



**PERBEDAAN PERFUSI PADA KAKI KLIEN DIABETES  
MELITUS SEBELUM DAN SESUDAH DILAKUKAN  
SENAM KAKI DIABETES DI DESA SUKOWONO  
KECAMATAN SUKOWONO**

**SKRIPSI**

**Oleh  
Ainul Yaqin Salam  
NIM 072310101061**

**PROGRAM STUDI ILMU KEPERAWATAN  
UNIVERSITAS JEMBER  
2012**



**PERBEDAAN PERFUSI PADA KAKI KLIEN DIABETES  
MELITUS SEBELUM DAN SESUDAH DILAKUKAN  
SENAM KAKI DIABETES DI DESA SUKOWONO  
KECAMATAN SUKOWONO**

**SKRIPSI**

diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat  
untuk menyelesaikan Program Studi Ilmu Keperawatan (S1)  
dan mencapai gelar Sarjana Keperawatan

**Oleh  
Ainul Yaqin Salam  
NIM 072310101061**

**PROGRAM STUDI ILMU KEPERAWATAN  
UNIVERSITAS JEMBER  
2012**

**SKRIPSI**

**PERBEDAAN PERFUSI PADA KAKI KLIEN DIABETES  
MELITUS SEBELUM DAN SESUDAH DILAKUKAN  
SENAM KAKI DIABETES DI DESA SUKOWONO  
KECAMATAN SUKOWONO**

Oleh

Ainul Yaqin Salam  
NIM 072310101061

Pembimbing

Dosen Pembimbing Utama : Hanny Rasni, S.Kp., M. Kep.

Dosen Pembimbing Anggota : Ns. Baskoro Setioputro, S. Kep.

## **PERSEMBAHAN**

Skripsi ini saya persembahkan untuk :

1. Ibunda Sri Wahadinyah, Ayahanda Abdus Salam, adik-adikku tercinta Putri Riskiyah Salam, Rahmad Hidayatullah Salam dan Farhan Aziz Salam yang senantiasa memberikan semangat dan motivasi;
2. guru-guruku sejak TK sampai dengan perguruan tinggi;
3. dosenku tercinta, terutama Bu Hanny Rasni, Pak Baskoro dan Bu Emi yang selalu sabar membimbing skripsi ini;
4. orang-orang tersayang, Muhammad Royhan, Ananta Trissna Primananda, Chandra Aji Permana, Jayanta, dan Lucky Permadi yang bersama berbagi suka maupun duka;
5. almamater Program Studi Ilmu Keperawatan Universitas Jember.

## MOTTO

Allah telah menyediakan bagi mereka surga yang mengalir di bawahnya sungai-sungai, mereka kekal di dalamnya. Itulah kemenangan yang agung

(Al-Qur'an surat At-Taubah ayat 89)

Dan katakanlah, “Bekerjalah kamu, maka Allah akan melihat pekerjaanmu, begitu juga Rasul-Nya dan orang-orang mukmin, dan kamu akan dikembalikan kepada (Allah) Yang Mengetahui yang gaib dan yang nyata, lalu diberitakan-Nya kepada kamu apa yang telah kamu kerjakan

(Al-Qur'an surat At-Taubah ayat 105)

- 
- 1) Departemen Agama Republik Indonesia. 2002. *Al Qur'an dan Terjemahannya*. Surabaya: Duta Ilmu Surabaya.
  - 2) Departemen Agama Republik Indonesia. 2002. *Al Qur'an dan Terjemahannya*. Surabaya: Duta Ilmu Surabaya

## **PERNYATAAN**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

nama : Ainul Yaqin Salam

NIM : 072310101061

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul “Perbedaan Perfusi Pada Kaki Klien Diabetes Melitus Sebelum dan Sesudah Dilakukan Senam Kaki Diabetes Di Desa Sukowono Kecamatan Sukowono” yang saya tulis benar-benar hasil karya saya sendiri. Apabila dikemudian hari dapat dibuktikan bahwa karya ilmiah adalah hasil jiplakan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya, tanpa adanya tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika dikemudian hari ini tidak benar.

