

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Data Demografi menunjukkan bahwa penduduk di dunia jumlah populasi remaja merupakan populasi yang besar. Menurut *World Health Organization, 2007* sekitar seperlima dari penduduk dunia dari remaja berumur 10-19 tahun. Sekitar Sembilan ratus juta berada di negara sedang berkembang. Data Demografi di Amerika Serikat menunjukkan jumlah remaja berumur 10-19 tahun sekitar 15 % populasi. Di Asia Pasifik jumlah penduduknya merupakan 60 % dari penduduk dunia, seperlimanya adalah remaja umur 10-19 tahun. Di Indonesia menurut Biro Pusat Statistik kelompok umur 10-19 tahun adalah 22 %, yang terdiri dari 50,9 % remaja laki-laki dan 49,1 % remaja perempuan.

Data pada tahun 2007 menunjukkan bahwa jumlah remaja usia 10-24 tahun mencapai 64 juta atau 28,6% dari total jumlah penduduk Indonesia sebanyak 222 juta, BPS, Proyeksi Penduduk Indonesia Tahun 2000-2025 (Bappenas, UNFPA, 2005). Pada tahun 2008 Badan Pusat Statistik mencatat, populasi anak remaja di Indonesia mencapai tidak kurang dari 43,6 juta jiwa atau sekitar 19,64% dari total jumlah penduduk Indonesia. Angka ini sangat penting untuk kelangsungan bangsa. Remaja yang berkualitas akan menggambarkan bangsa yang berkualitas.

Masa remaja adalah salah satu masa transisi dari masa kanak-kanak ke masa dewasa, yang biasanya dimulai dari usia 14 tahun pada putra dan usia 12 tahun pada putri (papalia dan olds, 2001). Masa remaja memiliki dua periode yaitu periode masa pubertas merupakan proses yang dijalani tubuh dari anak-anak menuju awal dewasa dan periode

masa remaja Adollescence (Inggris), berasal dari bahasa latin “Adolescare” yang berarti tumbuh kearah kematangan. Periode masa pubertas memiliki tiga masa, yaitu pertama masa pra-pubertas dimulai usia 12–13 tahun, kedua masa pubertas dimulai usia 14–16 tahun disebut juga remaja awal dan yang ketiga masa akhir pubertas dimulai usia 17–18 tahun merupakan peralihan masa pubertas ke masa adolescen. Periode masa remaja adolescen dimulai usia 19–21 tahun.

Kematangan pada remaja banyak mengalami perubahan, perubahan yang terjadi pada remaja yaitu dari faktor internal maupun faktor eksternal. Factor internal meliputi umur, jenis kelamin, fisik, psikologis, sistem kardiovasculer dan sistem musculoskeletal. Pada faktor meliputi sikap, perilaku, aktifitas, hubungan sosial dan gaya hidup. Perubahan ini yang dapat mempengaruhi kehidupan pada remaja.

Untuk mendapatkan remaja yang berkualitas diperlukan aktifitas fisik yang berkualitas. Aktivitas fisik adalah setiap gerakan tubuh yang dihasilkan oleh otot rangka yang memerlukan pengeluaran energi. Aktivitas fisik yang tidak ada (kurangnya aktivitas fisik) merupakan faktor risiko independen untuk penyakit kronis, dan secara keseluruhan diperkirakan menyebabkan kematian secara global (WHO, 2010). Manfaat aktifitas fisik dalam tubuh kita adalah Terhindar dari penyakit jantung, stroke, osteoporosis, kanker, tekanan darah tinggi, kencing manis. Selain itu juga berat badan terkendali, otot lebih lentur dan tulang lebih kuat, lebih bertenaga dan bugar dan secara keseluruhan keadaan kesehatan menjadi lebih baik ( Pusat Promosi Kesehatan Departemen Kesehatan RI 2006 ).

Berbagai aktifitas fisik remaja seperti berjalan kaki, berkebun, lari ringan, berenang, senam, naik turun tangga, angkat berat atau beban, dan lain sebagainya.

Aktifitas fisik tersebut berpengaruh terhadap gerak dan fungsi otot-otot yang bekerja seperti otot quadriceps yang merupakan suatu grup otot pada sendi lutut yang terletak pada sisi depan yang berfungsi untuk gerakan ekstensi lutut yang digunakan dalam beraktifitas.

