



**UNIVERSITAS INDONESIA**

**HUBUNGAN PERAWATAN KAKI DENGAN RISIKO ULKUS  
KAKI DIABETES DI RS. PKU MUHAMMADIYAH  
YOGYAKARTA**

**TESIS**

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Magister Ilmu Keperawatan**

**ARIYANTI  
1006748412**

**FAKULTAS ILMU KEPERAWATAN  
PROGRAM MAGISTER ILMU KEPERAWATAN  
KEKHUSUSAN KEPERAWATAN MEDIKAL BEDAH  
DEPOK, JULI 2012**

i

## SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

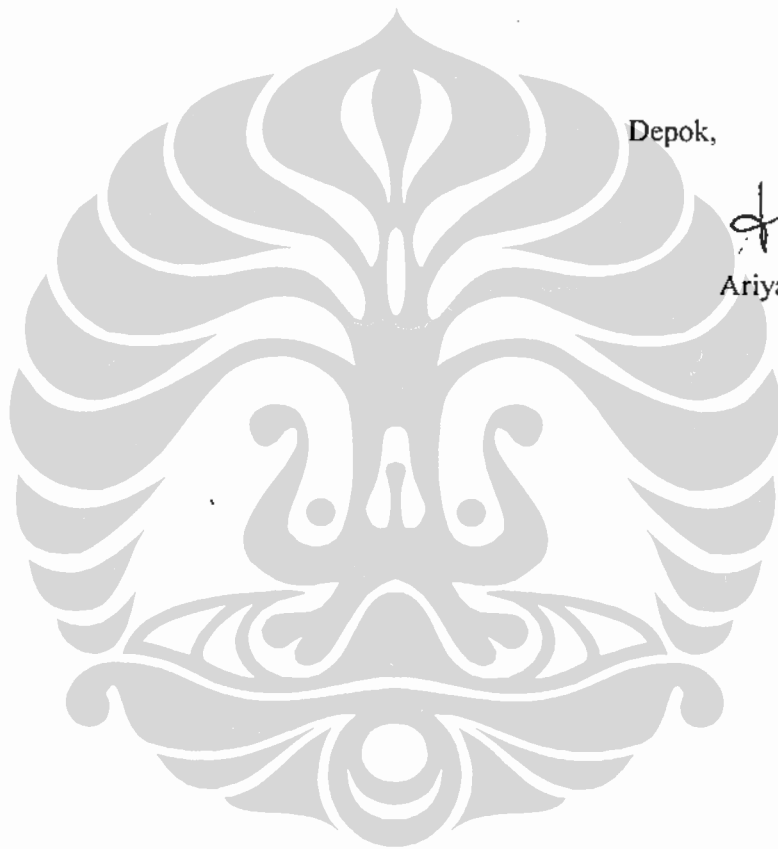
Saya yang bertanda tangan di bawah ini dengan sebenarnya menyatakan bahwa tesis ini saya susun tanpa tindakan plagiarisme sesuai dengan peraturan yang berlaku di Universitas Indonesia.

Jika dikemudian hari ternyata saya melakukan tindakan plagiarisme, saya akan bertanggung jawab sepenuhnya dan menerima sanksi yang di jatuhkan oleh Universitas Indonesia kepada saya.

Depok, Juli 2012



Ariyanti



## PERNYATAAN ORISINALITAS

Tesis ini adalah hasil karya saya sendiri,  
dan semua sumber baik yang dikutip maupun yang dirujuk  
telah saya nyatakan dengan benar

Nama : Ariyanti  
NPM : 1006748412

Tanda Tangan : 

Tanggal : 13 JULI 2012

## HALAMAN PENGESAHAN

Tesis ini diajukan oleh

Nama : Ariyanti  
NPM : 1006748412  
Program : Magister Ilmu Keperawatan  
Peminatan : Keperawatan Medikal Bedah  
Fakultas : Fakultas Ilmu Keperawatan  
Universitas : Universitas Indonesia  
Judul tesis : Hubungan Perawatan Kaki dengan Risiko Ulkus kaki Diabetes

Telah dipertahankan di hadapan Dewan penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Magister Keperawatan (M.Kep) pada Program Studi Magister Ilmu Keperawatan kakhurusan Keperawatan Medikal Bedah, Fakultas Ilmu Keperawatan, Universitas Indonesia.

### Dewan penguji

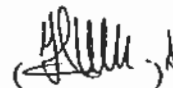
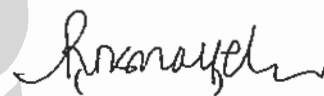
Ketua Program Studi Magister Ilmu Keperawatan : Astuti Yuni Nursasi, S.Kp., MN

Pembimbing I : Krisna Yetti, S.Kp., M.App., Sc

Pembimbing II : Ir. Yusran Nasution, M.KM

Penguji : Riri Maria, S.Kep., MANP

Penguji : Ernawati, S.Kp., M.Kep, Sp.KMB



Di tetapkan di :

Tanggal : 2012

## KATA PENGANTAR

Puji Syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, atas rahmat dan anugerah-Nya, penulis dapat menyelesaikan penyusunan proposal tesis ini. Penyusunan tesis ini merupakan salah satu syarat dalam menyelesaikan tahap akademik pada Program Magister Ilmu Keperawatan Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Indonesia.

Penyusunan tesis ini tidak lepas dari bantuan dan bimbingan berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada Krisna Yetti, SKp, M.App.Sc., selaku Dosen Pembimbing I, dan Ir. Yusron Nasution, M.Kes, selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, saran dan arahan sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan tesis ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dewi Irawaty, MA.,Ph.D, selaku Dekan Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Indonesia;
2. Astuti Yuni Nursasi, S.Kp. MN, selaku Ketua Program Pasca Sarjana Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Indonesia;
3. Ibu Riri Maria, S.Kep., MANP, selaku dewan penguji tesis.
4. Ibu Ernawati, SKp., M.Kep., Sp.KMB, selaku dewan penguji tesis.
5. Segenap dosen dan karyawan Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Indonesia yang telah membantu dan memfasilitasi penulis selama mengikuti proses pendidikan;
6. Keluarga besar suamiku di Klaten yang senantiasa menjaga buah hati tercinta, memotivasi dan mendoakan, selama penulis mengikuti proses pendidikan di Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Indonesia;
7. Kakak-kakak ku tercinta yang senantiasa memberikan dukungan , semangat dan doa, selama penulis mengikuti proses pendidikan di Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Indonesia

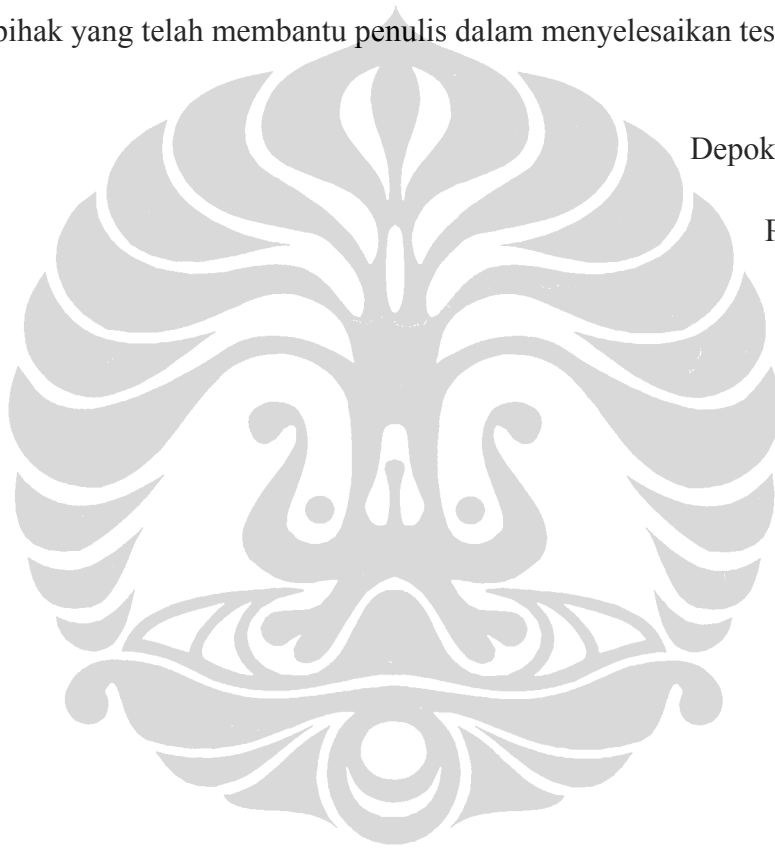
8. Rekan-rekan mahasiswa Program Magister Keperawatan Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Indonesia Angkatan 2010;
9. Semua pihak terkait yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu yang telah memberikan bantuan pada penulis dalam penyusunan proposal tesis ini.

Penulis menyadari bahwa tesis ini masih jauh dari kesempurnaan, untuk itu penulis mengharapkan saran yang membangun demi kebaikan tesis ini.

Semoga Allah SWT memberikan pahala yang berlipat ganda kepada semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan tesis ini.

Depok, Juli 2012

Penulis



**PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI  
TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademik Universitas Indonesia, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ariyanti  
NPM : 1006748412  
Program Studi : Magister Ilmu Keperawatan  
Fakultas : Ilmu Keperawatan  
Jenis karya : Tesis

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Indonesia **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul: Hubungan perawatan kaki dengan risiko ulkus kaki diabetes, beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Indonesia berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.'

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Depok  
Pada tanggal : Juli 2012

Yang menyatakan,



Ariyanti

## ABSTRAK

Nama : Ariyanti  
NPM : 1006748412  
Program Studi : Magister Ilmu Keperawatan  
Judul Tesis : Hubungan perawatan kaki dengan risiko  
ulkus kaki diabetes di RS. PKU  
Muhammadiyah Yogyakarta

Diabetes melitus (DM) merupakan salah satu penyakit kronik yang terjadi di seluruh negara di dunia, dan terus menerus mengalami peningkatan jumlah yang signifikan dari tahun ke tahun. Komplikasi jangka panjang dari DM baik mikrovaskular dan makrovaskular dapat menyebabkan insufisiensi aliran darah ke tungkai, yang dapat berujung pada infeksi, ulkus dan berakhir pada amputasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan perawatan kaki dengan risiko ulkus kaki diabetes. Jenis penelitian ini adalah non eksperimental-korelasional dengan desain cross sectional. Jumlah responden dalam penelitian ini adalah 45. Hasil analisis bivariat didapatkan perawatan kaki ( $p=0.003$ ) dan pemilihan dan pemakaian alas kaki ( $p=0.008$ ) berhubungan dengan risiko ulkus kaki diabetes. Hasil analisis multivariat didapatkan bahwa perawatan kaki berhubungan dengan risiko ulkus dengan  $p<0.05$  ( $p=0.013$ ). Diabetisi dengan perawatan kaki yang baik berpeluang untuk mencegah risiko ulkus kaki diabetes sebesar 14 kali dibandingkan dengan diabetisi yang perawatan kakinya buruk.

