

**Hubungan Jenis Deformitas Kaki dengan Lokasi Neuropati Perifer
Sensorik Pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2 di Klinik Rawat Jalan
"Puteri Kasih" Malang**

TUGAS AKHIR

**Untuk Memenuhi Persyaratan
Memperoleh Gelar Sarjana Ilmu Keperawatan**



Oleh

Maria Margareta Surati

125070209111020

**JURUSAN ILMU KEPERAWATAN FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS BRAWIJAYA**

MALANG

2014

HALAMAN PERSETUJUAN

TUGAS AKHIR

**Hubungan Jenis Deformitas Kaki dengan Lokasi Neuropati Perifer
Sensorik Pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2 di Klinik Rawat Jalan**

“Puteri Kasih” Malang

Untuk Memenuhi Persyaratan
Memperoleh Gelar Sarjana Ilmu Keperawatan

Oleh :

Maria Margareta Surati

125070209111020

Menyetujui untuk diuji oleh :

Pembimbing I

Pembimbing II

Dr. dr. Nurdiana, Mkes

NIP. 19551015 198603 2001

Ns. Heri Kristianto, S.Kep,M.Kep,SpKMB

NIP.19821126 200812 1 001



HALAMAN PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

Hubungan Jenis Deformitas Kaki dengan Lokasi Neuropati Perifer Sensorik
Pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2 di Klinik Rawat Jalan
"Puteri Kasih" Malang

Oleh :

Maria Margareta Surati
125070209111020

Telah diuji pada

Hari : Rabu

Tanggal : 11 Juni 2014

dan dinyatakan lulus oleh:

Penguji I

Dr. Titin Andri Wihastuti, S.Kp, M.Kep

NIP. 19770226 200312 2001

Pembimbing I / Penguji II

Pembimbing II / Penguji III

Dr. dr. Nurdiana, Mkes

NIP. 19551015 198603 2001

Ns. Heri Kristianto, S.kep,M.Kep,Sp.KMB

NIP.19821126 200812 1001

Mengetahui,

Ketua Jurusan Ilmu Keperawatan

Dr. dr. Kusworini, M.Kes, Sp. PK

NIP. 19560331 1988 02 2001

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan penelitian Tugas Akhir ini. Penelitian ini berjudul " Hubungan Jenis Deformitas Kaki dengan Lokasi Neuropati Perifer Sensorik Pada Penderita DM Tipe 2 di Klinik Rawat Jalan "Puteri Kasih" Malang. Penelitian ini disusun sebagai persyaratan memperoleh gelar sarjana keperawatan.

Atas segala bimbingan dan bantuan yang diberikan dari berbagai pihak tersebut, maka penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. dr. Karyono Mintaroem, Sp. PA, selaku dekan Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya Malang.
2. Dr. dr. Kusworini. M. Kes, Sp. PK, selaku Ketua Jurusan Keperawatan Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya Malang.
3. Dr. Titin Andri Wihastuti, S.Kep. M.Kep, selaku penguji 1 atas masukan dan perbaikan yang telah diberikan dengan teliti dan sabar.
4. Dr.dr. Nurdiana, M.Kes, selaku dosen pembimbing 1 dalam penulisan tugas akhir yang senantiasa sabar meluangkan waktu dan telah memberikan bimbingan dalam penulisan karya ilmiah yang baik.
5. Ns. Heri Kristianto, S.Kep, M.Kep, Sp.KMB, selaku dosen pembimbing 2 dalam penulisan tugas akhir penelitian yang telah

banyak memberi masukan dan saran sehingga proposal tugas akhir ini dapat terselesaikan dengan baik.

6. Segenap anggota Tim Pengelola Tugas Akhir Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya Malang.
7. Keluarga besar di Palembang, Jogja, dan Malang yang telah memberikan dukungan baik materi maupun non materi.
8. Rekan-rekan PSIK B FKUB angkatan 2012 beserta semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian proposal ini yang tidak dapat saya sebutkan satu per satu.

Akhirnya penulis menyadari bahwa penelitian ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu penulis menerima kritik maupun saran guna menyempurnakan penelitian ini. Namun demikian, semoga hasil-hasil yang diharapkan dalam penelitian ini dapat bermanfaat bagi siapa saja yang memerlukan.