Jember, Januari 2011

yang menyatakan,

Ainul Yaqin Salam  
NIM 072310101061

## PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul “Perbedaan Perfusi pada Kaki Klien Diabetes Melitus Sebelum dan Sesudah Dilakukan Senam Kaki Diabetes di Desa Sukowono Kecamatan Sukowono” telah diuji dan disahkan oleh Program Studi Ilmu Keperawatan Universitas Jember pada:

hari : Selasa

tanggal : 25 Januari 2012

tempat : Program Studi Ilmu Keperawatan Universitas Jember

Tim Penguji

Ketua,

Ns. Wantiyah, M.Kep.  
NIP 19810712 200604 2 001

Anggota I,

Anggota II,

Hanny Rasni, S.Kp, M.Kep.  
NIP 19761219 200212 2 003

Ns. Baskoro Setioputro, S.Kep.  
NIP 19830505 200812 1 004

Mengesahkan  
Ketua Program Studi,

dr. Sujono Kardis, Sp.KJ.  
NIP. 19490610 198203 1 001

***DIFFERENCE OF LEG PERFUSION ON DIABETIC CLIENTS  
BEFORE AND AFTER DIABETES FOOT EXERCISES AT  
SUKOWONO VILLAGE***

**Ainul Yaqin Salam**

***ABSTRACT***

*Diabetes mellitus is a disease with hyperglykemia conditions due to impaired insulin, impaired insulin's work or both. In chronic cases, it would cause a complication in other body organs. The most frequent complications suffered by a client with diabetes mellitus is macrovascular and microvascular complications due to atherosclerosis of the blood vessels and finally it caused perfusion problem especially in lower extremity. Diabetic foot exercises could prevent and reduce poor perfusion on leg. Diabetes foot exercises were believed to improve circulation in leg and reduce poor perfusion. This Study aims to know the difference of perfusion on leg before and after diabetes foot exercises. The design of this study was pre experimental research with one group pretest and posttest approach. This research used 17 respondents as sample. The results showed before done diabetes foot exercises there are 12 people has poor perfusion on his right leg. After done diabetes foot exercises, there are no respondent who have poor perfusion. The results on the left foot indicates there are 13 people who has poor perfusion. After done diabetes foot exercises only 1 respondent who has poor perfusion. The analyzed used Wilcoxon Signed Rank Test with 95% CI ( $\alpha:0,05$ ) got p-value  $0,000 < \alpha (0,05)$  as the result. The conclusion from this research, there are differences in perfusion at the foot of the clients before and after done diabetic foot exercises.*

***Key words:*** Leg Perfusion on Diabetic Clients, Diabetic Foot Exercises



## RINGKASAN

### **Perbedaan Perfusi pada Kaki Klien Diabetes Melitus Sebelum dan Sesudah Dilakukan Senam Kaki Diabetes di Desa Sukowono Kecamatan Sukowono;**

Ainul Yaqin Salam, 072310101061; 2011; xvii + 101; Program Studi Ilmu Keperawatan Universitas Jember.

Kata Kunci: Perfusi kaki klien DM, Senam kaki diabetes,

Diabetes melitus (DM) merupakan suatu penyakit metabolik yang ditandai oleh hiperglikemia atau peningkatan kadar gula darah akibat gangguan pada pengeluaran (sekresi) insulin, kerja insulin, atau keduanya. Penyakit DM yang terjadi secara kronis akan terus berjalan dan apabila tidak segera diobati maka pada suatu saat dapat menimbulkan komplikasi penyakit. Beberapa perubahan patologis umumnya dialami kebanyakan klien DM setelah beberapa tahun menderita penyakit DM. Perubahan-perubahan ini melibatkan sistem pembuluh darah (*vascular*).

Komplikasi yang paling banyak dirasakan oleh penderita DM adalah gangguan yang berkaitan dengan sistem vaskuler, yaitu mikrovaskuler dan makrovaskuler. Adanya komplikasi mikrovaskuler dan makrovaskuler maka klien DM biasanya mempunyai masalah dengan perubahan sirkulasi perifer. Gangguan perfusi pada klien DM akan menimbulkan gejala yang dapat mengganggu kenyamanan klien DM. Klien biasanya akan merasakan *Intermittent claudicatio* (rasa sakit dan nyeri saat berjalan), rasa kesemutan pada kaki saat istirahat, denyut nadi *dorsalis pedis* melemah, kaki tampak pucat, bengkak (edema) dan warna kaki kebiru-biruan.