Kata kunci: perawatan kaki, ulkus kaki, diabetes



## **ABSTRACT**

*Name* : Ariyanti  
*Study Program* : Master of Nursing  
*Thesis Title* : *The Relationship between Foot Care and Diabetes Foot Ulcer Risk at PKU Muhammadiyah Hospital in Yogyakarta*

*Diabetes Mellitus (DM) is one of chronic diseases that exist in all countries in the world and keep growing significantly from year to year. Long term complication from diabetes, both micro vascular and macro vascular, can cause insufficiently blood supply to hills which can culminate to ulcer infection and will end with an amputation.*

*The purpose of this research is to know the relationship between foot care and ulcer risk of diabetes foot. This research design is non experimental- correlational with sectional cross design. In this research, there are 45 respondents. Based on Bivariate analysis, it is known that foot care ( $p=0.003$ ) and footwear choice and usage ( $p=0.008$ ). Multivariate analysis showed that foot care related to ulcer risk with  $p<0.05$  ( $p=0.013$ ). People with diabetes who get good foot care have chance to prevent diabetes foot ulcer risk 14 times compared with people with diabetes who get poor foot care.*

*Key words: foot care, foot ulcer, diabetes.*

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME .....	ii
PERNYATAAN ORISINALITAS .....	iii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	vii
ABSTRAK.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
DAFTAR SKEMA.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
<b>1. PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	6
1.3 Tujuan Penelitian .....	7
1.4 Manfaat Penelitian .....	8
<b>2. TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>9</b>
2.1 Diabetes Melitus.....	9
2.1.1 Definisi dan patofisiologi .....	9
2.1.2 Klasifikasi.....	10
2.1.3 Komplikasi.....	12
2.2 Ulkus kaki diabetes.....	13
2.2.1 Definisi .....	13
2.2.2 Faktor risiko dan patofisiologi .....	13
2.2.3 Peran perawat .....	17
2.2.4 Perawatan kaki diabetes.....	22
2.2.5 Aplikasi teori self-care Dorothe Orem pada perawatan kaki diabetisi.....	25
<b>3. KERANGKA KONSEP, HIPOTESIS DAN DEFINISI OPERASIONAL.....</b>	<b>28</b>
3.1 Kerangka Konsep.....	28
3.2 Hipotesis.....	29
3.2.1 Hipotesis mayor .....	29
3.2.2 Hipotesis minor .....	29
3.3 Definisi Operasional .....	30
<b>4. METODE PENELITIAN.....</b>	<b>34</b>
4.1 Rancangan Penelitian .....	34
4.2 Populasi dan Sampel.....	34
4.2.1 Populasi .....	34
4.2.2 Sampel .....	35

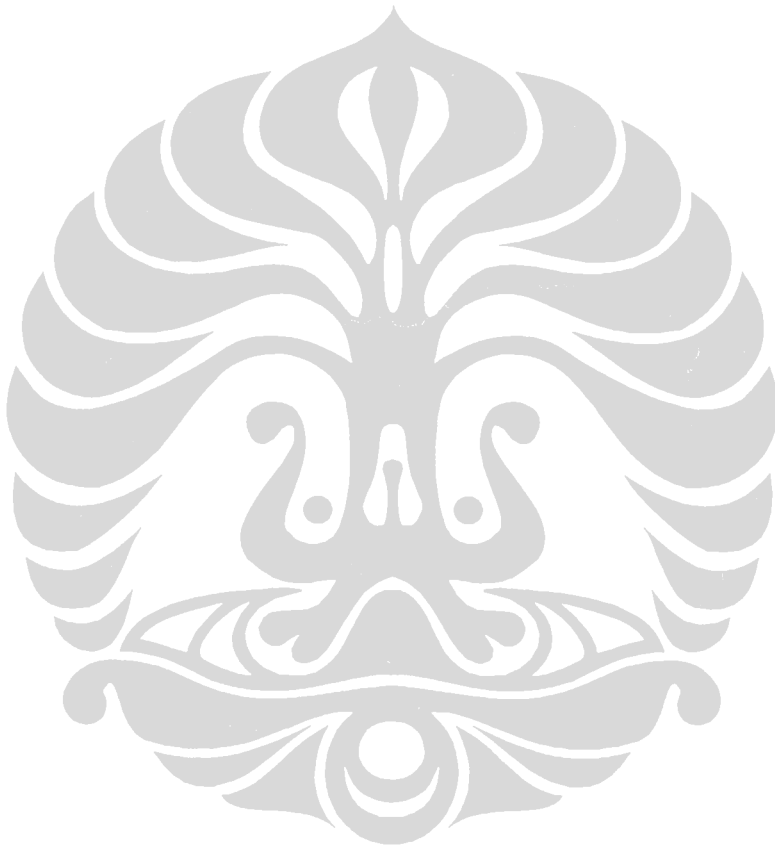
4.3 Tempat Penelitian .....	37
4.4 Waktu Penelitian .....	37
4.5 Etika Penelitian .....	37
4.6 Alat Pengumpulan Data .....	39
4.6.1 Instrumen .....	39
4.6.2 Uji instrument .....	40
4.7 Prosedur Pengumpulan data .....	41
4.8 Analisis Data .....	42
4.8.1 Pengolahan data .....	42
4.8.2 Analisis Univariat .....	43
4.8.3 Analisis Bivariat .....	44
4.8.4 Analisis Multivariat.....	44
<b>BAB 5 HASIL PENELITIAN</b>	
5.2 Analisis Univariat.....	45
5.2.1 Karakteristik responden .....	45
5.2.2 Variabel perancu.....	46
5.2.3 Variabel independen.....	46
5.2.4 Variabel dependen.....	48
5.3 Analisis bivariat.....	49
5.4 Analisis multivariat.....	52
5.4.1 Pemilihan variabel kandidat multivariate.....	52
5.4.2 Uji Confounding .....	52
5.4.3 Pemodelan akhir.....	53
<b>BAB 6 PEMBAHASAN</b>	
6.1 Interpretasi dan diskusi hasil.....	54
6.1.1 Karakteristik responden.....	54
6.1.2 Hubungan perawatan kaki mandiri dengan resiko ulkus diabetes.....	54
6.1.3 Hubungan perlindungan dan pertolongan pertama pada trauma kaki dengan resiko ulkus kaki diabetes.....	56
6.1.4 Hubungan pemilihan dan pemakaian alas kaki dengan resiko ulkus kaki diabetes.....	56
6.1.5 Hubungan variabel perancu dengan resiko ulkus kaki diabetes .....	57
6.1.6 Proporsi kelompok resiko ulkus kaki diabetes .....	58
6.1.7 Faktor yang paling berhubungan dengan resiko ulkus kaki diabetes .....	59
6.2 Keterbatasan Penelitian .....	59
6.3 Implikasi Keperawatan.....	60
6.3.1 Pelayanan Keperawatan .....	60
6.3.2 Keilmuan Keperawatan Medikal Bedah .....	60
<b>BAB 7 SIMPULAN DAN SARAN</b> .....	61
7.1 Simpulan .....	61
7.2 Saran .....	61

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Klasifikasi DM berdasarkan etiologi
Tabel 2.2	Tanda dan gejala klinik diabetes
Tabel 2.3	Pengkajian riwayat
Tabel 2.4	Komponen pengkajian kaki diabetes
Tabel 2.5	Ringkasan rekomendasi dalam kategori tingkatan risiko ulkus kaki diabetes
Tabel 2.6	Perawatan kaki untuk pasien dengan risiko ulkus kaki diabetes
Tabel 3.1	Definisi operasional
Tabel 4.1	Analisis Bivariat
Tabel 5.1	Distribusi proporsi karakteristik diabetisi
Tabel 5.2	Distribusi proporsi lama menderita DM
Tabel 5.3	Distribusi proporsi riwayat merokok
Tabel 5.4	Distribusi proporsi perawatan kaki mandiri
Tabel 5.5	Distribusi proporsi perlindungan dan pertolongan pertama pada trauma kaki
Tabel 5.6	Distribusi proporsi pemilihan dan pemakaian alas kaki
Tabel 5.7	Distribusi frekuensi tanda dan gejala risiko ulkus kaki diabetes
Tabel 5.8	Distribusi proporsi risiko ulkus kaki diabetes
Tabel 5.9	Analisis hubungan perawatan kaki mandiri dengan risiko ulkus kaki diabetes
Tabel 5.10	Analisis hubungan perlindungan dan pertolongan pertama pada trauma kaki dengan risiko ulkus kaki diabetes
Tabel 5.11	Analisis hubungan pemilihan dan pemakaian alas kaki dengan risiko ulkus kaki diabetes
Tabel 5.12	Analisis hubungan lama menderita DM dengan risiko ulkus kaki diabetes
Tabel 5.13	Analisis hubungan riwayat merokok dengan risiko ulkus kaki diabetes
Tabel 5.14	Hasil seleksi variabel kandidat multivariat
Tabel 5.15	Hasil uji <i>confounding</i>
Tabel 5.16	Hasil pemodelan akhir

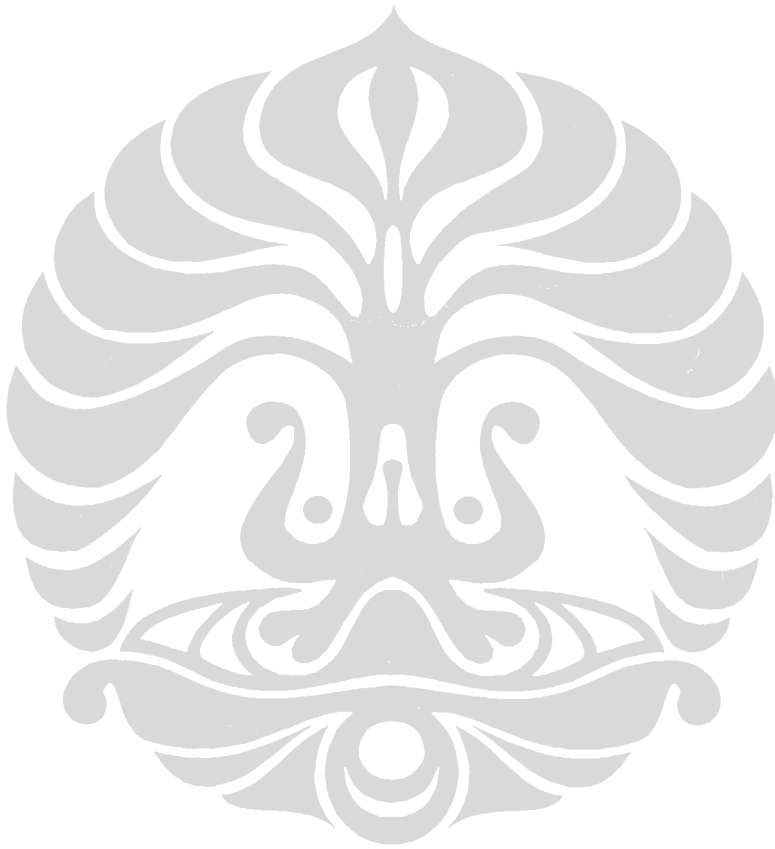
## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Deformitas kaki



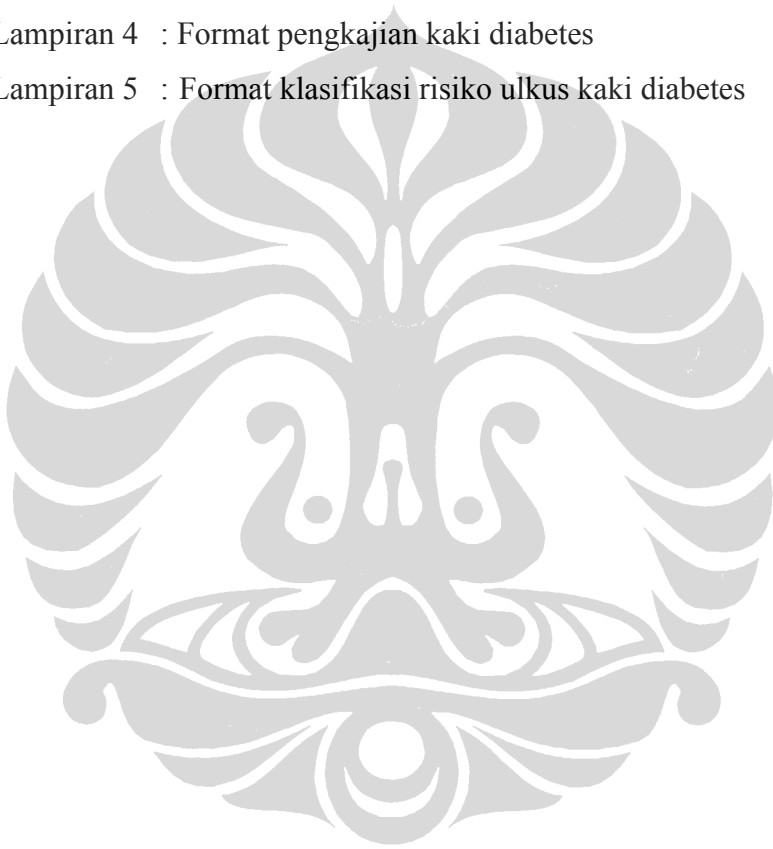
## DAFTAR SKEMA

- Skema 2.1 Kerangka teori  
Skema 3.1 Kerangka konsep



## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 : Penjelasan Penelitian Pada Pasien
- Lampiran 2 : Surat Pernyataan Bersedia Berpartisipasi Sebagai Responden Penelitian
- Lampiran 3 : Format *Check list* perawatan kaki diabetes
- Lampiran 4 : Format pengkajian kaki diabetes
- Lampiran 5 : Format klasifikasi risiko ulkus kaki diabetes



# BAB 1

## PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan tentang latar belakang mengapa penelitian ini penting dilakukan. Bab ini juga menjelaskan konsep rumusan masalah, tujuan penelitian yang meliputi tujuan umum dan tujuan khusus, juga manfaat penelitian.