Hubungan life style terhadap otot quadriceps adalah sering mengandalkan teknologi yang canggih seperti lift, remaja pada umumnya lebih suka naik lift dibanding naik turun tangga karena lebih cepat dan tidak menguras tenaga, karena itu jika terlalu sering mengandalkan seperti itu, dapat memberikan efek yang tidak baik bagi kerja otot, terutama otot quadriceps. Otot quadriceps akan mudah mengalami kelemahan otot dan ketahanan otot dalam berkontraksi maksimal pun menurun karena kekuatan dan daya tahan otot berpengaruh terhadap massa otot. Massa otot pria lebih bagus dibanding dengan massa otot wanita. Dengan meningkatnya aktifitas pada remaja jika mereka tidak mengimbangi dengan latihan fisik maka mungkin sekali akan terjadi cedera. Bukan hanya itu saja jika seseorang kurang dalam beraktifitas maka mungkin akan mengakibatkan berbagai penyakit yang tidak diinginkan seperti hipertensi, stroke, diabetes mellitus, kanker, osteoporosis, dan obesitas.

Kesegaran jasmani adalah kondisi fisik seseorang dalam melaksanakan tugas sehari-hari secara efisien dalam waktu yang relative lama tanpa mengalami kelelahan yang berarti dan masih memilih cadangan tenaga untuk melakukan aktifitas. Kesegaran jasmani ada dua kategori yaitu kesegaran jasmani yang berhubungan dengan kesehatan (health related fitness) dan kesegaran jasmani dengan ketrampilan (skill related fitness) (Junaidi, 2009).

Otot adalah sebuah jaringan dalam tubuh untuk berkontraksi yang menyebabkan pergerakan suatu organism maupun dari organ dalam organisme tersebut. Otot berfungsi untuk menggerakkan bagian-bagian tubuh.

Ada yang untuk menggerakkan tulang dan sendi, ada yang untuk menggerakkan organ tubuh, dan ada yang khusus untuk memompa darah jantung. Kemampuan kerja otot memiliki dua penilaian yaitu kemampuan maksimum otot dalam menghasilkan kontraksi otot (muscle strength) dan daya tahan otot dalam mempertahankan kontraksi (muscle endurance). Sumber energi kontraksi otot adalah hidrolisis Adenosin TriPosfat yang berasal dari metabolisme karbohidrat, lemak dan protein. ATP dihasilkan melalui dua mekanisme utama yaitu metabolisme aerobic dan anaerobic. Metabolisme aerobic berarti yang memerlukan  $O_2$ , metabolisme aerobic merupakan system produksi utama yang diaktifkan oleh aktifitas fisik dengan intensitas rendah dan waktu yang lama. Metabolisme anaerobic yang tidak memerlukan  $O_2$  terjadi pada keadaan yang memerlukan energi dalam waktu yang cepat.

Daya tahan otot adalah kapasitas otot untuk melakukan kontraksi secara terus-menerus pada tingkatan submaksimal atau berkontraksi dalam waktu yang panjang. Pada otot quadriceps harus memiliki daya tahan otot yang maksimal agar dapat melakukan fungsinya dengan baik. Otot quadriceps sendiri merupakan suatu grup otot pada sendi lutut yang terletak pada sisi depan yang berfungsi untuk gerakan ekstensi lutut dan juga sebagai stabilisasi aktif. Kontraksi otot yang terus menerus dan otot quadriceps yang bekerja sesuai fungsinya dengan baik, berpengaruh terhadap aktifitas fisik bagi remaja agar mempertahankan kondisi fisiknya.

Tujuan utama pelayanan kesehatan khususnya di bidang fisioterapi adalah mengembangkan, memelihara, dan memulihkan gerak dan fungsi tubuh secara maksimal. Seperti yang tercantum dalam Menurut KEPMENKES No.1363 tahun 2008 Bab I, pasal 1 ayat 2.

