

**PENURUNAN KESEIMBANGAN POSTURAL  
PADA PENDERITA OSTEOARTHRITIS KNEE**



**SKRIPSI**

**Diajukan Guna Memenuhi Tugas-Tugas dan Persyaratan Akhir  
Dalam Mendapatkan Gelar Sarjana Sains Terapan Fisioterapi**

**Disusun Oleh :**

**BINARTHA ARSIE**

**J110060027**

**DIV FISIOTERAPI**

**FAKULTAS ILMU KESEHATAN**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

**2011**

## **PERSETUJUAN UJIAN SKRIPSI**

### **PENURUNAN KESEIMBANGAN POSTURAL PADA PENDERITA OSTEOARTHRITIS KNEE**

Skripsi ini telah disetujui untuk dipertahankan dalam ujian skripsi  
Program Studi Diploma IV Fisioterapi Fakultas Ilmu Kesehatan  
Universitas Muhammadiyah Surakarta

Diajukan Oleh :

Nama : Binartha Arsie

NIM : J 110 060 027

Telah disetujui oleh :

Pembimbing I

Pembimbing II

**Dwi Rossela Komala Sari, SST.FT, M.Fis**

**Wijianto, SST.FT**

**PENGESAHAN SKRIPSI**

**PENURUNAN KESEIMBANGAN POSTURAL PADA PENDERITA  
OSTEOARTHRITIS KNEE**

Disusun oleh:

**BINARTHA ARSIE**  
**NIM J110060027**

Telah diterima dan disetujui oleh penguji untuk diajukan dan dipertahankan  
dalam ujian skripsi

Susunan Dewan Penguji:

Dwi Rossela Komala Sari, SST.FT, M.Fis ( \_\_\_\_\_ )

Wijianto, SST.FT ( \_\_\_\_\_ )

Totok Budi Santoso SST.FT, M.Ph ( \_\_\_\_\_ )

Surakarta, 10 Maret 2011  
Fakultas Ilmu Kesehatan  
Universitas Muhammadiyah Surakarta  
Dekan

Arif Widodo, A.Kep, M.Kes

## Motto

*“Sesungguhnya Sholatku, Ibadahku,  
Hidup dan Matiku hanyalah karena Allah SWT”*

*“Dan janganlah kamu campur adukkan yang hak dengan yang bathil  
Dan janganlah kamu sembunyikan yang hak itu, sedang kamu mengetahui”  
( QS, Al- Baqarah: 42 )*

*Jadikanlah sabar dan shalat sebagai penolongmu. Dan sesungguhnya  
yang demikian itu sungguh berat, kecuali bagi orang-orang yang khusyu'  
( QS, Al- baqarah: 45 )*

*“Sesungguhnya bersama kesulitan itu ada kemudahan, maka apabila engkau telah selesai  
( dari sesuatu urusan ) tetaplah bekerja keras ( untuk urusan yang lain ) dan hanya kepada  
Tuhanmulah engkau berharap”  
( QS, Al-Insyiroh : 6-8 )*

*Raihlah ilmu, dan untuk meraih ilmu belajarlah untuk tenang dan sabar.*

*~ Khalifah ‘Umar*

*Orang yang paling aku sukai adalah dia yang menunjukkan kesalahanku.*

*~ Khalifah ‘Umar*

*Kerjakanlah Pekerjaan Yang Membawa Berkah Bagimu Dan Orang Yang Kamu Cintai*

*penulis*

*Hidup untuk mencari ridho dari Allah SWT*

*Penulis*

## HALAMAN PERSEMBAHAN

*Sebuah karya sederhana ini akan aku persembahkan kepada:*

- ﷻ Allah Subhanahuwata'ala Rabb semesta alam yang telah memberikan kesempatan penulis merasakan kehidupan yang bermakna dan kesehatan sehingga dapat menyelesaikan skripsi dengan baik,*
- ﷺ Rasulullah Muhammad shallallahu 'alaihi wasallam yang menjadi sebaik-baik suri tauladan, dan telah memperjuangkan Dien islam dengan sekuat tenaga sehingga cahayanya bisa sampai kepada penulis, dan memberikan pegangan jalan hidup yang lurus.*
- ﷻ Ibu ku tercinta yang telah melahirkan ku dan telah merawatku sejak kecil hingga dewasa. Sungguh pengorbananmu sangat berarti besar untuk ku.*
- ﷻ Ayahanda tercinta yang telah memberikan banyak dorongan kepada penulis dan tak pernah menyerah bekerja keras untuk menafkahi keluarga.*
- ﷻ Kakak serta Adik-Adik ku tercinta yang telah memberikan inspirasi bagi penulis.*
- ﷻ Sahabat, teman, dan orang-orang yang selalu memberi dukungan dan motivasi kepada penulis.*