### 1.1 Latar Belakang

Diabetes melitus (DM) merupakan salah satu penyakit kronik yang terjadi di seluruh negara di dunia, dan terus menerus mengalami peningkatan jumlah yang signifikan dari tahun ke tahun. Pada tahun 2011 terdapat 366 juta orang penderita DM (diabetisi) di dunia, dan jumlah ini diperkirakan akan meningkat menjadi 552 juta orang di tahun 2030. Sebagian besar diabetisi ini hidup di negara berpenghasilan rendah dan sedang. Indonesia sendiri dengan jumlah populasi diabetisi 7,292 juta di tahun 2011, diprediksi akan meningkat menjadi 11,802 juta di tahun 2030 (Whiting, Guariguata, Weil & Shaw, 2011). Berdasarkan data tersebut, peningkatan jumlah diabetisi di Indonesia lebih tinggi (23,6%) dibandingkan di tingkat dunia (20,26%).

Diabetes melitus didefinisikan sebagai gangguan mekanisme tubuh dalam merubah glukosa menjadi energi yang berakibat pada kadar glukosa darah abnormal/tinggi (hiperglikemia) dan menimbulkan beberapa gejala, (Day, 2001). Gejala akibat hiperglikemia ini adalah meningkatnya rasa haus (polidipsi), meningkatnya frekuensi berkemih (poliuri), meningkatnya rasa lapar (polifagi), dan hilangnya berat badan (WHO, 2012). Lebih lanjut, DM didefinisikan sebagai kelompok penyakit metabolik dengan ciri hiperglikemia yang diakibatkan kelainan sekresi insulin, kerja insulin, atau kedua-duanya (*American Diabetes Association* (ADA), 2010). Sementara Black dan Hawks (2009) mendefinisikan DM sebagai penyakit kronik progresif dimana tubuh tidak mampu memetabolisme karbohidrat, lemak dan protein sehingga terjadi hiperglikemia. Dari beberapa definisi tersebut, bisa disimpulkan bahwa DM merupakan kumpulan gejala yang timbul akibat kadar glukosa darah yang tinggi.



Kondisi hiperglikemi yang terjadi secara terus-menerus dan dalam jangka waktu lama (kronik) dapat menimbulkan komplikasi. Komplikasi DM kronik bisa mengenai makrovaskular (rusaknya pembuluh darah besar) dan mikrovaskular (rusaknya pembuluh darah kecil). Komplikasi makrovaskular meliputi penyakit seperti serangan jantung, stroke dan insufisiensi aliran darah ke tungkai. Sedangkan komplikasi mikrovaskular meliputi kerusakan pada mata (retinopati) yang menyebabkan kebutaan, kerusakan pada ginjal (nefropati) yang berakhir pada gagal ginjal, dan juga kerusakan pada syaraf (neuropati) yang berakibat pada gangguan kaki diabetes sampai kemungkinan terjadinya amputasi pada tungkai (WHO, 2012; Ignatavicius & Workman, 2010).

Berdasarkan data dari *National Diabetes Fact Sheet* (2011), sekitar 60%-70% diabetisi mengalami komplikasi neuropati tingkat ringan sampai berat, yang akan berakibat pada hilangnya sensori dan kerusakan ekstremitas bawah. Black dan Hawks (2009) juga menjelaskan bahwa hiperglikemia yang berlangsung dalam jangka waktu lama, bisa memperburuk kondisi kaki diabetisi yang memungkinkan meningkatnya risiko ulkus kaki diabetes.

Ulkus kaki diabetes merupakan komplikasi DM kronik yang lebih sedikit terjadi dibandingkan komplikasi lain, namun memiliki efek yang besar pada kondisi diabetisi di seluruh dunia (Brookes & O'Leary, 2006). Singh, Armstrong dan Lipsky (2005) menjelaskan efek yang ditimbulkan bagi diabetisi yang mengalami ulkus kaki diabetes yaitu terganggunya kondisi fisik, emosional, produktivitas, dan finansial. Rowland (2009) dan Singh (2005) menyebutkan bahwa 15% diabetisi akan mengalami setidaknya satu kali ulkus kaki diabetes selama hidupnya. Ulkus kaki diabetes merupakan penyebab utama (85%) dari seluruh amputasi pada ekstremitas bawah (Brookes & O'Leary, 2006, Boulton, 2004). Data tersebut diperkuat dengan data dari WHO (2008) yang menyebutkan bahwa amputasi tungkai terjadi 10 kali lebih banyak pada diabetisi dibandingkan non-diabetisi.

Di Indonesia sendiri, menurut data dari Perkumpulan Endokrin Indonesia (PERKENI) (2009), di Rumah Sakit Cipto Mangunkusumo (RSCM), hampir 70% dari pasien DM dirawat dengan diagnosis ulkus kaki diabetes. Hal ini menunjukkan bahwa diabetisi pada umumnya baru mengunjungi pelayanan kesehatan jika sudah mengalami komplikasi kaki yang sudah terdapat luka.

Faktor lain yang mempengaruhi proses terjadinya ulkus kaki diabetes selain hiperglikemia, adalah faktor risiko infeksi pada diabetisi. Diabetisi mengalami penurunan kemampuan tubuh dalam melawan infeksi (Ferry, 2012, *Diabetic Foot Care Overview* ¶ 1, <http://www.emedicinehealth.com>, diperoleh tanggal 27 Maret 2012). Black dan Hawks (2009) juga menyatakan hal serupa, bahwa diabetisi mudah terinfeksi pada saluran kemih dan kulit. Tiga faktor utama penyebab meningkatnya infeksi ini adalah menurunnya fungsi *polymorphonuclear leukocyte*, neuropati diabetes, dan insufisiensi vaskular. Lebih dari 40% diabetisi dengan infeksi kaki akan berakhir dengan amputasi, dan 5%-10% akan meninggal dunia walau sudah diamputasi (Black & Hawks, 2009).

Brookes dan O'Leary (2006) menyebutkan bahwa pencegahan merupakan langkah pertama dalam menyelamatkan kaki diabetisi. Prinsip umum pencegahan masalah kaki diabetisi diuraikan oleh Day (2001) antara lain dengan mengontrol kadar gula darah dan menghindari rokok. Hal ini bertujuan untuk memperbaiki sirkulasi darah ke kaki dan tungkai. Lebih lanjut Day (2001) menganjurkan untuk memilih alas kaki yang tepat dan nyaman bagi diabetisi untuk menghindari kulit menjadi kasar. Tehnik pencegahan lainnya antara lain: menjaga kelembaban kaki, membasuh kaki dan mengeringkannya dengan tepat, memotong kuku dilakukan saat kuku lembab dan tidak terlalu pendek, dan memeriksa kaki sendiri dengan menggunakan cermin untuk melihat adanya luka pada tungkai. Dengan pencegahan yang bisa dilakukan oleh diabetisi sendiri, diharapkan tidak terjadi ulkus diabetikum, dan penanganan awal bisa diberikan pada gejala awal ulkus.

Langkah selanjutnya dalam pencegahan terjadinya ulkus kaki diabetes adalah skrining oleh perawat pada diabetisi yang bertujuan untuk mendeteksi adanya

tanda awal komplikasi, sehingga bisa dilakukan tindakan awal untuk menyelamatkan ekstremitas bawah (Brookes & O'Leary, 2006). Identifikasi diabetisi terhadap risiko ulkus kaki meliputi: 1) riwayat kejadian ulkus dan amputasi, penyakit vaskular dan neuropati, deformitas kaki, gangguan penglihatan, pengendalian kadar glukosa darah yang buruk, dan merokok; 2) Inspeksi umum terhadap kondisi kaki, kaos kaki, dan sepatu; 3) pengkajian kulit; 4) pengkajian musculoskeletal; 5) pengkajian neurologi terkait neuropati perifer; 6) pengkajian vaskular untuk mendeteksi penyakit arteri perifer (Boulton, Armstrong, Albert, Frykberg, Hellman, et al., 2008). Setelah dilakukan pengkajian tersebut, dapat ditentukan klasifikasi tingkat risiko ulkus kaki diabetes dan tindak lanjut penanganan pasien sesuai tingkat risikonya.

Terdapat beberapa klasifikasi tingkat risiko ulkus kaki diabetes yang direkomendasikan dari beberapa organisasi profesional dalam skrining dan pencegahan ulkus kaki diabetes. Menurut *International Working Group on the Diabetic Foot* (2008), klasifikasi tingkat risiko ulkus kaki diabetes terdiri dari empat kategori yaitu: 1) Kategori 0, tidak terdapat neuropati sensoris; 2) Kategori 1, jika hanya terdapat neuropati sensoris; 3) Kategori 2, Terdapat neuropati sensoris dan penyakit vascular perifer dan atau deformitas kaki; 4) Kategori 3, jika terdapat riwayat ulkus dan amputasi. Menurut ADA di dalam Singh (2005) hanya terdapat dua kategori yaitu risiko rendah dimana tidak terdapat satu faktor risiko pun, dan risiko tinggi, jika minimal terdapat satu faktor risiko. Sedangkan menurut Harpell (2008) terdapat tiga kategori, yaitu : risiko rendah, risiko sedang, dan risiko tinggi.

Pengkajian kaki diabetisi yang dilanjutkan dengan pengklasifikasian risiko ulkus kaki diabetes dan rencana tindak lanjut merupakan tindakan perawat dalam memberikan asuhan keperawatan pada pasien DM. Edukasi diabetisi dan keluarga juga merupakan peran perawat dalam mencegah ulkus kaki diabetes. Black dan Hawks (2009) menjelaskan edukasi yang tepat mengenai perawatan kaki, dan penanganan awal diharapkan mampu mencegah infeksi kaki. Perawatan kaki yang efektif mampu memutus risiko ulkus menjadi amputasi. Lebih lanjut, Black dan Hawks (2009) menjelaskan bahwa perawat bertanggung jawab dalam pengelolaan

diabetisi, meliputi pengkajian diabetes, pendidikan dan perawatan langsung. Evaluasi terhadap pengetahuan, kemampuan perawatan diri, status fisik dan kebutuhan klien bisa dilakukan di awal kontak dengan klien.

Beberapa hasil penelitian yang ditemukan menunjukkan terdapat hubungan yang signifikan antara neuropati sensoris ( $p=0.002$ ) dan penyakit vaskular perifer ( $p=0.001$ ) dengan kaki diabetes (Naicker, Ohnmar, Choon, Yee, Naicker, Das, et al (2009). Penelitian yang dilakukan oleh Alex, Ratnaraj, Winston, Devakiruba, Samuel, John, et al (2010) menunjukkan bahwa adanya kalus, deformitas kaki berhubungan dengan ulkus kaki diabetes. Dewi, (2006) pernah meneliti tentang hubungan aspek perawatan kaki dengan kejadian ulkus kaki diabetes di RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta, dan didapatkan hasil yang bermakna ( $p=0,02-0,03$ ). Penelitian yang dilakukan Dewi, (2006) ini hanya melihat hubungan aspek perawatan kaki dengan kejadian ulkus (yang sudah menderita ulkus dan belum ulkus) dengan menggunakan kuisioner dan observasi apakah terdapat ulkus kaki diabetes. Sedangkan penelitian yang akan dilakukan peneliti ingin melihat hubungan antara perawatan kaki dengan tingkat risiko ulkus kaki diabetes, pada diabetisi yang tidak/belum ditemukan ulkus kaki diabetes sebagai tindakan pencegahan. Sejauh ini peneliti masih belum menemukan penelitian terkait perawatan kaki dengan tingkat risiko ulkus kaki diabetes.

Studi pendahuluan peneliti lakukan dengan memperoleh data dari dua orang mahasiswa residensi KMB peminatan endokrin pada bulan Maret 2012 di Rumah Sakit Umum Pusat (RSUP) Fatmawati, bahwa walaupun sudah tersedia format pengkajian kaki terhadap diabetisi, pengkajian kaki belum maksimal dilakukan. Lebih lanjut mereka menjelaskan bahwa hampir 80% diabetisi datang dengan ulkus kaki diabetes. Hal ini menunjukkan bahwa tindakan pencegahan yang seharusnya bisa dilakukan melalui pengkajian awal kaki diabetis belum maksimal dilakukan oleh perawat.