Malang, 11 Mei 2014

Penulis

ABSTRAK

Margareta, Maria.2014. **Hubungan Jenis Deformitas Kaki Dengan Lokasi Neuropati Perifer Sensorik Pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2 di Klinik Rawat Jalan Putri Kasih Sukun Malang.** Tugas Akhir, Program Studi Ilmu Keperawatan Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya. Pembimbing: (1) Dr.dr. Nurdiana, Mkes. (2) Ns. Heri Kristianto, SKep, Mkep, Sp. KMB.

Neuropati perifer merupakan salah satu komplikasi kronik dari diabetes mellitus. Deformitas kaki menjadi salah satu tanda terjadinya neuropati perifer motorik. Penelitian ini bertujuan untuk membuktikan bahwa deformitas kaki yang merupakan presentasi dari neuropati perifer motorik juga diikuti oleh neuropati perifer sensorik. 34 sampel yang memenuhi kriteria inklusi diambil dengan cara total sampling dari 72 pasien. Penelitian ini merupakan penelitian observasional analitik dengan pendekatan *cross sectional*. Variabel yang diamati adalah jenis deformitas kaki dan lokasi neuropati perifer sensorik. Instrument yang digunakan adalah monofilament semmes-weinst 10 g untuk menguji neuropati perifer sensorik di 10 titik pemeriksaan pada telapak kaki. Data yang terkumpul dianalisis dengan uji statistik *Chi-square* pada *SPSS 16 for windows*. Hasil penelitian menunjukkan adanya hubungan yang bermakna secara statistik antara jenis deformitas kaki dengan lokasi neuropati perifer sensorik pada 7 titik dari 10 titik pemeriksaan monofilament (*Chi-square*, $p < 0,05$). Area beresiko tinggi mengalami neuropati perifer sensorik adalah ibu jari, phalangeal 3, metatarsal dan tumit. Deformitas kaki Charcot merupakan jenis deformitas yang beresiko mengalami neuropati perifer sensorik pada 10 lokasi pemeriksaan monofilament. Kesimpulan dari penelitian ini adalah penderita diabetes mellitus dengan deformitas kaki 97% mengalami neuropati perifer sensorik pada berbagai lokasi kaki.. Berdasarkan hasil penelitian ini, perlu bagi penderita diabetes mellitus tipe 2 dengan deformitas kaki, melakukan pemeriksaan kaki pada tenaga medis dan mendapatkan informasi mengenai jenis deformitas dan lokasi neuropati perifer sensorik pada kakinya, untuk mencegah komplikasi lanjut yang dapat terjadi seperti ulkus diabetikum.

Kata kunci: jenis deformitas kaki, lokasi neuropati perifer sensorik, diabetes mellitus tipe 2

ABSTRACT

Margareta, Maria.2014. **Type Foot Deformity Relationship With Peripheral Sensory Neuropathy Locations in Patients with Diabetes Mellitus Type 2 in the Outpatient Clinic Putri Kasih Sukun Malang.** Final Assignment, Nursing Science Final Assignment, Nursing Science Department, Medical Faculty. Brawijaya University of Malang. Advisors: (1) Dr.dr. Nurdiana, Kes. (2) Ns. Heri Kristianto, SKep, Mkep, Sp. KMB.

Peripheral neuropathy is one of chronic complications diabetes mellitus. Foot deformities be one sign of peripheral motor neuropathy. This study aims to prove that the foot deformity is a presentation of peripheral motor neuropathy was also followed by peripheral sensory neuropathy. 34 participants in the inclusion criteria were taken with a total sampling of 72 patients. This study is observational analytic cross sectional approach. Observed variables is a form of foot deformity and peripheral sensory neuropathy. Monofilament instrument used is 10 g Semmes-weinst to test sensory peripheral neuropathy in 10 point inspection on the soles of the feet. This study were analyzed with Chi-square correlation in SPSS 16 for windows. The results showed a statistically significant relationship between foot deformity with peripheral sensory neuropathy at 7 points from 10 point inspection (Chi-square, $p < 0.05$). Areas of high risk for peripheral sensory neuropathy is the thumb, 3 phalangeal, metatarsal and heel. Charcot foot deformity is a deformity of the foot with the type of peripheral neuropathy in 10 points. The conclusion of this study is patients with diabetes mellitus with foot deformities 97% experienced peripheral sensory neuropathy at various locations feet. Based on these results, in patients diabetes mellitus with foot deformities necessary checks and information from doctors or nurses about the type of deformity and peripheral sensory neuropathy locations so that appropriate treatment can be done to prevent further complications such as diabetic ulcers .

