

**HUBUNGAN ANTARA KEKUATAN OTOT *QUADRICEPS FEMORIS*
DENGAN TINGKAT KESEIMBANGAN POSTURAL PADA LANJUT USIA**



**SKRIPSI INI DISUSUN UNTUK MEMENUHI PERSYARATAN
DALAM MENDAPATKAN GELAR SARJANA SAINS TERAPAN FISIOTERAPI**

Disusun Oleh:

**SAFUN RAHMANTO
J 110 040 002**

**DIPLOMA IV FISIOTERAPI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

2008

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Roboh atau tiba-tiba jatuh merupakan kejadian yang sering dialami dan dikeluhkan oleh para lanjut usia (lanjut usia). Mereka tidak sadar bahwa hal itu tiba-tiba saja datang tanpa merasakan gejala sebelumnya. Biasanya lansia yang roboh terjerebab (tergeletak di tanah atau pada tingkat yang lebih rendah) secara tidak disengaja (Probosuseno. 2006).

Berdasarkan survei di masyarakat Amerika Serikat pada tahun 1992, terdapat sekitar 30% lansia berumur lebih dari 65 tahun jatuh setiap tahunnya. Separuh dari angka tersebut mengalami jatuh berulang (Tinetti. 1992). Pada tahun 1996 terdapat insiden jatuh pada masyarakat Amerika Serikat pada umur lebih 65 tahun berkisar $\frac{1}{3}$ populasi setiap tahun (Reuben.1996).

Berbagai faktor yang mempengaruhi adanya jatuh atau roboh pada lansia ada beberapa hal, yakni faktor *host* (diri lansia), faktor aktivitas, faktor lingkungan dan faktor obat-obatan. Faktor *host* (diri lansia) salah satunya adalah mengenai masalah keseimbangan postural (Sukartono. 2004).

Keseimbangan postural (*balance / stability*) didefinisikan sebagai kemampuan tubuh memelihara pusat massa tubuh dengan batasan stabilitas yang ditentukan yang ditentukan dasar penyangga. Batasan stabilitas adalah tempat pada suatu ruang dimana tubuh dapat menjaga posisi tanpa berubah dari dasar penyangga. Batasan ini dapat berubah sesuai dengan tugas, biomekanik secara individual dan aspek lingkungan (Barker & Jones. 1996)

Dalam keseimbangan postural terdapat komponen-komponen yang saling berinteraksi yakni: 1) sistem saraf tepi (*sensorik*) yang meliputi *visual*, *vestibular* dan *somatosensorik* termasuk di dalamnya *propioseptor*, 2) proses di sistem saraf pusat khususnya di *basal ganglia*, *cerebellum* dan *cortex cerebral*, 3) sistem *efektor* yang didalamnya terkait dengan sistem *muskuloskeletal* yang meliputi otot, sendi dan jaringan lunak yang lain (Gunarto. 2005).

Sistem saraf tepi yang meliputi; penglihatan (*visual*) membantu untuk mengorientasikan tubuh terhadap ruang baik secara *vertikal* maupun *horizontal* dan obyek-obyek di sekitarnya. Pada saat berdiri, penglihatan membantu mendeteksi perubahan postur yang kemudian diinformasikan ke susunan saraf pusat tentang posisi dan gerakan yang terjadi (Gunarto 2005). Sistem *vestibular* memberikan informasi ke susunan saraf pusat mengenai gerakan kepala dan posisinya. Sistem *vestibular* digunakan untuk menyeimbangkan gerakan mata dan respon postur selama pergerakan kepala dan membantu menyelesaikan konflik penglihatan. Sistem *somatasensoris* termasuk di dalamnya *propioseptif* memberikan informasi ke susunan saraf pusat dari sendi, *tendon* dan otot mengenai gerakan tubuh terhadap permukaan dan antara segmen tubuh itu sendiri (Gunarto. 2005).

Proses saraf pusat yang terjadi pada *basal ganglia* adalah integrasi kontrol postural segmen tubuh dengan koordinasi baik saat istirahat maupun bergerak. Aktivitas ini melengkapi mekanisme anti gravitasi. Proses di *cerebellum* bersangkutan dengan pengaturan *reflek* yang terjadi saat kontraksi otot dimana lebih banyak pada saat dinamis dari pada statis. Sedangkan proses yang terjadi pada *cortex cerebral* merupakan integrasi terakhir dari *reflek* dan

gerakan *volunter*, dimana susah untuk mengetahui seberapa banyak *reflek* dan seberapa banyak gerak *volunteer* (Gunarto. 2005).