Berdasarkan studi pendahuluan pada bulan Maret 2012 di RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta, berdasarkan data rekam medik, terdapat 1315 kunjungan pasien dengan diagnosa medis DM yang menjalani rawat inap maupun rawat jalan sepanjang tahun 2011. Hasil wawancara yang dilakukan peneliti pada Maret 2012 dengan seorang perawat yang juga berperan sebagai edukator DM menjelaskan bahwa RS. PKU Muhammadiyah Yogyakarta adalah anggota Persatuan Diabetes Indonesia (PERSADIA) dan masih aktif mengadakan senam diabetes, pemeriksaan gula darah sewaktu (GDS) dan tekanan darah setelah senam, setiap Minggu pagi dengan rata-rata jumlah peserta 30-40 orang. Menurut perawat tersebut, edukasi terkait perawatan kaki dan pengkajian kaki risiko ulkus diabetes sudah sejak lama (lebih dari 3 tahun) tidak dilakukan. Format pengkajian kaki diabetes juga belum dimiliki RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta. Fokus yang dilakukan perawat masih pada perawatan luka ulkus kaki diabetes. Kondisi pelayanan keperawatan yang belum melakukan pengkajian kaki diabetes ini bukan tidak mungkin akan meningkatkan angka kejadian ulkus, ulkus berulang, bahkan angka amputasi pada kaki diabetisi di RS. PKU Muhammadiyah Yogyakarta.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Ulkus kaki diabetes merupakan komplikasi kronik DM yang dapat berakhir pada amputasi. Amputasi akibat ulkus diabetes merupakan penyebab terbesar (85%) dari seluruh amputasi pada ekstremitas bawah. Hal ini sebenarnya bisa dicegah melalui skrining dengan pengkajian kaki diabetisi yang merupakan peran perawat.

Hanya 6% dari diabetisi melakukan perawatan kaki dengan tepat dan sebagian besar yang melakukannya adalah perempuan (55%) (Somroo, Hashmi, Iqbal & Ghorji, 2011). Perawatan kaki yang dilakukan diabetisi sehari-hari seharusnya dilakukan secara tepat, guna menghindari berbagai faktor risiko yang bisa menyebabkan ulkus kaki diabetes. Penggunaan sepatu dan kaos kaki yang tepat, menjaga kelembaban kaki belum tentu dipahami oleh diabetisi. Peran perawat sebagai edukator diharapkan mampu membuat diabetisi paham dan mampu melakukan cara perawatan kaki yang tepat sehari-hari.

Berdasarkan data baik di RS. Fatmawati ataupun di RS. PKU Muhammadiyah Yogyakarta, terdapat kesamaan, yaitu peran mandiri perawat dalam pemeriksaan kaki diabetes belum maksimal dilakukan. Jika hal tersebut mampu dilakukan, akan sangat menguntungkan baik bagi pihak RS dalam rangka meningkatkan mutu pelayanan keperawatan, dan juga bagi diabetisi untuk mencegah komplikasi ulkus diabetes dan amputasi.

Belum diketahuinya hubungan perawatan kaki dengan risiko kaki ulkus diabetes di RS. PKU Muhammadiyah Yogyakarta dan belum ditemukan penelitian tentang hubungan perawatan kaki dengan risiko ulkus diabetes, membuat peneliti tertarik untuk melakukan penelitian ini pada diabetisi di RS. PKU Muhammadiyah Yogyakarta.

### **1.3 Tujuan Penelitian**

#### **1.3.1 Tujuan Umum**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan perawatan kaki dengan risiko ulkus kaki diabetes pada diabetisi di RS. PKU Muhammadiyah Yogyakarta.

#### **1.3.2 Tujuan Khusus**

Selain tujuan umum di atas, tujuan khusus dari penelitian ini adalah diketahuinya:

1.3.2.1 Karakteristik diabetisi dengan risiko ulkus kaki diabetes

1.3.2.2 Proporsi kelompok risiko ulkus kaki diabetes

1.3.2.3 Hubungan antara perawatan kaki mandiri dengan risiko ulkus kaki diabetes

1.3.2.4 Hubungan antara perlindungan dan pertolongan pertama pada trauma kaki dengan risiko ulkus kaki diabetes

1.3.2.5 Hubungan pemilihan dan pemakaian alas kaki dengan risiko ulkus kaki diabetes

- 1.3.2.6 Hubungan antara variabel perancu dengan risiko ulkus kaki diabetes
- 1.3.2.7 Faktor perawatan kaki yang paling berhubungan dengan risiko ulkus kaki diabetes

#### **1.4 Manfaat penelitian**

##### 1.4.1 Teoretis

- 1.4.1.1 Memperkaya keilmuan keperawatan, khususnya Ilmu Keperawatan Medikal Bedah
- 1.4.1.2 Mengembangkan teori *Self-Care* Dorothea Orem dalam kaitannya dengan perawatan kaki mandiri diabetisi untuk mencegah ulkus kaki diabetes

##### 1.4.2 Aplikatif

- 1.4.2.1 Lahan praktik pelayanan keperawatan
- a. Menjadi sumber rujukan dan pengembangan aplikasi teori *self-care* Dorothea Orem dalam pemberian asuhan keperawatan pasien DM.
  - b. Menjadi sumber rujukan dalam upaya pencegahan komplikasi DM, khususnya ulkus kaki diabetes.
  - c. Meningkatkan kualitas asuhan keperawatan melalui pengkajian keperawatan yang holistik dan komprehensif.

##### 1.4.2.2 Diabetisi

Sebagai bahan acuan dalam perawatan kaki mandiri, terutama dalam perawatan kaki diabetisi guna mencegah terjadinya ulkus diabetikum.

##### 1.4.3 Metodologis

Sebagai sarana studi empirik dan rasional dalam mengaplikasikan ilmu keperawatan yang sudah dipelajari.

## **BAB 2**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini menjelaskan konsep dan teori yang relevan dengan masalah penelitian yang terdiri dari: Definisi Diabetes melitus, patofisiologi, klasifikasi dan komplikasi, ulkus kaki diabetes, perawatan kaki diabetisi, peran perawat dalam pencegahan ulkus yang terdiri pengkajian kaki diabetes, klasifikasi tingkat risiko ulkus, teori *self care* Dorothea Orem.

#### **2.1 Diabetes Melitus**

##### **2.1.1 Definisi dan patofisiologi**

Penderita Diabetes melitus (diabetisi) secara global terus mengalami peningkatan. Prevalensi diabetisi (tipe 1 dan tipe 2) di hampir 80 negara di dunia berada pada rentang usia 20-79 tahun. Prediksi peningkatan jumlah diabetisi pada tahun 2011-2030 di dunia sebesar 20,26%, sementara di Indonesia sebesar 23,6% (Whiting, Guariguata, Weil & Shaw, 2011).

Guven, Matfin dan Kuenzi di dalam Porth dan Matfin (2009) mendefinisikan Diabetes melitus (DM) sebagai gangguan metabolisme karbohidrat, protein dan lemak yang disebabkan ketidakseimbangan antara ketersediaan insulin dengan kebutuhan insulin. Diabetes yang tidak terkontrol akan mengakibatkan ketidakmampuan tubuh dalam membawa glukosa ke dalam lemak dan sel otot, akibatnya sel menjadi lapar dan terjadi peningkatan pemecahan lemak dan protein untuk menghasilkan energi alternatif bagi tubuh.

Diabetes melitus merupakan kumpulan gangguan metabolik yang berakibat pada kondisi hiperglikemia (Powers dalam Harrison's, 2008). Senada dengan definisi tersebut, Suyono di dalam Soegondo, Soewondo dan Subekti (2009) menyebutkan bahwa DM adalah kumpulan gejala yang timbul pada seseorang yang diakibatkan peningkatan kadar glukosa darah. Lebih lanjut Suyono menjelaskan bahwa peningkatan glukosa darah tersebut akibat penurunan sekresi insulin yang progresif, yang disebabkan adanya resistensi insulin. Hal ini diperjelas oleh Fauci, Kasper, Longo, Braunwald, Hauser, Jameson, et.al (2008)



bahwa faktor-faktor yang berkontribusi dalam terjadinya hiperglikemia terdiri dari menurunnya sekresi insulin, menurunnya penggunaan glukosa, dan meningkatnya produksi glukosa.

Diabetisi mengalami kesulitan dalam memindahkan glukosa darah yang tinggi dari dalam darah. Pada kondisi normal, setelah makan makanan yang kaya akan karbohidrat, terjadi peningkatan glukosa. Kondisi hiperglikemi ini seharusnya akan menghilang dengan cepat dari plasma, dan hanya akan terjadi peningkatan sedikit glukosa darah. Pada diabetisi terjadi intoleransi glukosa dan tidak mampu memindahkan glukosa dari plasma darah (Fauci, et.al., 2008).

### 2.1.2 Klasifikasi

DM diklasifikasikan berdasarkan proses patogenesis yang menyebabkan hiperglikemi. Dua kategori besar DM adalah tipe 1 dan tipe 2 (Fauci, et.al 2008). Berdasarkan etiologi (penyebab) DM diklasifikasikan menjadi empat, yaitu DM tipe 1, DM tipe 2, DM tipe spesifik, dan DM karena kehamilan (gestasional). Untuk lebih jelasnya disajikan dalam tabel 2.1 berikut ini.

**Tabel. 2.1 Klasifikasi DM Berdasarkan Etiologi**

Tipe	Sub Tipe	Etiologi Intoleransi Glukosa
Tipe 1	Kerusakan sel $\beta$ menyebabkan insulin absolute	
	A. Dimediasi Imun	Auto imun merusak sel $\beta$
	B. Idiopatik	Tidak diketahui
Tipe 2	Memiliki rentang dari predomnan resisten insulin dengan defisiensi insulin relative, sampai kerusakan sekresi predomnan dengan resistensi insulin	
Tipe Spesifik	A. Kelainan genetik di dalam fungsi sel $\beta$ , contoh: glukokinase	Disregulasi sekresi insulin akibat kelainan dalam pembentukan glukokinase
	B. Kelainan genetic dalam aksi insulin, contoh:	Sindrom pada anak-anak yang memiliki mutasi pada reseptor insulin

	leprechaunism, Rabson-Mendenhall syndrome	
C.	Penyakit eksokrin pancreas, contoh: pancreatitis, neoplasma, cystic fibrosis	Hilang atau rusaknya sel $\beta$ sebagai produsen insulin
D.	Gangguan endokrin, seperti acromegaly, Cushing syndrome	Efek diabetogenik sebagai akibat dari peningkatan kadar hormone
E.	Dicetuskan oleh obat-obatan dan bahan kimia, seperti : Vacor, glucocorticosteroid, thiazid diuretics, interferon-alfa	Perusakan sel $\beta$ secara toksik Resisten insulin Gangguan sekresi insulin Produksi antibody dari sel- sel islet
F.	Infeksi, seperti rubella congenital, cytomegalovirus	Kerusakan sel $\beta$ yang diikuti respon autoimun Gangguan autoimun dari sistem saraf pusat dengan kerusakan imun yang
G.	Diabetes yang dimediasi oleh bentuk imun yang tidak biasa, yaitu "stiff msn syndrome"	kerusakan imun yang dimediasi sel $\beta$ Gangguan toleransi glukosa berhubungan dengan kelainan terkait abnormalitas kromosom
H.	Sindrom genetic lain yang biasanya dihubungkan dengan diabetes, seperti: Down syndrome, Klinefelter syndrome, Turner syndrome	
<b>Gestasional DM (GDM)</b>	Terdapat berbagai tingkatan intoleransi glukosa dengan kejadian awal selama kehamilan	Kombinasi resistensi insulin dan gangguan sekresi insulin

Sumber: Gardner dan Shoback (2007) yang telah dimodifikasi oleh peneliti

Table 2.2 berikut menampilkan tanda gejala yang berbeda antara DM tipe 1 dan DM tipe 2:

**Tabel. 2.2 Tanda dan Gejala Klinik Diabetes**

<b>Tanda dan Gejala</b>	<b>DM tipe 1</b>	<b>DM tipe 2</b>
Poliuri dan rasa haus	++	+
Kelemahan/Kelelahan	++	+
Polifagi dengan penurunan BB	++	-
Gangguan penglihatan	+	++
Vulvovaginitis/pruritis	+	++
Neuropati perifer	+	++
<i>Nocturnal enuresis</i>	++	-
Tanpa gejala	-	++

**Sumber: Gardner dan Shoback (2007) yang telah dimodifikasi oleh peneliti**

### 2.1.3 Komplikasi

Komplikasi DM dibagi menjadi dua, yaitu komplikasi akut dan komplikasi kronik. Pada bagian ini akan lebih banyak membahas komplikasi kronik terutama pada neuropati sebagai penyebab kaki diabetes. Komplikasi terjadi akibat pengendalian glukosa darah, dan penanganan hipertensi dan hiperlipidemia yang kurang baik (Igantavicius & Workman, 2010). Penyebab utama komplikasi akut adalah ketoasidosis diabetikum, hiperosmolar hiperglikemia, dan hipoglikemia (Guyen, Matfin & Kuenzi, dalam Porth & Matfin, 2009). Semua kondisi komplikasi akut merupakan kondisi yang mengancam nyawa dan membutuhkan penanganan segera.