“Fisioterapi memberikan layanan kepada individu dan populasi untuk mengembangkan, memelihara dan memulihkan gerak maksimum dan kemampuan fungsional selama daur kehidupan. Ini meliputi pemberian jasa dalam keadaan dimana gerakan dan fungsi terancam oleh penuaan, cedera, penyakit, gangguan, kondisi atau factor lingkungan”

Banyak cara untuk meningkatkan daya tahan otot quadriceps seperti latihan squat. Pada latihan squat ada beberapa macam latihan seperti half squat jump, half squat, wall squat, dan quarter squat.

Wall squat adalah latihan penguatan quadriceps dimana pada gerakan tersebut terjadi gerakan bersamaan kedua tungkai. Perubahan gerakan yang terjadi adalah dari posisi berdiri tegak lalu menurunkan badan sehingga membentuk  $90^0$  dan bersandar di dinding.

Squat resistance adalah latihan penguatan quadriceps dimana pada gerakan tersebut terjadi gerakan bersamaan kedua tungkai dan kedua tangan memegang beban. Perubahan gerakan yang terjadi adalah dari posisi berdiri tegak lalu menurunkan badan sehingga membentuk  $80^0$  dan posisi tangan tegak lurus ke bawah dengan memakai beban.

Manfaat latihan squat yaitu untuk melatih kekuatan otot dan meningkatkan daya tahan otot. Latihan squat ini sangat mudah untuk dilakukan dimana saja dan sangat praktis. Perubahan adaptasi dalam waktu jangka lama pada otot yaitu perubahan pada otot, dimana kepadatan pembuluh kapiler di otot menjadi meningkat maka terjadi adanya latihan intensitas rendah dalam waktu yang lama (sampai titik kelelahan) menyebabkan

terjadinya aktifitas aerobik dalam otot untuk memberikan energi selama kontraksi otot, tuntutan  $O_2$  yang lebih besar menyebabkan pembuluh kapiler otot menjadi lebih padat dan meningkat. Perubahan adaptasi pada serat otot tipe I berkaitan dengan meningkatnya daya tahan otot

Berdasarkan latar belakang tersebut diatas, penulis tertarik untuk mengangkat topik diatas ke dalam bentuk penelitian. Penulis membagi dua kelompok, kelompok pertama yaitu latihan wall squat diberikan sedangkan kelompok kedua diberikan latihan wall squat dengan beban, untuk mengetahui mana yang lebih efektif untuk meningkatkan daya tahan otot quadriceps dan memaparkannya didalam bentuk skripsi dengan judul “Beda Efek Pada Latihan Wall Squat Dan Squat Resistance Terhadap Peningkatan Daya Tahan Otot Quadriceps”.

## **B. Identifikasi Masalah**

Kematangan pada remaja banyak mengalami perubahan, dari faktor internal maupun eksternal. Faktor-faktor ini yang mempengaruhi kesegaran dalam tubuh remaja. Jika kurangnya dalam beraktifitas fisik dapat membuat kekuatan otot melemah dan daya tahan otot pun juga menurun. Bila daya tahan otot seorang remaja tidak seimbang dengan aktifitasnya sehingga aktifitas yang akan dilakukan tidak dapat bertahan lama dan akan timbul lelah.

Kesegaran jasmani adalah kondisi fisik seseorang dalam melaksanakan tugas sehari-hari secara efisien dalam waktu yang relative lama tanpa mengalami kelelahan yang berarti dan masih memilih cadangan tenaga untuk melakukan aktifitas. Dengan kita melakukan kesegaran jasmani akan membuat tubuh menjadi lebih bugar, meningkatkan

kekuatan dan daya tahan otot dalam aktifitas sehari-hari. Daya tahan otot sendiri merupakan kapasitas otot untuk melakukan kontraksi secara terus-menerus pada tingkatan submaksimal atau berkontraksi dalam waktu yang panjang tanpa rasa lelah.