Perawat sebagai bagian tim integral dari pelayanan kesehatan juga memiliki peran untuk mengatasi masalah gangguan perfusi pada kaki klien DM. Gangguan perfusi pada kaki klien DM dapat dilakukan dengan terapi *non farmakologis*, yaitu dengan senam kaki diabetes. Senam kaki diabetes dapat mengurangi gangguan perfusi pada kaki klien DM dengan tiga cara. Pertama senam kaki diabetes dapat merangsang pembuluh darah untuk berdilatasi (melebar) melalui gerakan-gerakan kaki sehingga gangguan perfusi jaringan dapat

dikurangi. Kedua, senam kaki diabetes dapat mengurangi derajat *Aterosklerosis* dengan cara membakar lemak di dalam tubuh, mengurangi asam lemak darah, mengurangi *Low Density Lipoprotein* (LDL) atau kolesterol jenuh dalam tubuh. Senam kaki diabetes akan meningkatkan metabolisme tubuh terutama metabolisme di dalam sel di kaki. Metabolisme yang meningkat akan meningkatkan tubuh membakar lemak, *aterosklerosis* pembuluh darah dan derajat *aterosklerosis* menjadi berkurang. Ketiga senam kaki diabetes dapat meningkatkan kadar *Nitric Oxide*. *Nitric Oxide* merupakan suatu zat yang dikeluarkan oleh sel-sel endotel pembuluh darah sebagai vasodilator kuat bagi pembuluh darah.

Hasil penelitian menunjukkan terjadi peningkatan kualitas perfusi pada kaki klien DM setelah dilakukan senam kaki diabetes. Pada observasi kaki kanan responden dengan kategori perfusi buruk sebelum dilakukan senam kaki diabetes berjumlah 2 responden kemudian dilakukan senam kaki diabetes berkurang jumlahnya menjadi 0 responden. Responden dengan kategori perfusi kurang sebelum dilakukan senam kaki diabetes berjumlah 12 responden kemudian setelah dilakukan senam kaki diabetes berkurang menjadi 0 responden. Terjadi peningkatan yang cukup signifikan pada kategori perfusi baik dari 3 responden menjadi 17 responden yang memiliki kategori perfusi baik setelah dilakukan senam kaki diabetes. Pada observasi kaki kiri responden dengan kategori perfusi buruk sebelum dilakukan senam kaki diabetes berjumlah 2 responden kemudian dilakukan senam kaki diabetes berkurang jumlahnya menjadi 0 responden. Responden dengan kategori perfusi kurang sebelum dilakukan senam kaki diabetes berjumlah 13 responden kemudian setelah dilakukan senam kaki diabetes berkurang menjadi 1 responden. Terjadi peningkatan yang cukup signifikan pada kategori perfusi baik dari 2 responden menjadi 16 responden yang memiliki kategori perfusi baik setelah dilakukan senam kaki diabetes. Berdasarkan hasil uji *wilcoxon sign rank test*, diperoleh hasil bahwa  $p\text{-value} = 0,0001 < \alpha (0,05)$ , sehingga dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan yang amat sangat bermakna antara perfusi kaki klien DM sebelum dan sesudah dilakukan senam kaki diabetes.

## PRAKATA

Puji syukur kehadirat Allah SwT, yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "Perbedaan Perfusi pada Kaki Klien Diabetes Melitus Sebelum dan Sesudah Dilakukan Senam Kaki Diabetes di Desa Sukowono Kecamatan Sukowono" dengan baik. Skripsi ini disusun sebagai langkah awal untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam mencapai gelar sarjana keperawatan di Program Studi Ilmu Keperawatan Universitas Jember.

Skripsi ini dapat penulis selesaikan atas bimbingan dan bantuan dari beberapa pihak. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang tak terhingga kepada yang terhormat:

1. dr. Sujono Kardis, Sp.KJ, selaku Ketua Program Studi Ilmu Keperawatan Universitas Jember;
2. Ns. Wantiyah., M.Kep selaku dosen penguji, Hanny Rasni, S.Kp, M.Kep selaku Dosen Pembimbing Utama, Ns. Baskoro Setioputro, S.Kep dan Ns. Emi Wuri Wuryaningsih, S.Kep selaku Dosen Pembimbing Anggota yang telah membimbing dan memberikan masukan, saran demi kesempurnaan proposal skripsi saya;
3. ibu dan ayahku tercinta, M. Royhan, Ananta Trisna Primananda dan *Tona Community* yang telah memberikan motivasi sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal skripsi ini dengan baik;
4. semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini.

Penulis berharap agar nantinya hasil skripsi ini dapat berguna bagi keperawatan sebagai intervensi baru untuk mengatasi kecemasan. Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih belum sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan adanya kritik dan saran yang membangun guna mendapatkan hasil yang lebih sempurna dan bermanfaat untuk masa yang akan datang.