Berbeda dengan komplikasi DM akut, komplikasi DM kronik tidak mengancam dan dapat dicegah atau dikurangi dengan penanganan diabetes yang intensif. Komplikasi DM kronik terjadi akibat peningkatan kadar gula darah dan dihubungkan dengan gangguan metabolisme lipid dan yang lainnya (Guyen, Matfin & Kuenzi, dalam Porth & Matfin, 2009). Fauci, et.al, (2008) menjelaskan bahwa kondisi hiperglikemia membuat beberapa glukosa dirubah menjadi sorbitol oleh enzim *aldose reductase*. Peningkatan konsentrasi sorbitol menyebabkan peningkatan osmolalitas di dalam sel yang membentuk jenis *reactive oxygen*, dan pada akhirnya menyebabkan disfungsi sel (Fauci, et.al, 2008). Disfungsi sel ini selanjutnya bisa membuat berbagai komplikasi pada diabetisi.

Komplikasi kronik DM dapat mengenai makrovaskular (rusaknya pembuluh darah besar) dan mikrovaskular (rusaknya pembuluh darah kecil). Komplikasi makrovaskular meliputi penyakit seperti serangan jantung, stroke dan insufisiensi aliran darah ke tungkai. Sedangkan komplikasi mikrovaskular meliputi kerusakan pada mata (retinopati) yang bisa menyebabkan kebutaan, kerusakan pada ginjal (nefropati) yang bisa berakhir pada gagal ginjal, dan juga kerusakan pada syaraf (neuropati) yang bisa berakibat pada gangguan kaki diabetes sampai kemungkinan terjadinya amputasi pada tungkai. (WHO, 2012; Ignatavicius & Workman, 2010; Harrisons, 2008).

## 2.2 Ulkus Kaki Diabetes

Diabetisi memiliki risiko untuk terjadinya kaki ulkus sebesar 15% sepanjang hidupnya. Penyakit ekstremitas bawah, yang terdiri dari penyakit arteri perifer, neuropati perifer, ulkus pada kaki, sampai pada amputasi kaki, bisa terjadi 2 kali lebih banyak pada diabetisi dibandingkan non diabetisi. Penyakit ini biasanya menyerang diabetisi yang berusia lebih dari 40 tahun (30%) (Lipsky, Armstrong & Singh, 2005).

### 2.2.1 Definisi

Ulkus kaki diabetes adalah erosi yang terjadi pada jaringan epidermis/luka di sisi distal telapak kaki, bagian dasar kaki penderita DM tipe 1 dan DM tipe 2 (Norwood, 2011 & May, 2008). Senada dengan definisi tersebut, *Vancouver Costal Health* (2010) menjelaskan bahwa ulkus kaki adalah rusak atau terbukanya kulit yang mengganggu fungsi proteksi kulit dalam melawan bakteri.

### 2.2.2 Faktor risiko dan patofisiologi

Komplikasi DM kronik secara prinsip dapat dicegah dan dikurangi dengan memantau dan mengendalikan kadar glukosa darah, tekanan darah, dan kadar lipid darah (*National Diabetes Fact Sheet*, 2011). Fauci (2008) menyebutkan beberapa faktor risiko yang bisa menyebabkan terjadinya ulkus kaki dan amputasi antara lain: jenis kelamin laki-laki, menderita diabetes >10tahun, terdapat

neuropati perifer, struktur kaki yang abnormal (kelainan bentuk tulang, kalus, penebalan kuku), penyakit arteri perifer, perokok, riwayat ulkus atau amputasi, dan juga pengendalian glukosa darah yang kurang baik. Kalus yang tebal juga sering menjadi pencetus atau menutupi terjadinya ulkus (Fauci, et.al, 2008).

Fauci (2008) menjelaskan beberapa proses terjadinya komplikasi pada ekstremitas bawah pada diabetisi. Neuropati sensori perifer mengganggu mekanisme perlindungan dan menyebabkan diabetisi tidak merasakan adanya trauma minor yang berulang di kaki, atau tidak memiliki pengetahuan terhadap luka. Diabetisi juga mengalami gangguan pada *proprioception* yang membuat ketidakseimbangan dalam pembebanan berat badan (*abnormal weight bearing*) sehingga mudah terbentuk kalus ataupun ulkus. Neuropati motorik dan sensorik membuat pembentukan otot kaki yang abnormal, terjadi perubahan struktur pada bentuk kaki (*hammer toe, claw toe, charcot joint*). Sedangkan neuropati otonom membuat *anhidrosis*, mengganggu aliran darah superfisial ke kaki. Hal ini membuat kondisi kulit menjadi kering dan pecah-pecah.

Kondisi diabetisi dengan hiperglikemia yang tidak terkontrol dengan baik akan menyebabkan sirkulasi ke ekstremitas bawah menjadi buruk atau biasa disebut dengan penyakit arteri perifer. Hal ini disebabkan dari deposit lemak di arteri yang mengakibatkan pengerasan awal arteri (arteriosklerosis). Tanda awal yang terjadi jika terjadi penyakit arteri perifer antara lain : 1) Nyeri kaki baik pada saat istirahat maupun berjalan; 2) Hilangnya sensasi sentuh dan juga terasa kebal, kesemutan pada kaki; 3) Terdapat luka pada kaki yang lambat, atau bahkan tidak sembuh; 4) Perubahan kulit seperti terdapat kalus, kulit yang menebal, kulit kering, bersisik dan mengkilat.

Faktor risiko yang bisa menyebabkan terjadinya ulkus kaki diabetes menurut Norwood (2011) adalah diabetisi dengan neuropati (perasaan kebal, kesemutan di kaki), penyakit vaskular perifer, menggunakan alas kaki yang tidak tepat, terdapat deformitas kaki, dan riwayat merokok. Selain faktor tersebut, *Vancouver Coastal Health* (2010) menyebutkan bahwa pertumbuhan kuku ke arah dalam, kalus, kulit

kering juga menjadi faktor risiko ulkus kaki diabetes. Selain faktor risiko, Boulton (2004) menegaskan bahwa tiga faktor utama penyebab ulkus kaki diabetes adalah neuropati, deformitas, dan trauma. Kondisi vaskular perifer yang buruk dan proses penyembuhan luka yang lama menyebabkan luka kecil menjadi meluas dan terinfeksi (Fauci, et.al., 2008) Rogers (2008) menambahkan bahwa selain neuropati dan deformitas, trauma kecil yang berulang juga menjadi penyebab ulkus.

Faktor risiko yang menyebabkan ulkus kaki diabetes menurut May (2008) meliputi:

#### 2.2.2.1 Neuropati perifer

Pasien yang mengalami neuropati perifer tidak mengetahui trauma dan cedera yang dialaminya. Neuropati mengganggu biomekanika kaki, yang menyebabkan peningkatan gesekan dan tekanan. Hal ini mengakibatkan risiko injuri dan komplikasi menjadi meningkat (Lavery, McGuire, Baranoski & Ayello, 2008).

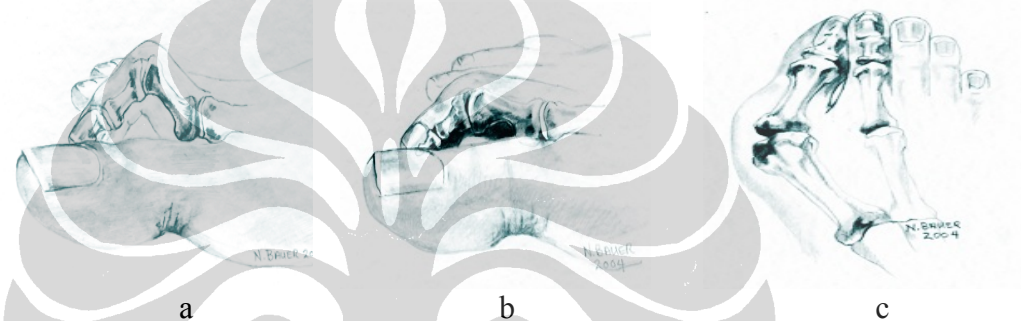
Diabetisi yang mengalami neuropati tidak mampu mendeteksi benda asing yang terdapat di sepatu, dan tidak dapat merasakan ketidaknyamanan akibat dari sepatu yang tidak sesuai di kakinya. Trauma yang tidak terdeteksi ini sering menjadi trauma yang tidak tertangani dan tidak bisa sembuh, dan potensial mengalami konsekuensi amputasi ekstremitas bawah.

Neuropati perifer juga berkontribusi dalam membentuk deformitas kaki dan perubahan pada kulit kaki. Lavery, McGuire, Baranoski dan Ayello (2008) menjelaskan bahwa neuropati yang terjadi pada diabetisi meliputi neuropati pada sensorik, motorik dan autonom. Sensori neuropati merupakan hilangnya sensasi terhadap perlindungan, dimana diabetisi tidak bisa merasakan adanya injuri pada kakinya. Motor neuropati menyebabkan menurunnya kemampuan otot-otot kaki, ketidakseimbangan otot, deformitas struktur kaki seperti *claw toes*, *charcot foot*, dan juga terbatasnya pergerakan sendi.

#### 2.2.2.2 Deformitas kaki

Deformitas kaki disebabkan dari meningkatnya tekanan kaki, dan jika dikombinasikan dengan adanya neuropati, akan meningkatkan risiko komplikasi pada kaki. Deformitas kaki bisa didapat secara kongenital, atau bisa berkembang akibat alas kaki yang kurang sesuai dan juga bisa diakibatkan dari proses penyakit terutama rheumatoid arthritis dan diabetes. Deformitas kaki yang paling sering terjadi adalah *claw* atau *hammer toes*, *bunions*, kalus, dan sisi kaki yang pernah dilakukan pembedahan.

**Gambar 2.1. Deformitas kaki: a) *Claw toes*; b) *Hammer toes*; c) *Hallux valgus***



**Sumber: Nancy dan Admin dalam *Registered Nurse Association of Ontario* (2004)**

#### 2.2.2.3 Penyakit vaskular perifer

Penyakit vaskular perifer bukan penyebab langsung ulkus kaki diabetes, namun sebagai faktor yang berkontribusi dalam menghambat penyembuhan ulkus kaki diabetes. Cara mengetahui penyakit arteri perifer secara klinis sangat mudah dilakukan dengan melakukan palpasi pada denyut arteri yang terdapat pada kaki. Tidak terabanya denyut arteri kaki mengindikasikan penyakit vaskular perifer.

#### 2.2.2.4 Trauma

Masyarakat pada umumnya sering menganggap trauma sebagai pencetus ulkus kaki diabetes, tanpa memperhatikan bahwa terdapat faktor lain yang berkontribusi seperti proses penyakit ataupun faktor-faktor risiko. Trauma yang sering mencetuskan terjadinya ulkus biasanya berawal dari luka lecet akibat sepatu baru atau luka bakar akibat air panas. Proses penyakit dan faktor risiko lain yang

dialami diabetisi dapat memperburuk dan menghambat proses penyembuhan ulkus. Oleh sebab itu, penting mencegah terjadinya trauma guna menghindari terjadinya ulkus kaki diabetes.