Kemampuan kerja otot memiliki dua penilaian yaitu kemampuan maksimum otot dalam menghasilkan kontraksi otot (muscle strength) dan daya tahan otot dalam mempertahankan kontraksi (muscle endurance). Otot adalah sebuah jaringan dalam tubuh untuk berkontraksi yang menyebabkan pergerakan suatu organism maupun dari organ dalam organisme tersebut. Group otot quadriceps terdiri dari rectus femoris, vastus medius, vastus intermedius, dan vastus lateralis. Daya tahan otot quadriceps adalah kemampuan otot quadriceps dalam kontraksi terus-menerus dalam waktu lama. Otot quadriceps yang merupakan suatu grup otot pada sendi lutut yang terletak pada sisi depan yang berfungsi untuk gerakan ekstensi lutut yang digunakan dalam beraktifitas, seperti berjalan, jogging, bersepeda, berenang. Kontraksi otot yang terus menerus dan otot quadriceps yang bekerja sesuai fungsinya dengan baik, berpengaruh terhadap aktifitas fisik bagi remaja agar mempertahankan kondisi fisiknya.

Untuk mendapatkan performance otot yang bagus memerlukan latihan yang sesuai untuk otot quadriceps. Dimana otot dapat melakukan kontraksi secara terus-menerus dengan waktu yang lama tanpa rasa lelah. Dalam masalah peningkatan daya tahan otot quadriceps yang digunakan pada remaja usia 17-21 adalah latihan wall squat dengan intensitas yang rendah dan waktu yang lama dengan wall squat memakai beban.

Wall squat adalah latihan penguatan quadriceps dimana pada gerakan tersebut terjadi gerakan bersamaan kedua tungkai. Perubahan gerakan yang terjadi adalah dari

posisi berdiri tegak menjadi posisi semifleksi hip dan knee sebesar  $90^{\circ}$  bersender di dinding. Dengan latihan ini dapat meningkatkan daya tahan otot quadriceps.

Squat Resistance adalah latihan penguatan quadriceps dimana pada gerakan tersebut terjadi gerakan bersamaan kedua tungkai dan kedua tangan memegang dumbbell. Perubahan gerakan yang terjadi adalah dari posisi berdiri tegak menjadi posisi semifleksi hip dan knee  $80^{\circ}$  dan posisi tangan tegak lurus ke bawah. Manfaat latihan squat resistance yaitu untuk melatih kekuatan otot dan meningkatkan daya tahan otot.

### **C. Pembatasan Masalah**

Dari identifikasi masalah dan keterbatasan waktu yang ada, maka pembatasan masalah penelitian ini dibatasi hanya pada beda efek pada latihan wall squat dan squat resistance terhadap peningkatan daya tahan otot quadriceps.

### **D. Perumusan Masalah**

Berdasarkan pembatasan masalah tersebut diatas, maka penulis merumuskan masalah sebagai berikut :

1. Apakah ada efek pemberian latihan wall squat terhadap peningkatan daya tahan otot quadriceps pada remaja usia 17-21 tahun ?
2. Apakah ada efek pemberian latihan squat resistance terhadap peningkatan daya tahan otot quadriceps pada remaja usia 17-21 tahun ?
3. Apakah ada perbedaan efek antara latihan wall squat dengan squat resistance terhadap peningkatan daya tahan otot quadriceps pada remaja usia 17-21 tahun ?



## **E. Tujuan Penelitian**

### 1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui perbedaan pengaruh peningkatan daya tahan otot quadriceps yang menggunakan latihan wall squat dan squat resistance.

### 2. Tujuan Khusus

- a. Untuk mengetahui besarnya pengaruh latihan wall squat terhadap peningkatan daya tahan otot quadriceps.
- b. Untuk mengetahui besarnya pengaruh latihan squat resistance terhadap peningkatan daya tahan otot quadriceps.

## **F. Manfaat Penelitian**

### 1. Bagi Rumah Sakit

Sebagai bahan referensi tambahan dalam ilmu pengetahuan, serta metode yang telah diteliti dapat dikembangkan lagi dikemudian hari

### 2. Bagi Fisioterapi Universitas Esa Unggul

Sebagai bahan masukan bagi khasanah ilmu Fisioterapi yaitu para peserta didik dalam metode peningkatan daya tahan otot quadriceps dan dapat ditindak lanjuti pada penelitian berikutnya.

### 3. Bagi Penulis

- a. Mengembangkan teori dan pengetahuan yang di miliki serta untuk dapat meningkatkan mutu yang sudah ada.
- b. Mengetahui manfaat perbedaan latihan wall squat dan squat resistance terhadap peningkatan daya tahan otot quadriceps.