## KATA PENGANTAR



Alhamdulillah, puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan segala rahmat, hidayah dan petunjuk-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini, dengan judul **“Penurunan Keseimbangan Postural Pada Penderita Osteoarthritis Knee “**. Diajukan guna melengkapi tugas-tugas dan demi melengkapi persyaratan untuk menyelesaikan Program Pendidikan Diploma IV Fisioterapi Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Selesainya skripsi ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan kali ini penulis menyampaikan penghargaan dan ucapan terima kasih yang tak terhingga kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Bambang Setiadji, selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Surakarta.
2. Bapak Arif Widodo, A.Kep, M.Kes, selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta.
3. Ibu Umi Budi Rahayu, S.ST.FT, M.Kes, selaku Ketua Program Studi Fisioterapi Universitas Muhammadiyah Surakarta.
4. Ibu Dwi Rosella Komalasari, SST.Ft, M. Fis, selaku Pembimbing I atas keikhlasan dan kesabarannya dalam membimbing penulis dalam pembuatan skripsi ini.

5. Bapak Wijianto SST.Ft, selaku Pembimbing II yang telah berkenan meluangkan waktu untuk memberikan pengarahan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
6. Bapak Totok Budi Santoso SSt.Ft, S.Pd, M.Pd, selaku Penguji yang telah memberikan saran dan masukan yang bermanfaat dalam menyelesaikan skripsi ini, serta bimbingan selama penulis menjalani studi.
7. Ibu Isnaeni Herawati, SST.FT., S.Pd, M.Sc. selaku Wakil Dekan III Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta yang telah membimbing dan memberikan ilmu dalam praktek komprehensif.
8. Bapak dan Ibu dosen Fisioterapi Diploma IV Universitas Muhammadiyah Surakarta yang telah berkenan memberikan ilmunya kepada penulis.
9. Bapak Drs. Luklu, SST.FT, MM, selaku kepala Fisioterapi RSUD. Dr. Moewardi Surakarta yang telah memberikan ijin dan kesempatan pada penulis dalam mengadakan penelitian ini.
10. Ayah dan Ibu tercinta yang telah memberikan dukungan, doa, kasih sayang, biaya serta dorongan tiada henti yang diberikan kepada penulis hingga bisa mewujudkan harapan dan cita-cita penulis.
11. Kakakku mas Yus yang tahun ini mendapatkan gelar dokternya serta adikku Faza dan Zharif terimakasih atas motivasi dan dukungannya yang tiada henti. Semoga kita menjadi anak-anak yang shaleh dan berbakti kepada kedua orang tua dan berguna bagi agama.

12. Pakde Harno dan Pakde Harto yang telah memberikan dukungan materi, fasilitas kepada penulis selama penulis kuliah di Solo.
13. Teman-teman seperjuangan angkatan 2006 Program DIV Fisioterapi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta, terima kasih atas *supportnya* selama ini..
14. My best friend Lala dan Alif. Terimakasih atas kebersamaan untuk mencari kebenaran, segala dukungan dan motivasi yang telah mewarnai hari-hari penulis selama ini.
15. Semua pihak yang telah banyak membantu penulis dan tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu.

Harapan penulis skripsi ini dapat memberikan manfaat yang maksimal bagi para pembaca, penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, segala saran dan kritik atas kekurangan skripsi ini masih akan sangat membantu. Akhir kata saya selaku penulis mengucapkan banyak terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Surakarta, 10 Maret 2011

Penulis



## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PERSETUJUAN .....	ii
PENGESAHAN SKRIPSI .....	iii
HALAMAN MOTTO .....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR ISI .....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	xii
DAFTAR TABEL .....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiv
ABSTRAKSI .....	xv
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar belakang masalah .....	1
B. Identifikasi masalah .....	6
C. Pembatasan masalah.....	6
D. Rumusan masalah .....	7
E. Tujuan penelitian .....	7
F. Manfaat penelitian .....	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Kerangka Teori .....	9
1. Keseimbangan postural .....	9
2. Kekuatan otot .....	17