#### 2.2.2.5 Riwayat ulkus kaki diabetes atau amputasi

Riwayat ulkus dan amputasi di masa lalu merupakan faktor risiko yang sangat signifikan dalam pembentukan ulkus selanjutnya. Hal ini sebagai representasi adanya proses penyakit pada ekstremitas bawah. Diabetisi dengan riwayat ulkus dan amputasi bisa diklasifikasikan sebagai kelompok risiko tinggi yang memerlukan penanganan oleh perawat dan tim kesehatan lainnya dalam memantau dan menangani kaki diabetesnya.

Ulkus kaki diabetes yang tidak mendapatkan perawatan yang tepat dari tenaga kesehatan akan berakhir dengan amputasi. Lebih dari 24% diabetisi dengan ulkus kaki diabetes akan mengalami amputasi pada seluruh atau sebagian kakinya, yang diakibatkan ulkus yang tidak bisa sembuh (Vancouver Coastal Health, 2010). Pernyataan ini diperkuat oleh Norwood (2011), bahwa lebih dari 25% diabetisi akan mengalami ulkus kaki diabetes. Walaupun terdapat kemungkinan terburuk, yaitu amputasi jika luka ulkus tidak sembuh, ternyata masih terdapat harapan bagi diabetisi. WHO dan *International Diabetes Federation* menyatakan bahwa lebih dari 85% amputasi pada kaki diabetisi bisa dicegah (Rogers, 2008).

#### 2.2.3 Peran perawat

Perawat memiliki peran yang sangat signifikan dalam mendukung dan mempertahankan kaki diabetes yang sehat (Delmas, 2006). Perawat sebagai pemberi asuhan keperawatan di tatanan pelayanan kesehatan, dituntut mampu melakukan pengkajian secara komprehensif, merencanakan intervensi, memberikan intervensi keperawatan dan intervensi yang berkolaborasi dengan tenaga kesehatan lain, serta melakukan evaluasi dan tindak lanjut. Selain berperan dalam membantu diabetisi mempertahankan gaya hidup dalam rangka mengendalikan kadar glukosa darah, berikut akan diuraikan lebih rinci tentang peran perawat dalam memberikan asuhan pada diabetisi, khususnya kaki diabetisi dalam pencegahan terjadinya ulkus kaki diabetes.



### 2.2.3.1 Pengkajian kaki diabetes

#### a. Riwayat

Riwayat merupakan komponen yang sangat penting dalam menentukan faktor risiko dan harus dilanjutkan dengan pemeriksaan kaki. Komponen pengkajian ditampilkan dalam table 2.3 di bawah ini:

**Tabel 2.3. Pengkajian Riwayat**

No	Riwayat
1	Riwayat masa lalu, yang meliputi: a. Ulkus b. Amputasi c. Persendian Charcot d. Pembedahan vaskular e. Angioplasty f. Merokok
2	Gejala neuropati: a. Positif (rasa terbakar, nyeri, sensasi elektrik atau tajam) b. Negative (kebal, kesemutan)
3	Gejala vaskular a. <i>Claudication</i> b. <i>Rest pain</i> c. Ulkus yang tidak sembuh
4	Komplikasi diabetes lainnya

**Sumber: Boulton et.al (2008) yang telah dimodifikasi oleh peneliti**

#### b. Inspeksi umum

Inspeksi umum kaki diabetes harus dilakukan secara teliti, di dalam ruangan yang nyaman, setelah pasien melepas sepatu dan kaos kakinya. Sepatu dan kaos kaki seringkali menjadi penyebab dalam pembentukan ulkus kaki diabetes, oleh sebab itu penting dilakukan pemeriksaan terhadap kesesuaian dan kenyamanan sepatu dan kaos kaki dengan kaki. Data subjektif bisa langsung didapatkan dengan menanyakan langsung ke diabetisi “Apakah sepatu dan kaos kaki yang Anda gunakan nyaman dan sesuai dengan kaki?”. Data objektif sepatu yang tidak tepat juga bisa kita temukan dengan melihat langsung apakah sepatu terlalu kecil/ sempit di kaki diabetisi, sehingga menyebabkan eritema, lepuh, atau kalus di kaki.

Tabel 2.4 berikut menyajikan komponen-komponen dalam pengkajian kaki diabetes.

**Tabel 2.4. Komponen Pengkajian Kaki Diabetes**

No		Komponen pengkajian kaki diabetes
1	Inspeksi	Dermatologi : a. Status kondisi kulit : warna, ketebalan, kering, cracking b. Berkeringat c. Infeksi: periksa di antara sela jari jika terdapat infeksi jamur d. Ulkus e. Kalus/blister: apakah terdapat perdarahan pada kalus? <hr/> Muskuloskeletal : a. Deformitas : claw toes, charcot joint b. <i>Muscle wasting (guttering between metatarsal)</i>
2	Pengkajian neurologi	Pemeriksaan neuropati dengan menggunakan 10-g monofilament, ditambah 1 dari 4 pemeriksaan lain berikut: a. Vibrasi, menggunakan 128-Hz garputala b. Sensasi pinprick c. Reflek pada ankle d. VPT
3	Pengkajian vaskular	a. Denyut arteri b. ABI, jika diindikasikan

Sumber: Boulton et.al (2008) yang telah dimodifikasi oleh peneliti

c. Pengkajian dermatologi

Pengkajian dermatologi harus dimulai pada saat dilakukan inspeksi umum, termasuk di sela jari untuk melihat adanya ulserasi atau eritema abnormal. Jika dalam inspeksi kaki perawat menemukan kalus, distrofi kuku, dan *paronychia*, maka diabetisi harus segera dirujuk pada spesialis atau klinik khusus yang menangani kaki diabetes. Perbedaan suhu kaki dengan suhu tubuh dan suhu kaki yang lain juga bisa memprediksi adanya penyakit vaskular atau adanya ulserasi, dan perlu dirujuk ke spesialis perawat kaki.

d. Muskuloskeletal

Pengkajian musculoskeletal bertujuan untuk melihat apakah terdapat deformitas kaki. Deformitas rigid merupakan kontraktur yang tidak bisa dikurangi/diperbaiki secara manual dan biasanya ditemukan di jari-jari. Deformitas kaki bisa meningkatkan tekanan pada plantar dan berakibat

pada kerusakan integritas kulit termasuk hipekstensi sendi *metatarsal phalangeal* dengan fleksi *interphalangeal (claw toe)* atau ekstensi *distal phalangeal (hammer toe)*.

Kondisi yang sangat penting untuk mendapatkan penanganan segera, namun sering terdiagnosa kurang tepat adalah *Charcot arthropathy*. *Charcot arthropathy* terjadi pada kaki yang mengalami neuropati dan mengenai bagian kaki tengah. Gejala yang ditimbulkan adalah terdapat kemerahan pada satu sisi, teraba panas, bengkak, dan terdapat deformitas yang besar dan dalam pada kaki. Pasien dengan *Charcot arthropathy* harus segera dirujuk untuk mendapatkan perawatan dari spesialis kaki diabetes.

e. Neurologi

Neuropati perifer merupakan faktor penyebab yang paling sering terjadi di dalam proses terjadinya ulkus kaki diabetes. Pemeriksaan klinis merekomendasikan untuk mengidentifikasi *loss of protective sensation (LOPS)* lebih disukai dari pada menemukan neuropati dini. Pemeriksaan klinik untuk memeriksa adanya LOPS sangat murah dan mudah untuk dilakukan. Lima tes klinik yang mudah (table 2.4) yaitu pada pengkajian neurologi, dapat digunakan untuk mengidentifikasi LOPS. Satu atau lebih ditemukan hasil yang abnormal dari pemeriksaan dengan monofilament, garputala, pinprick, reflek ankle, dan VPT, dapat dikategorikan sebagai LOPS. Sedangkan jika terdapat dua tanda normal dan tidak terdapat satu pun abnormal dikategorikan bukan LOPS.

f. Vaskularisasi

Penyakit arteri perifer merupakan faktor penyebab terjadinya ulkus kaki diabetes berulang. Oleh sebab itu sangat penting melakukan pengkajian penyakit arteri perifer dalam menentukan status risiko kaki diabetes. Pemeriksaan vaskular dengan melakukan palpasi pada denyut posterior tibial dan dorsalis pedis, dengan hasil “ada” atau “tidak ada” denyut yang teraba.

### 2.2.3.2 Klasifikasi risiko dan tindak lanjut

Pada table 2.5 berikut ditampilkan ringkasan dari beberapa rekomendasi oleh organisasi-organisasi professional dalam skrining dan pencegahan ulkus kaki diabetes pada diabetisi.

**Tabel 2.5 Ringkasan rekomendasi dalam kategori tingkatan risiko ulkus kaki diabetes**

Organisasi	Kategori tingkatan risiko	Deskripsi kategori	Rekomendasi intervensi
<i>International Working Group on the Diabetic Foot</i>	0	Tidak ada neuropati sensori	Pemeriksaan kaki setiap tahun
	1	Hanya terdapat neuropati sensori	Pemeriksaan kaki setiap 6 bulan
	2	Neuropati sensori dengan: Penyakit vaskular perifer dan atau deformitas kaki	Pemeriksaan kaki setiap 3 bulan
	3	Terdapat ulkus kaki	Pemeriksaan kaki setiap 1-3 bulan
<i>American Diabetes Association</i>	Risiko rendah	Tidak ada faktor risiko ulkus kaki diabetes	
	Risiko tinggi	Neuropati perifer, gangguan biomekanik, peningkatan tekanan, deformitas tulang, penyakit vaskular perifer, riwayat ulkus atau amputasi, kondisi kuku patologi	Evaluasi lebih sering, edukasi pasien dan keluarga Neuropati: inspeksi kaki
<i>US Veterans Health Agency and Departement of Defense</i>	Risiko tinggi	Lack of protective sensation, penyakit vaskular perifer, deformitas kaki, riwayat ulkus kaki atau amputasi nontrauma	Rujuk ke spesialis perawatan kaki
<i>Diabetes Care Program of Nova Scotia</i>	Low risk	Tidak ditemukan tanda dan gejala apapun	Pemeriksaan kaki satu kali dalam setahun
	Moderate risk	Jika terdapat salah satu atau kombinasi dari: deformitas, gangguan mobilisasi, LOPS, gangguan	Pemeriksaan kaki 4-6 bulan

	High risk	vaskular Jika terdapat salah satu dari : terdapat luka, riwayat ulkus, riwayat amputasi	Pemeriksaan kaki setiap 1-4 bulan
<i>Collaborative Group from the United Kingdom</i>	Low risk	Sensasi normal dan denyut nadi dapat teraba	Edukasi perawatan kaki
	At risk	Neuropati, tidak terabanya nadi, atau terdapat faktor risiko lain	Pemeriksaan kaki setiap 3-6 bulan dan meningkatkan edukasi
	High risk	Terdapat faktor risiko ditambah deformitas, perubahan kulit atau ulkus	

**Sumber: Singh, Armstrong dan Lipsky (2005), yang telah dimodifikasi oleh peneliti**

Dari berbagai sumber di atas, peneliti menggunakan format klasifikasi dari *Diabetes Care Program of Nova Scotia* yang memiliki tiga klasifikasi dengan risiko rendah, risiko sedang, dan risiko tinggi. Untuk pengolahan dan analisis data, peneliti mengelompokkan risiko rendah (risiko rendah dan risiko sedang) dan risiko tinggi.

#### 2.2.4 Perawatan Kaki Diabetes

Ketika seseorang didiagnosa menderita diabetes, perawatan kaki yang tepat menjadi sangat penting. Dalam melakukan perawatan kaki, diperlukan kemampuan fisik mandiri. *World Health Organization* (2012) menjelaskan bahwa aktifitas fisik mandiri mampu dilakukan pada usia dewasa dengan rentang usia 18-64 tahun. Perawatan kaki yang buruk pada diabetisi akan mengakibatkan masalah kesehatan yang serius, di antaranya amputasi kaki. *American Diabetes Association* merekomendasikan pemeriksaan kaki tahunan oleh tenaga kesehatan dan pemeriksaan kaki harian oleh diabetisi atau keluarganya. Tindakan awal ini bisa mencegah dan mengurangi sebesar 50% dari seluruh amputasi yang disebabkan diabetes (Rowland, 2009).