Keywords: foot deformity, peripheral sensory neuropathy, diabetes mellitus

DAFTAR ISI

	Halaman
Lembar Persetujuan	ii
Lembar Pengesahan	iii
Kata Pengantar	iv
Abstrak	vi
Abstract	vii
Daftar Isi	viii
Daftar Tabel	xi
Daftar Gambar	xii
Daftar Lampiran	xiii
Bab I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.3.1 Tujuan Umum.....	4
1.3.2 Tujuan Khusus.....	5
1.4 Manfaat Penelitian.....	5
1.4.1 Manfaat Praktik dan Akademik	5
1.4.2 Manfaat Akademik	6
Bab II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Konsep Diabetes Mellitus	7
2.1.1 Definisi	7
2.1.2 Klasifikasi Diabetes Mellitus	7
2.1.3 Etiologi Diabetes Mellitus Tipe 2	9
2.1.4 Diagnosis Diabetes Mellitus Tipe 2	10
2.1.5 Faktor Resiko Diabetes Mellitus Tipe 2	11
2.1.6 Patofisiologi Diabetes Mellitus Tipe 2	11
2.1.7 Manifestasi Klinis	12
2.1.8 Komplikasi Diabetes Mellitus	14
2.1.9 Penatalaksanaan Diabetes Mellitus	14
2.1.10 Pencegahan Diabetes Mellitus	15
2.2 Neuropati Perifer Diabetik	15
2.2.1 Definisi Neuropati Diabetik	16
2.2.2 Gejala Neuropati Perifer Diabetik	16
2.2.3 Patofisiologi Neuropati Diabetika	17
2.2.4 Penderita Diabetes yang Rentan Terkena Neuropati Perifer	24
2.2.5 Pemeriksaan Neuropati Perifer	24
2.2.5.1 Pemeriksaan Monofilament Semmes-Weinsten	24
2.3 Deformitas Kaki	27

2.3.1 Deformitas Kaki Hammer Toes	28
2.3.2 Deformitas Kaki Charcot	29
2.3.3 Deformitas Kaki Hallux Valgus	29
2.3.4 Deformitas Kaki Pes Cavus	30
2.3.5 Deformitas Kaki Pes Planus	32
2.3.6 Deformitas Kaki Claw Toe	32
2.4 Hubungan Neuropati dengan Deformitas Kaki	33
Bab III KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESA	
3.1 Kerangka Konseptual	34
3.2 Hipotesa Penelitian	36
Bab IV METODE PENELITIAN	
4.1 Desain Penelitian	36
4.2 Populasi dan Sampel	36
4.2.1 Populasi	36
4.2.2 Sampel	36
4.3 Variabel Penelitian	38
4.4 Lokasi dan Waktu Penelitian	38
4.5 Instrumen Penelitian	38
4.6 Definisi Operasional	40
4.7 Prosedur Penelitian	42
4.8 Analisis Data	43
4.8.1 Pre Analisis	43
4.8.2 Analisis	43
4.9 Etika Penelitian	45
Bab V HASIL PENELITIAN	
5.1 Karakteristik Demografis Subyek Penelitian	46
5.2 Hasil Penelitian Deformitas Kaki	47
5.2.1 Distribusi Frekuensi Bentuk Deformitas Kaki	47
5.2.2 Distribusi Bentuk Deformitas Kaki Pada Berbagai Kelompok Umur	48
5.2.3 Distribusi Bentuk Deformitas Kaki Pada Berbagai Jenis Pekerjaan	49
5.3 Hasil Penelitian Neuropati Perifer Sensorik	51
5.3.1 Distribusi Frekuensi Neuropati Perifer Sensorik Pada Berbagai Kelompok Umur	52
5.3.2 Distribusi Frekuensi Neuropati Perifer Sensorik Pada Berbagai Jenis Pekerjaan	53
5.3.3 Distribusi Frekuensi Prosentase Neuropati Perifer Sensorik Pada Berbagai Bentuk Deformitas Kaki	54
5.4 Hubungan Deformitas Kaki Dengan Neuropati Perifer Sensorik	55
5.4.1 Hubungan Deformitas Kaki Dengan Neuropati Perifer Sensorik Titik 1	56
5.4.2 Hubungan Deformitas Kaki Dengan Neuropati Perifer	

