dalam dunia pendidikan khususnya.

#### 4. Bagi institusi lain

Sebagai referensi tambahan mengenai pemberian latihan untuk meningkatkan VO<sub>2</sub>max pada remaja putri. Khususnya dalam mengembangkan bahan ajar terkait dengan kardiorespirasi.