Di bawah ini beberapa komponen dari perawatan kaki yang dianjurkan bagi diabetisi (Seibel, 2009):

#### 2.2.4.1 Mencuci dan mengeringkan kaki harian

Diabetisi dianjurkan untuk mencuci kedua kakinya menggunakan sabun lembut dan air hangat. Setelah dicuci, dilanjutkan dengan mengeringkan kaki dengan handuk lembut, dilanjutkan dengan memberikan lotion. Lotion tidak dianjurkan diberikan di sela-sela jari. Hal ini dilakukan dengan tujuan untuk menjaga kondisi kaki tetap kering, bersih, dan lembut.

#### 2.2.4.2 Memeriksa kondisi kaki setiap hari

Kondisi kaki diabetisi harus diperiksa dari tanda-tanda yang berisiko meningkatkan kejadian / awal dari ulkus kaki diabetes. Diabetisi diajarkan agar mampu melihat dan mengenali kondisi punggung dan telapak kaki dari tanda-tanda: kering dan pecah-pecah, lepuh, luka, kemerahan, teraba hangat dan bengkak saat diraba. Adanya bentuk kuku yang tumbuh ke arah dalam (*ingrown toenails*), kapalan dan kalus juga harus diwaspadai. Jika terdapat tanda-tanda tersebut, diabetisi dianjurkan segera ke tenaga kesehatan khusus untuk mendapat perawatan kaki lebih awal.

#### 2.2.4.3 Merawat kuku

Cara memotong kuku juga harus mendapat perhatian dari diabetisi. Hal ini diharapkan mampu mencegah terjadinya infeksi di kaki. Memotong kuku dianjurkan dilakukan setelah mandi, saat kondisi kuku masih lembut. Kuku harus dipotong menggunakan alat pemotong kuku, dipotong secara mendatar, dan tidak boleh memotong sudut-sudut pada kuku. Jika diabetisi tidak yakin dalam memotong kuku, dianjurkan untuk meminta bantuan tenaga kesehatan khusus perawatan kaki diabetes untuk membantu diabetisi dalam memotong kuku kakinya.

#### 2.2.4.4 Hati-hati saat olahraga

Diabetisi dianjurkan tidak bertelanjang kaki dan memakai sepatu yang nyaman saat berolahraga. Hal ini bisa mencegah terjadinya trauma pada kaki akibat terkena benda asing ataupun akibat gesekan dari sepatu yang kurang tepat dan nyaman.

#### 2.2.4.5 Melindungi kaki dengan sepatu dan kaos kaki

Diabetisi tidak diperbolehkan bertelanjang kaki saat bepergian. Sepatu yang dianjurkan adalah sepatu tanpa “hak” tinggi, sepatu yang menampakkan jari-jari dan tumit. Saat membeli sepatu baru, harus mencoba terlebih dahulu dengan menggunakan kaos kaki yang biasa dipakai, dan pemakaian sepatu harus dilakukan secara bertahap. Sepatu baru disarankan tidak dipakai secara terus-menerus sampai lebih dari satu jam. Hal ini untuk melihat apakah sepatu tersebut nyaman dan sesuai dengan kaki diabetes. Penggunaan kaos kaki dianjurkan yang tidak ketat, dan dari bahan yang mampu menyerap keringat dengan baik (katun atau wool).

Saat diabetisi diketahui mengalami neuropati perifer, sebaiknya diabetisi langsung dilibatkan dalam tindakan pencegahan. Diabetisi dan keluarga dianjurkan untuk melakukan perawatan kaki harian yang disajikan di dalam tabel 2.6 berikut ini.

**Tabel 2.6 Perawatan kaki untuk pasien dengan risiko ulkus kaki diabetes**

Saran	Hal-hal yang harus diperhatikan
<b>Inspeksi kaki harian</b>	Melihat sela jari dan di telapak kaki, apakah terdapat gangguan integritas pada kulit, area yang tergores atau tanda-tanda infeksi
<b>Pertolongan pertama pada cedera</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>Penggunaan antiseptik (<i>povidon iodine</i>) di area cedera, dilanjutkan dengan penutup untuk melindungi luka dengan <i>dry dressing</i></li><li>Segera mencari tim kesehatan khusus yang menangani kesehatan kaki diabetes jika luka tidak sembuh</li></ol>
<b>Perawatan diri</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>Mencuci kaki secara rutin setiap hari dan mengeringkan seluruh permukaan kaki terutama di sela jari</li><li>Menggunakan pelembab (<i>lotion</i>) secara rutin untuk mencegah kaki menjadi kering dan pecah-pecah</li><li>Memotong kuku dengan hati-hati, dengan cara memotong kuku dengan lurus</li><li>Menggunakan <i>puirice</i> untuk membuang kalus</li></ol>
<b>Mengurangi risiko</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>Berjalan dengan menggunakan alas kaki</li><li>Berhati-hati terhadap sumber panas yang dapat menyebabkan trauma</li><li>Melakukan perawatan yang tepat jika terdapat infeksi jamur</li></ol>
<b>Penggunaan alas kaki yang nyaman dan sesuai</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>Menggunakan sepatu yang longgar sehingga kaki mampu bergerak dengan leluasa di dalam sepatu</li><li>Menggunakan sepatu baru secara bertahap (dimulai</li></ol>

---

dari 1 jam, dan dapat meningkat) untuk meminimalkan risiko ulkus yang disebabkan sepatu

---

**Sumber : May (2008) yang telah dimodifikasi oleh peneliti**

### 2.3 Aplikasi teori *self-care* Dorothea Orem pada perawatan kaki diabetisi

Model konseptual dan *Grand Theory* Orem tentang *self-care* memiliki asumsi mayor yang sangat berkaitan dengan perawatan kaki diabetisi. Tomey dan Alligood (2002) menjelaskan asumsi mayor dari teori ini adalah: 1) manusia harus memiliki kesadaran diri dan bertanggungjawab terhadap perawatan dirinya sendiri dan orang lain di dalam memberikan perawatan dalam keluarga; 2) Manusia merupakan individu-individu yang berbeda; 3) Keperawatan adalah bentuk suatu tindakan dimana terjadi interaksi antara dua atau lebih manusia; 4) Keberhasilan pemenuhan kebutuhan *self care* secara menyeluruh merupakan komponen utama dalam perawatan primer dan pencegahan penyakit; 5) Pengetahuan individu tentang masalah kesehatan sangat penting untuk mendukung perilaku *self care*; 6) *self care* dan perawatan mandiri merupakan perilaku yang dipelajari dalam konteks sosial kultural.

Penyakit DM berakibat jangka panjang dalam kehidupan seorang diabetisi, yang ditandai dengan tanda dan gejala yang muncul dan mengganggu kesehatan. Orem (1995) menyebutkan bahwa *self care* merupakan aktivitas personal untuk menjaga dan mempertahankan kesehatan dan juga pencegahan komplikasi dari penyakit yang dialami individu (Abraham, 2011). Beberapa cara untuk pencegahan dilakukan untuk memperlambat beberapa komplikasi akibat DM (Mybanya, 2009). Sejalan dengan Orem, Schoenberg (2001) mendefinisikan bahwa merupakan tugas individu untuk memutuskan perilaku yang tepat yang menguntungkan kesehatannya, mencegah penyakit tambahan, membangun kembali kesehatan, dan mempertahankan kemandiriannya berdasarkan kepatuhan dan meningkatnya perspektif individu.

*Self care* pada diabetisi merupakan faktor penting dalam mengendalikan penyakitnya, dan hampir 95% perawatan diabetisi dipengaruhi oleh konsistensi



diabetisi dan keluarganya dalam pemantauan glukosa darah mandiri, nutrisi, aktifitas fisik, dan pengobatan. Jika diabetisi dan keluarga tidak konsisten dalam penatalaksanaan diabetes, akan muncul berbagai masalah kesehatan. Menurut teori *self care deficits*, Orem menjelaskan bahwa peran perawat sangat dibutuhkan untuk mengatasi masalah tersebut. Beberapa strategi untuk mengatasi masalah *self care deficits* yang diidentifikasi oleh Orem yaitu: 1) Berbuat untuk orang lain; 2) Mengarahkan orang lain; 3) Mendukung orang lain; 4) Menciptakan lingkungan yang mendukung perkembangan individu untuk memenuhi kebutuhan di masa yang akan datang; 4) Mengajari orang lain. Hal ini menunjukkan bahwa peran perawat dalam mengatasi masalah perawatan kaki yang kurang baik bisa dilakukan dengan pendidikan kesehatan bagi diabetisi.

Orem juga menjelaskan lebih lanjut tentang *nursing system*, yang menjelaskan tentang pemenuhan kebutuhan *self care* pasien yang bisa dilakukan oleh perawat, oleh pasien sendiri, ataupun keduanya. *Nursing system* yang diklasifikasikan Orem yaitu *wholly compensatory*, *partly compensatory* dan *supportive compensatory*. Bantuan self care diberikan oleh perawat sesuai tingkat deficit pasien. Pada perawatan kaki diabetes perawat diharapkan memilih *supportive compensatory* dalam bentuk memandu, mengarahkan dan mengajarkan dalam pendidikan kesehatan bagi diabetisi berisiko ulkus kaki diabetes.

## **BAB 3**

### **KERANGKA KONSEP, HIPOTESIS DAN DEFINISI OPERASIONAL**

Bab ini menguraikan tentang kerangka konsep, hipotesa dan definisi operasional dari variabel-variabel penelitian.

#### **3.1 Kerangka Konsep**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara perawatan kaki dengan risiko ulkus kaki diabetes. Oleh sebab itu kerangka konsep dalam penelitian ini dibuat berdasarkan kerangka teori yang terdiri dari patofisiologi terjadinya ulkus diabetes, tindakan pencegahan melalui perawatan kaki mandiri yang dilakukan diabetisi, dan juga pemeriksaan kaki diabetisi dalam melihat risiko terhadap ulkus diabetes.

#### **Skema 3.1. Kerangka Konsep**

**Variabel Independen**

Berdasarkan kerangka konsep di atas, dapat dilihat bahwa variabel independen dalam penelitian ini adalah komponen perawatan kaki ulkus diabetes yang terdiri dari 1) Perawatan kaki mandiri; 2) Perlindungan dan pertolongan pertama pada kaki dari trauma; 3) Pemilihan dan pemakaian alas kaki. Sedangkan variabel dependen pada penelitian ini adalah risiko ulkus kaki diabetes. Penulis menentukan lama menderita DM dan riwayat merokok variabel perancu dan akan dikontrol dalam analisa data.

### **3.2 Hipotesis**

Berdasarkan kerangka konsep dan hubungan antar variabel, maka hipotesa yang akan dijawab dalam penelitian ini adalah:

#### **3.2.1 Hipotesis Mayor**

Terdapat hubungan yang signifikan antara perawatan kaki dengan risiko ulkus kaki diabetes.

#### **3.2.2 Hipotesis Minor**

3.2.2.1 Terdapat hubungan yang signifikan antara perawatan kaki mandiri dengan risiko ulkus kaki diabetes.

3.2.2.2 Terdapat hubungan yang signifikan antara perlindungan dan pertolongan pertama pada trauma kaki dengan risiko ulkus kaki diabetes.