Sensorik Titik 2	57
5.4.3 Hubungan Deformitas Kaki Dengan Neuropati Perifer Sensorik Titik 3	57
5.4.4 Hubungan Deformitas Kaki Dengan Neuropati Perifer Sensorik Titik 4	58
5.4.5 Hubungan Deformitas Kaki Dengan Neuropati Perifer Sensorik Titik 5	58
5.4.6 Hubungan Deformitas Kaki Dengan Neuropati Perifer Sensorik Titik 6	59
5.4.7 Hubungan Deformitas Kaki Dengan Neuropati Perifer Sensorik Titik 7	59
5.4.8 Hubungan Deformitas Kaki Dengan Neuropati Perifer Sensorik Titik 8	60
5.4.9 Hubungan Deformitas Kaki Dengan Neuropati Perifer Sensorik Titik 9	61
5.4.10 Hubungan Deformitas Kaki Dengan Neuropati Perifer Sensorik Titik 10	61
 Bab VI PEMBAHASAN	
6.1 Karakteristik Penderita Deformitas Kaki	63
6.2 Pemeriksaan Bentuk Deformitas Kaki	66
6.3 Pemeriksaan Neuropati Perifer Sensorik	67
6.4 Keterbatasan Penelitian	72
 Bab VII KESIMPULAN DAN SARAN	
7.1 Kesimpulan	73
7.2 Saran	73
 DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	



DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 : Diagnosis DM Menurut Konsensus Pengelolaan DM Perkeni 2006	10
Tabel 4.1 : Tabel Definisi Operasional Hubungan Deformitas Kaki Dengan Kejadian Neuropati Perifer Pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2 di Klinik Rawat Jalan “Puteri Kasih” Malang	36
Tabel 5.1 : Hasil Pemeriksaan Neuropati Perifer Sensorik	49
Tabel 5.2 : Distribusi Frekuensi Prosentase Neuropati	49
Tabel 5.3 : Tabel Uji Chi-Square Hubungan Jenis Deformitas Kaki Dengan Lokasi Neuropati Perifer Sensorik Titik “1”	53
Tabel 5.4 : Tabel Uji Chi-Square Hubungan Jenis Deformitas Kaki Dengan Lokasi Neuropati Perifer Sensorik Titik “2”	54
Tabel 5.5 : Tabel Uji Chi-Square Hubungan Jenis Deformitas Kaki Dengan Lokasi Neuropati Perifer Sensorik Titik “3”	55
Tabel 5.6 : Tabel Uji Chi-Square Hubungan Jenis Deformitas Kaki Dengan Lokasi Neuropati Perifer Sensorik Titik “4”	55
Tabel 5.7 : Tabel Uji Chi-Square Hubungan Jenis Deformitas Kaki Dengan Lokasi Neuropati Perifer Sensorik Titik “5”	56
Tabel 5.8 : Tabel Uji Chi-Square Hubungan Jenis Deformitas Kaki Dengan Lokasi Neuropati Perifer Sensorik Titik “6”	57
Tabel 5.9 : Tabel Uji Chi-Square Hubungan Jenis Deformitas Kaki Dengan Lokasi Neuropati Perifer Sensorik Titik “7”	57
Tabel 5.10 : Tabel Uji Chi-Square Hubungan Jenis Deformitas Kaki Dengan Lokasi Neuropati Perifer Sensorik Titik “8”	58
Tabel 5.11 : Tabel Uji Chi-Square Hubungan Jenis Deformitas Kaki Dengan Lokasi Neuropati Perifer Sensorik Titik “9”	59
Tabel 5.12 : Tabel Uji Chi-Square Hubungan Jenis Deformitas Kaki Dengan Lokasi Neuropati Perifer Sensorik Titik “10”	59