3. Indeks Massa Tubuh .....	25
4. Sudut Quadriceps (Q-Angle) .....	31
5. Osteoarthritis .....	33
B. Kerangka berfikir .....	42
C. Kerangka konsep .....	43
D. Hipotesa .....	43

### BAB III METODE PENELITIAN

A. Lokasi dan waktu penelitian .....	44
B. Metode penelitian .....	44
1. Jenis penelitian .....	44
2. Desain penelitian .....	45
3. Rancangan penelitian .....	45
C. Populasi dan sampel .....	46
D. Instrumen penelitian .....	47
1. Variabel penelitian .....	47
2. Definisi konspesual .....	47
a. Kekuatan otot quadriceps femoris .....	47
b. Indeks Massa Tubuh .....	48
c. Sudut Quadriceps (Q-Angle) .....	48
d. Keseimbangan Postural .....	48
3. Definisi operasional .....	48
a. Kekuatan otot quadriceps femoris.....	48
b. Indeks Massa Tubuh .....	49
c. Sudut Quadriceps (Q-Angle) .....	50
d. Keseimbangan Postural .....	51

E. Alur penelitian .....	53
F. Teknik analisis data .....	53
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN</b>	
A. Hasil penelitian .....	55
B. Analisis Data .....	62
1. Uji Normalitas .....	62
2. Analisis Bivariat .....	62
<b>BAB V PEMBAHASAN</b>	
A. Pembahasan .....	67
B. Keterbatasan Penelitian .....	68
<b>BAB VI PENUTUP</b>	
A. Kesimpulan .....	71
B. Saran .....	72
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	
<b>LAMPIRAN</b>	

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 2.1</b> Gambar keseimbangan Tinetti .....	16
<b>Gambar 2.2</b> Otot Quadriceps Femoris .....	18
<b>Gambar 2.3</b> Spynomanometer isometric test .....	25
<b>Gambar 2.4</b> Q-Angle .....	32

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 2.1</b> Klasifikasi Indeks Massa Tubuh .....	27
<b>Tabel 2.2</b> Batas ambang IMT Indonesia .....	28
<b>Tabel 2.3</b> Kriteria OA sendi lutut .....	41
<b>Tabel 3.1</b> Keseimbangan Tinetti .....	51
<b>Tabel 4.1</b> Deskripsi jenis kelamin responden .....	55
<b>Tabel 4.2</b> Deskripsi umur responden .....	56
<b>Tabel 4.3</b> Deskripsi tinggi badan responden .....	57
<b>Tabel 4.4</b> Deskripsi berat badan responden.....	58
<b>Tabel 4.5</b> Deskripsi kekuatan otot quadriceps femoris responden.....	59
<b>Tabel 4.6</b> Deskripsi IMT responden.....	60
<b>Tabel 4.7</b> Deskripsi Q-Angle responden .....	61
<b>Tabel 4.8</b> Uji normalitas data .....	62
<b>Tabel 4.9</b> Uji Spearman rho pada kekuatan otot .....	63
<b>Tabel 4.10</b> Uji Spearman rho pada IMT.....	64
<b>Tabel 4.11</b> Uji Spearman rho pada Q-Angle .....	65
<b>Tabel 4.12</b> Uji Spearman rho pada kekuatan otot quadriceps dan Q-Angle ....	66

## **DAFTAR LAMPIRAN**

**Lampiran I** Pernyataan persetujuan responden

**Lampiran II** Q-angle, IMT& Spynomanometer isometric test

**Lampiran III** Tinetti Test

**Lampiran IV** Hasil uji statistik

**Lampiran V** Dokumentasi Penelitian

**Lampiran VI** Deklarasi

**Lampiran VII** Daftar riwayat hidup

## ABSTRAK

PROGRAM STUDI DIPLOMA IV FISIOTERAPI  
FAKULTAS ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA  
SKRIPSI, 2011

6 Bab, 123 Halaman, 16 Tabel, 4 Gambar

**BINARTHA ARSIE/ J 110 060 027**

**“PENURUNAN KESEIMBANGAN POSTURAL PADA PENDERITA  
OSTEOARTHRITIS KNEE”**

**(Dibimbing oleh: Ibu Dwi Rosella Komala Sari SSt.Ft, M.Fis, dan Bapak  
Wijianto SSt.Ft).**

**TUJUAN:** Untuk mengetahui hubungan antara kekuatan otot *quadriceps femoris*, indeks massa tubuh dan sudut *quadriceps* terhadap keseimbangan postural pada *osteoarthritis knee*.