Jember, Januari 2011

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN SAMPUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PEMBIMBINGAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>LEMBAR PERSEMBAHAN .....</b>	<b>iv</b>
<b>HALAMAN MOTTO .....</b>	<b>v</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN.....</b>	<b>vi</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	<b>vii</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>viii</b>
<b>RINGKASAN .....</b>	<b>ix</b>
<b>PRAKATA .....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xv</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xvi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN.....</b>	<b>xvii</b>
<b>BAB 1. PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
<b>1.1 Latar Belakang .....</b>	<b>1</b>
<b>1.2 Rumusan Masalah .....</b>	<b>7</b>
<b>1.3 Tujuan .....</b>	<b>8</b>
1.3.1 Tujuan Umum .....	8
1.3.2 Tujuan Khusus .....	8
<b>1.4 Manfaat .....</b>	<b>8</b>
1.4.1 Manfaat Bagi Instansi Kesehatan.....	8
1.4.2 Manfaat Bagi Profesi Keperawatan .....	9
1.4.3 Manfaat Bagi Peneliti .....	9
1.4.4 Manfaat Bagi Masyarakat .....	9
<b>1.5 Keaslian Penelitian .....</b>	<b>9</b>
<b>BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>11</b>
<b>2.1 Diabetes Melitus .....</b>	<b>11</b>
2.1.1 Definisi.....	11
2.1.2 Etiologi .....	11
2.1.3 Klasifikasi Diabetes Melitus .....	13
2.1.4 Patofisiologi .....	13
2.1.5 Manifestasi Klinis .....	15
2.1.6 Diagnosis Diabetes Melitus .....	17
2.1.7 Komplikasi .....	18
<b>2.2 Gangguan Perfusi Jaringan Pada Diabetes Melitus .....</b>	<b>24</b>
2.2.1 Patofisiologi.....	28
2.2.2 Pemeriksaan Perfusi Pada Kaki.....	29
2.2.3 Tingkat Perfusi Jaringan.....	32

<b>2.3 Konsep Senam Kaki Diabetes.....</b>	<b>34</b>
2.3.1 Pengertian .....	34
2.3.2 Tujuan .....	34
2.3.3 Manfaat .....	35
2.3.4 Indikasi dan Kontraindikasi .....	35
2.3.5 Prosedur Senam Kaki Diabetes.....	36
<b>2.4 Pengaruh Senam Kaki Diabetes Terhadap Tingkat Perfusion Jaringan.....</b>	<b>39</b>
<b>BAB 3. KERANGKA KONSEP .....</b>	<b>45</b>
<b>3.1 Kerangka Konsep .....</b>	<b>45</b>
<b>3.3 Hipotesis .....</b>	<b>46</b>
<b>BAB 4. METODE PENELITIAN.....</b>	<b>47</b>
<b>4.1 Jenis Penelitian .....</b>	<b>47</b>
<b>4.2 Populasi dan Sampel Penelitian .....</b>	<b>48</b>
4.2.1 Populasi Penelitian .....	48
4.2.2 Sampel Penelitian .....	48
4.2.3 Kriteria Sampel .....	48
<b>4.3 Tempat Penelitian .....</b>	<b>49</b>
<b>4.4 Waktu Penelitian .....</b>	<b>50</b>
<b>4.5 Definisi Operasional .....</b>	<b>50</b>
<b>4.6 Pengumpulan Data .....</b>	<b>51</b>
4.6.1 Sumber Data .....	51
4.6.2 Teknik Pengumpulan Data.....	51
4.6.3 Alat Pengumpulan data .....	53
4.6.4 Validitas Dua Peneliti ( <i>Numerator</i> ).....	54
<b>4.7 Rencana Pengolahan Data dan Analisis Data .....</b>	<b>55</b>
4.7.1 <i>Editing</i> .....	55
4.7.2 <i>Coding</i> .....	55
4.7.3 <i>Processing/Entry</i> .....	56
4.7.4 <i>Cleaning</i> .....	56
4.7.5 Teknik Analisa Data .....	56
<b>4.8 Etika Penelitian .....</b>	<b>58</b>
<b>BAB 5. HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>61</b>
<b>5.1 Hasil Penelitian.....</b>	<b>61</b>
5.1.1 Analisis Univariat.....	62
5.1.2 Analisis Bivariat.....	68
<b>5.2 Pembahasan.....</b>	<b>71</b>
5.2.1 Perfusion Kaki Klien DM Sebelum Dilakukan Senam Kaki Diabetes.....	71
5.2.2 Perfusion Kaki Klien DM Sesudah Dilakukan Senam Kaki Diabetes.....	77
5.2.3 Perbedaan Perfusion Kaki Klien DM Sebelum dan Sesudah Dilakukan Senam Kaki Diabetes.....	80