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 : Mekanisme Terjadinya Neuropati Pada Penderita Diabetes	21
Gambar 2.2 : Area Pemeriksaan Monofilamen	26
Gambar 2.3 : Mekanisme Terjadinya Deformitas Kaki	27
Gambar 2.4 : Kaki Hammer Toe	28
Gambar 2.5 : Charcot Foot	29
Gambar 2.6 : Kaki Hallux Valgus	30
Gambar 2.7 : Deformitas Kaki Pes Cavus	31
Gambar 2.8 : Deformitas Kaki Pes Planus	32
Gambar 2.9 : Deformitas Kaki Claw Toe	33
Gambar 3.1 : Kerangka Konseptual Hubungan Deformitas Kaki Diabetik Dengan Neuropati Sensorik	34
Gambar 5.1 : Diagram Distribusi Frekuensi Umur Responden	44
Gambar 5.2 : Karakteristik Pekerjaan Responden	45
Gambar 5.3 : Distribusi Bentuk Kaki Pada 34 Responden	46
Gambar 5.4 : Distribusi Bentuk Kaki Pada Berbagai Kelompok Umur	46
Gambar 5.5 : Deformitas Kaki Pada Berbagai Jenis Pekerjaan	48
Gambar 5.6 : Distribusi Frekuensi Jumlah Titik Neuropati Perifer Sensorik Pada Berbagai Kelompok Umur	50
Gambar 5.7 : Distribusi Frekuensi Jumlah Titik Neuropati Perifer Sensorik Pada Berbagai Pekerjaan	52
Gambar 5.8 : Diagram Distribusi Frekuensi Prosentase Neuropati Perifer Sensorik Pada Berbagai Bentuk Deformitas Kaki ...	53



DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 : Pernyataan Keaslian Tulisan	75
Lampiran 2 : Keterangan Kelaikan Etik	76
Lampiran 3 : Formulir Penjelasan Sebelum Penelitian	77
Lampiran 4 : Pernyataan Persetujuan Berpartisipasi Dalam Penelitian	79
Lampiran 5 : Surat Permohonan Ijin Penelitian	80
Lampiran 6 : Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian	81
Lampiran 7 : Curriculum Vitae Penulis	82
Lampiran 8 : Gambar Panduan Penelitian	83
Lampiran 9 : Lembar Pengumpulan Data	85
Lampiran 10: Lembar Hasil Pengumpulan Data	87
Lampiran 11: Tabulasi Silang Jenis Deformitas Kaki Dengan Lokasi Neuropati Perifer Sensorik Titik “1”	88
Lampiran 12: Tabulasi Silang Jenis Deformitas Kaki Dengan Lokasi Neuropati Perifer Sensorik Titik “2”	89
Lampiran 13: Tabulasi Silang Jenis Deformitas Kaki Dengan Lokasi Neuropati Perifer Sensorik Titik “3”	90
Lampiran 14: Tabulasi Silang Jenis Deformitas Kaki Dengan Lokasi Neuropati Perifer Sensorik Titik “4”	91
Lampiran 15: Tabulasi Silang Jenis Deformitas Kaki Dengan Lokasi Neuropati Perifer Sensorik Titik “5”	92
Lampiran 16: Tabulasi Silang Jenis Deformitas Kaki Dengan Lokasi Neuropati Perifer Sensorik Titik “6”	93
Lampiran 17: Tabulasi Silang Jenis Deformitas Kaki Dengan Lokasi Neuropati Perifer Sensorik Titik “7”	94
Lampiran 18: Tabulasi Silang Jenis Deformitas Kaki Dengan Lokasi Neuropati Perifer Sensorik Titik “8”	95
Lampiran 19: Tabulasi Silang Jenis Deformitas Kaki Dengan Lokasi Neuropati Perifer Sensorik Titik “9”	96
Lampiran 20: Tabulasi Silang Jenis Deformitas Kaki Dengan Lokasi Neuropati Perifer Sensorik Titik “10”	97
Lampiran 21: Lembar Konsultasi Tugas Akhir	98