**LATAR BELAKANG:** Pada penderita *osteoarthritis knee* memiliki keseimbangan postural yang menurun. Hal ini diakibatkan oleh banyak faktor, diantaranya adalah kekuatan otot *quadriceps femoris*, indeks massa tubuh dan sudut *quadriceps*.

**SUBYEK:** Sebanyak 60 responden terdiri dari 48 perempuan dan 12 laki-laki di poliklinik fisioterapi RSUD Dr. Moewardi Surakarta. **METODOLOGI PENELITIAN:** Jenis penelitian pada penelitian ini adalah *asosiatif* dengan pendekatan *cross sectional* dengan menggunakan desain penelitian *one shot test design*. Pengukuran keseimbangan postural menggunakan *Tinetti Test*.

**ANALISA:** Uji normalitas data menggunakan *kolmogorov sminov* dilanjutkan dengan uji hipotesis menggunakan *spearman rho*.

**HASIL:** Hasil pengujian *spearman rho* menunjukkan bahwa kekuatan otot *quadriceps femoris* mempunyai hubungan signifikan dengan keseimbangan postural hal ini ditunjukkan hasil uji korelasi *spearman rho* dengan signifikansi sebesar 0,000 lebih kecil dari 0,05, maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Hasil analisis menunjukkan bahwa IMT mempunyai hubungan yang signifikan dengan keseimbangan postural, hal ini ditunjukkan dengan signifikansi sebesar 0,002 lebih kecil dari 0,05 maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Hasil analisis menunjukkan bahwa Q-angle mempunyai hubungan yang signifikan dengan keseimbangan postural, hal ini ditunjukkan dengan signifikansi sebesar 0,000 lebih kecil dari 0,05 maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. **KESIMPULAN:** Dapat disimpulkan bahwa ada hubungan antara kekuatan otot *quadriceps femoris*, indeks massa tubuh dan Q-angle terhadap keseimbangan postural pada penderita *osteoarthritis knee*.

Kata kunci : Kekuatan otot *quadriceps femoris*, indeks massa tubuh, Q-Angle, keseimbangan postural, *osteoarthritis knee*.

## ABSTRACT

DIPLOMA IV STUDY PROGRAM OF PHYSIOTHERAPY  
HEALTH SCIENCE FACULTY  
MUHAMMADIYAH UNIVERSITY OF SURAKARTA  
MINITHESIS, 2011  
6 Chapters, 123 Pages, 16 Tables, 4 Pictures

**BINARTHA ARSIE/ J 110 060 027**

**“REDUCTION OF POSTURAL BALANCE OF PATIENTS WITH  
OSTEOARTHRITIS KNEE”**

**(Counselors: Dwi Rosella Komala Sari SSt.ft, M.Fis, and Wijianto SSt.Ft.)**

**PURPOSE:** To know correlation between strength of *quadriceps femoris* muscle, body mass index and angle of quadriceps and postural balance of patients with osteoarthritis knee. **BACKGROUND:** Patients with osteoarthritis knee have reduced postural balance. It is resulted from many factors, among the others, are strength of *quadriceps femoris* muscle, body mass index and angle of quadriceps. **SUBJECT:** Sixty respondents consisting of 48 female and 12 male patients of Physiotherapy Clinic of Dr. Moewardi General Hospital of Surakarta are taken as subject of the research. **METHODOLOGY OF THE RESEARCH:** Type of the research is an associative research with a cross-sectional approach and uses one shot test design. Measurement of postural balance uses Tinetti test. **ANALYSIS:** Use Spearman rho. **Results:** Results of Spearman rho indicated that strength of *quadriceps femoris* had a significant correlation with postural balance. It was showed by the result of correlation test of Spearman rho with significance of 0.000 that is lower than 0.05. It means  $H_0$  is rejected and  $H_a$  is accepted. Result of analysis indicated that IMT had a significant correlation with postural balance. It was proved with significance of 0.002 that is lower than 0.05. It means  $H_0$  is rejected and  $H_a$  is accepted. Result of analysis indicated that Q-angle had a significant correlation with postural balance. It is proved by significance of 0.000 that is lower than 0.05. It means  $H_0$  is rejected and  $H_a$  is accepted. **CONCLUSION:** It can be concluded that there is a correlation between strength of *quadriceps femoris*, body mass index, and Q angle with postural balance of patients with osteoarthritis knee.

Key words: strength of *quadriceps femoris*, body mass index, Q-Angle, postural balance, osteoarthritis knee.