Sistem *efektor*, membutuhkan kekuatan dan fleksibilitas otot, sendi dan *ligamentum* yang baik, sehingga dapat dihasilkan respon *motorik* yang tepat dan benar. Sistem *muskuloskeletal* merupakan kerja sama dari otot, sendi, jaringan lunak lain supaya dapat melakukan gerakan keseimbangan postural yang normal. Dalam sistem ini, diperlukan lingkup gerak sendi, kekuatan, dan ketahanan dari kelompok otot kaki, pergelangan kaki, lutut, pinggul, punggung, leher dan mata. Selain faktor-faktor tersebut di atas, keseimbangan juga dipengaruhi oleh faktor-faktor yang lain seperti usia, motivasi, kognisi, lingkungan, kelelahan, pengaruh obat dan pengalaman terdahulu (Gunarto. 2005).

Dari beberapa faktor yang mempengaruhi keseimbangan salah satunya adalah berkaitan dengan *muskuloskeletal*. Kekuatan otot yang bekerja menjaga keseimbangan salah satunya adalah tungkai bawah (Suhartono. 2005). Penelitian di negara Jepang pada 2003 oleh Tome Ikezoe, Yasuyoshi Akasawa, Alemitsu Tsutou bahwa 25 orang lansia perempuan berusia ± 75 tahun yang mengalami gangguan keseimbangan juga mengalami masalah pada otot *quadricepfemoris*.

B. Identifikasi Masalah

Dalam bagian latar belakang telah dijelaskan, bahwa jatuh pada lanjut usia dipengaruhi oleh banyak faktor resiko. Empat faktor resiko dan salah satunya faktor *host* (diri lansia). Dalam faktor ini terdapat komponen keseimbangan postural yang mempengaruhi tingkat jatuh pada lansia (Sukartono. 2004).

Komponen-komponen yang saling berinteraksi yang mempengaruhi keseimbangan postural adalah: 1) Sistem *sensorik perifer* (sistem saraf tepi) yang meliputi *visual*, *vestibular* dan *somatosensorik* termasuk di dalamnya *propioseptor* (Gunarto. 2005), 2) Proses sistem saraf pusat khususnya pada *basal ganglia*, *cerebellum* dan *cortex cerebral*, 3) Sistem efektor yang didalamnya terdapat sistem *muskuloskeletal* yang meliputi otot sendi dan jaringan lunak yang lain (Gunarto. 2005).

C. Batasan Masalah

Dari ketiga komponen-komponen keseimbangan postural salah satu didalamnya adalah sistem *efektor*. Sistem *efektor* membutuhkan kekuatan dan fleksibilitas otot, sendi dan *ligamentum* yang baik. Keseimbangan postural (*balance / stability*) didefinisikan sebagai kemampuan tubuh memelihara pusat massa tubuh dengan batasan stabilitas yang ditentukan yang ditentukan dasar penyangga (Barker & Jones.1996). Kekuatan otot bagian yang bekerja menjaga keseimbangan salah satunya adalah tungkai bawah (Suhartono. 2005). Pada penelitian ini akan lebih membahas keseimbangan postural dengan kekuatan otot *quadrisept femoris*. Pada penelitian ini akan lebih membahas hubungan antara keseimbangan postural dengan kekuatan otot *quadrisept femoris*.

D. Perumusan Masalah

Apakah ada hubungan antara kekuatan otot *quadriceps femoris* dengan tingkat keseimbangan postural pada lanjut usia ?

E. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah :

Untuk mengetahui hubungan antara kekuatan otot *quadriceps femoris* dengan tingkat keseimbangan postural pada lanjut usia.

F. Manfaat Penelitian

1. Bagi Ilmu Pengetahuan.

Penelitian ini dapat menambah khasanah ilmu pengetahuan dibidang kesehatan keluarga, terutama pada lanjut lansia.

2. Bagi Pelayanan Kesehatan.

Dari penelitian ini dapat menambah aplikasi dalam penerapan kesehatan, terutama pada lingkup lanjut usia.

3. Bagi Peneliti.

Sebagai pendalaman ilmu kesehatan sebelum terjun langsung di dalam masyarakat.