<b>BAB 6. SIMPULAN DAN SARAN</b> .....	95
<b>6.1 Simpulan</b> .....	95
<b>6.2 Saran</b> .....	96
6.2.1 Bagi Instansi Kesehatan.....	96
6.2.2 Bagi Profesi Keperawatan.....	96
6.2.3 Bagi Peneliti.....	97
6.2.4 Bagi Masyarakat.....	97
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	<b>98</b>
<b>LAMPIRAN-LAMPIRAN</b>	

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Latihan berdiri di atas jari kaki .....	37
Gambar 2.2. Menekuk lutut .....	37
Gambar 2.3. Menggoyang-goyangkan kaki .....	38
Gambar 2.4. Mendorong dinding.....	38
Gambar 2.5 Melatih jari-jari kaki di lantai .....	39
Gambar 3.1 Kerangka Konsep .....	45
Gambar 4.1 Rancangan <i>One Group Pretest and Post Test</i> .....	47
Gambar 4.2 Langkah Penelitian.....	53

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Interpretasi nilai <i>Ankel Brachial Index</i> (ABI).....	30
Tabel 4.1 Definisi Operasional .....	50
Tabel 4.2 Teknik Pengumpulan Data.....	52
Tabel 4.3 Interpretasi nilai kappa.....	55
Tabel 5.1 Distribusi Karakteristik Responden .....	62
Tabel 5.2 Distribusi Frekuensi Tiap Indikator Perfusi Kaki Kanan dan Kaki Kiri Sebelum dan Sesudah Dilakukan Senam Kaki Diabetes.....	64
Tabel 5.3 Distribusi Frekuensi Kategori Perfusi Pada Kaki Kanan Sebelum Dilakukan Senam Kaki Diabetes.....	65
Tabel 5.4 Distribusi Frekuensi Kategori Perfusi Pada Kaki Kiri Sebelum Dilakukan Senam Kaki Diabetes.....	66
Tabel 5.5 Distribusi Frekuensi Kategori Perfusi Pada Kaki Kanan Sesudah Dilakukan Senam Kaki.....	66
Tabel 5.6 Perubahan Kategori Perfusi Pada Kaki Kanan klien Sebelum dan Sesudah Dilakukan Senam Kaki Diabetes .....	67
Tabel 5.7 Distribusi Frekuensi Kategori Perfusi Pada Kaki Kiri Sesudah Dilakukan Senam Kaki Diabetes.....	67
Tabel 5.8 Perubahan Kategori Perfusi Pada Kaki Kiri klien Sebelum dan Sesudah Dilakukan Senam Kaki Diabetes.....	68
Tabel 5.9 Uji Normalitas Karakteristik Responden Dengan Menggunakan Uji <i>Kolmogorov Smirnov</i> .....	68
Tabel 5.10 Perbedaan Kategori Perfusi Pada Kaki Kanan klien Sebelum dan Sesudah Dilakukan Senam Kaki Diabetes .....	69
Tabel 5.11 Perbedaan Kategori Perfusi Pada Kaki Kiri klien Sebelum dan Sesudah Dilakukan Senam Kaki Diabetes.....	70



## DAFTAR LAMPIRAN

A. Lampiran 1: Lembar <i>Informed</i> .....	102
B. Lampiran 2: Lembar <i>Concent</i> .....	103
C. Lampiran 3: Prosedur menilai ABI ( <i>Ankel Brachial Index</i> ) .....	104
D. Lampiran 4: SOP Senam Kaki Diabetes .....	107
E. Lampiran 5: SOP Pemeriksaan edema.....	111
F. Lampiran 6: SOP Menilai <i>Capillary Refill Time</i> .....	113
G. Lampiran 7: Lembar Kelulusan Uji SOP .....	115
H. Lampiran 8: Lembar Wawancara.....	117
I. Lampiran 9: Lembar Observasi .....	118
J. Lampiran 10: Konsumsi Rokok dan Alkohol .....	121
K. Lampiran 11: Hasil <i>Pre-test</i> dan <i>Post-test</i> .....	122
L. Lampiran 12: Hasil Analisa Data.....	124
M. Lampiran 13: Dokumentasi.....	129
N. Lampiran 14: Lembar Pembimbingan Skripsi.....	132
O. Lampiran 15: Surat Ijin .....	135