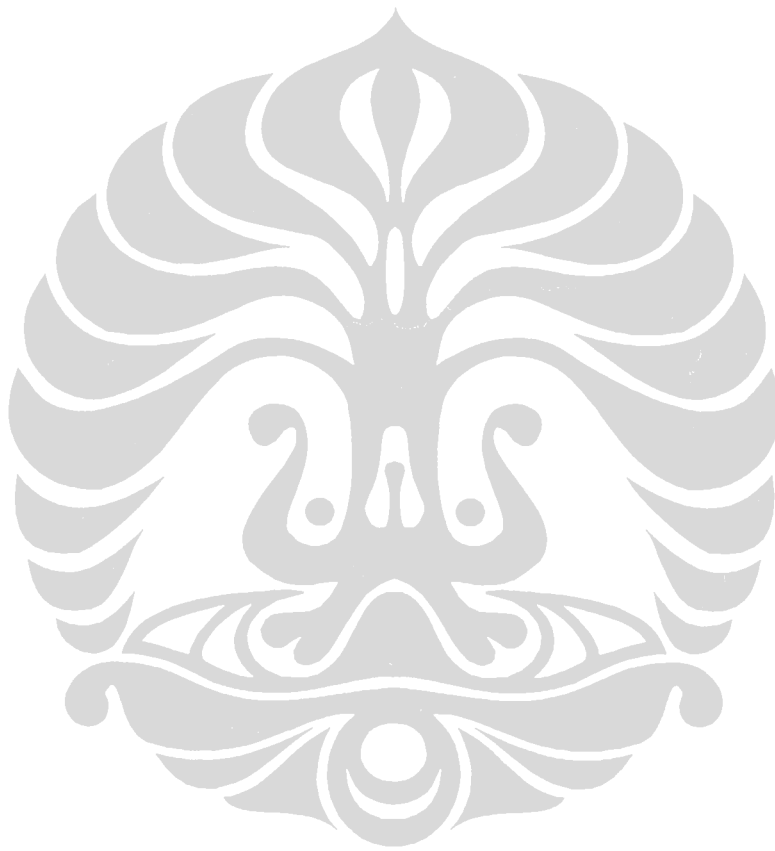
3.2.2.3 Terdapat hubungan yang signifikan antara pemilihan dan pemakaian alas kaki dengan risiko ulkus kaki diabetes.

---

### 3.3 Definisi Operasional

**Tabel 3.1 Definisi Operasional**

Variabel	Definisi Operasional	Cara Ukur	Hasil Ukur	Skala
----------	----------------------	-----------	------------	-------

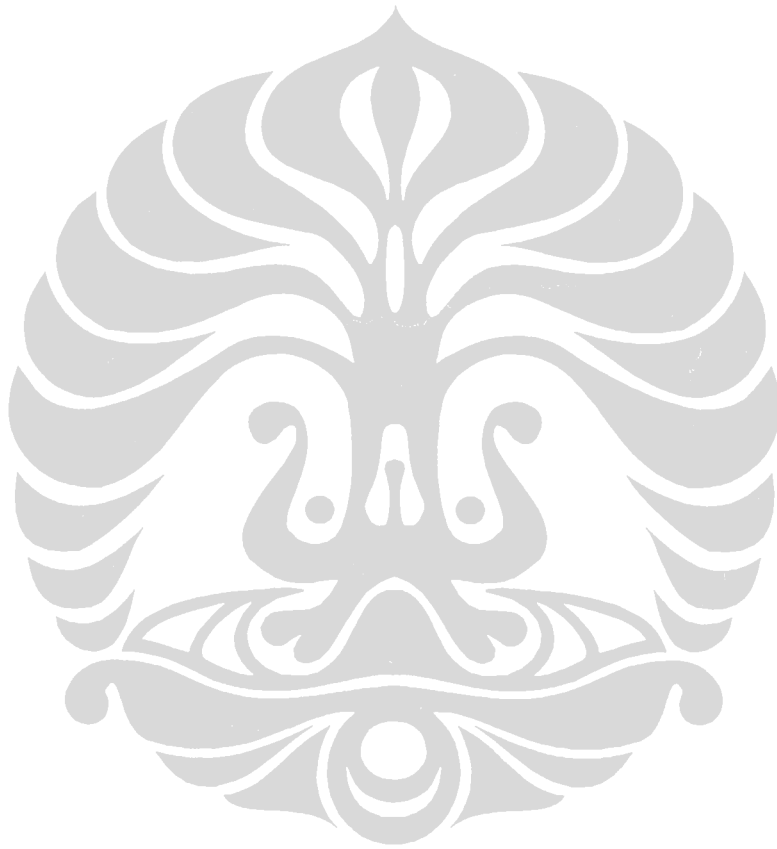


---

**Independen:**

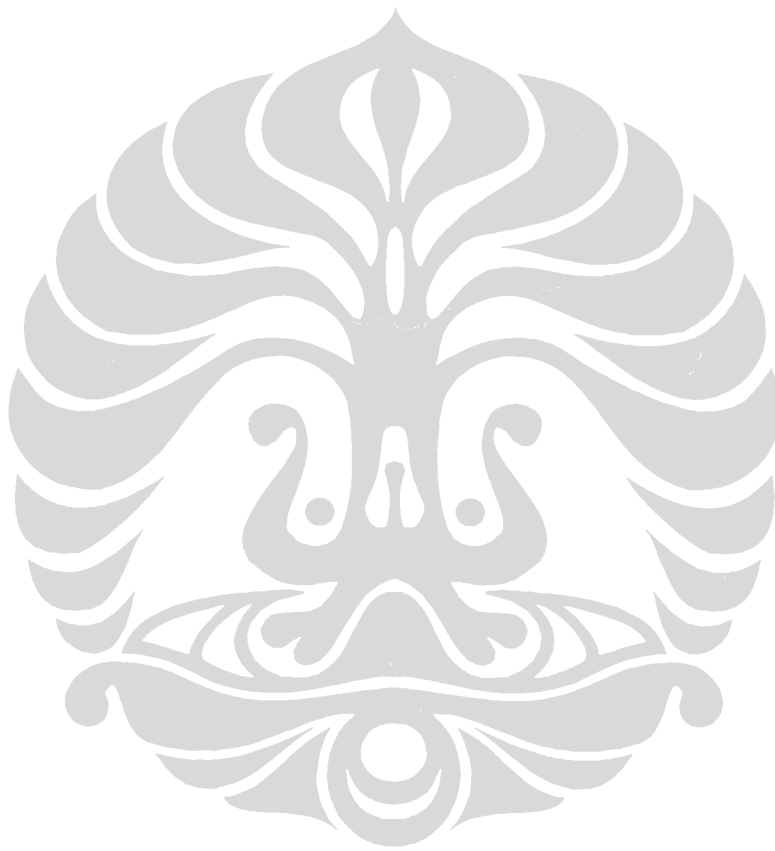
Perawatan kaki

1. Perawatan kaki mandiri



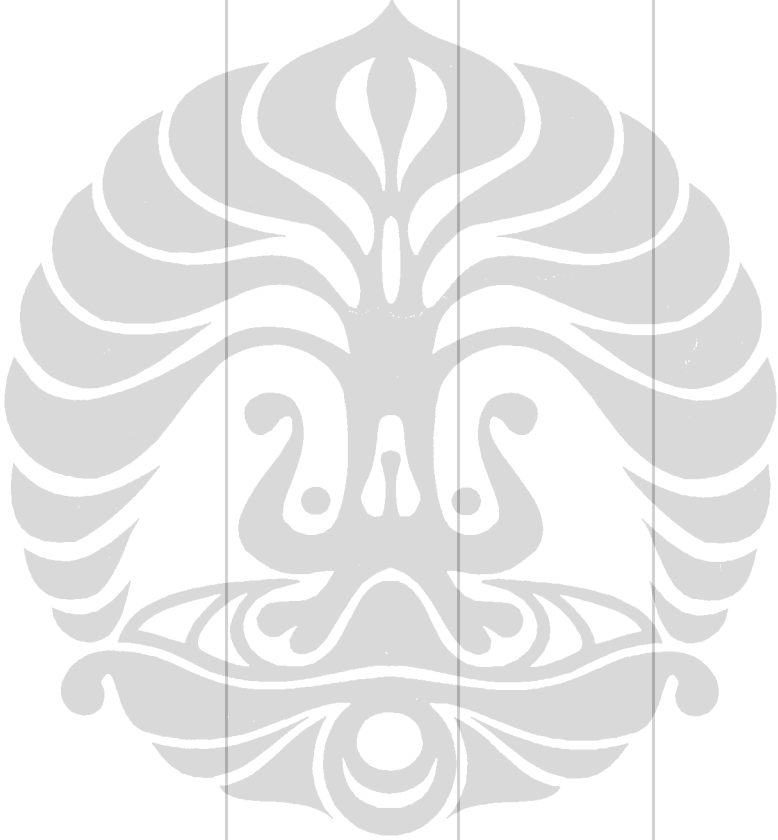
2. Perlindungan dan pertolongan pertama pada trauma kaki

Variabel Dependen				
-------------------	--	--	--	--



<p>Risiko ulkus kaki diabetes</p>	<p>Jika terdapat tanda (+) dari gejala sebagai berikut :</p> <p>Riwayat luka pada kaki, riwayat amputasi kaki, Neuropati sensoris perifer (tidak mampu merasakan sensasi sentuhan saat pemeriksaan monofilamentes)  Gangguan vaskular perifer (tidak teraba denyut nadi pada kaki)  Deformitas kaki (perubahan bentuk dan persendian kaki)</p>	<p>Format pengkajian kaki diabetes</p> <p>Format klasifikasi</p> <p>0= Tidak terdapat gangguan, hasil pemeriksaan (-)</p> <p>1 = Terdapat gangguan, hasil pemeriksaan (+)</p>	<p>1= Risiko rendah ulkus diabetes (skor pemeriksaan kaki 1-2)</p> <p>2= Risiko tinggi ulkus diabetes (skor pemeriksaan kaki <math>\geq 3</math>)</p>	<p>Ordinal</p>
-----------------------------------	--	---	---	----------------

Variabel perancu				
La ma menderita DM	Waktu sejak responden didiagnosa DM sampai dengan saat pengambilan data	Format pengkajian kaki diabetes	1=>10 tahun 2=<10 tahun	Ordinal
Riwayat merokok	Diabetisi pernah menjadi perokok aktif	Format pengkajian kaki diabetes	1=ada 2=tidak ada	Ordinal





## **BAB 4 METODE PENELITIAN**

Bab ini menguraikan mengenai metode penelitian yang meliputi rancangan penelitian, populasi dan sampel, tempat dan waktu penelitian, etika penelitian, prosedur pengumpulan data, dan rencana analisa data.

### **4.1 Rancangan Penelitian**

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah non eksperimental – korelasional dengan desain penelitian *cross-sectional*. Haber dan Wood (2006) menjelaskan bahwa studi korelasional merupakan penelusuran investigasi yang menilai hubungan antara dua atau lebih variabel.

*Cross-sectional* merupakan desain penelitian yang sangat mudah. Setelah menetapkan tujuan, populasi dan menetapkan sampel, peneliti bisa langsung bertemu responden untuk memperoleh informasi. Penelitian ini hanya melibatkan satu kali pertemuan antara peneliti dengan responden, sangat mudah dan murah untuk dilakukan. (Kumar, 2011; Haber & Wood, 2006). Desain tersebut sangat sesuai untuk mempelajari atau mencari tahu prevalensi dari suatu fenomena, situasi, masalah, kebiasaan atau berita, dengan mengambil *cross section* dari suatu populasi.

### **4.2 Populasi dan Sampel**

#### **4.2.1 Populasi**

Populasi adalah target unit dimana suatu hasil penelitian akan diterapkan (Dharma, 2011). Dalam penelitian ini peneliti mengambil populasi seluruh pasien Diabetes melitus tipe 1 dan tipe 2. Populasi terjangkau yang digunakan adalah pasien dengan diagnosis Diabetes Melitus, baik tipe 1 dan tipe 2 yang berkunjung di poliklinik penyakit dalam dan di klub senam diabetes PERSADIA RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta. Jumlah yang peneliti dapatkan untuk populasi berdasarkan rekam

medik RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta selama tahun 2011 terdapat 1315 kunjungan pasien dengan diagnosa DM.

#### 4.2.2 Sampel

Sampel merupakan seperangkat elemen-elemen yang membentuk populasi, yang akan dilakukan pengumpulan data (Haber & Wood, 2006). *Sampling* merupakan proses pemilihan bagian (subset) dari populasi untuk mewakili populasi. Cara pemilihan sampel dalam penelitian ini menggunakan *non-probability sampling* dengan teknik pengambilan sampel *consecutive sampling*. Pemilihan secara *consecutive sampling* menggunakan semua subjek yang datang dan memenuhi kriteria sampai jumlah sampel yang diinginkan terpenuhi (Sastroasmoro & Ismael, 2010).

Keshahihan *non-probability sampling* terletak pada karakteristik sampel yang dipilih sesuai dengan kriteria yang ditetapkan (Sastroasmoro & Ismael, 2010). Kriteria inklusi yang akan ditetapkan dalam pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah:

1. Pasien DM tipe 1 dan tipe 2
2. Usia > 18 tahun
3. Tidak terdapat ulkus
4. Mampu melakukan pemenuhan perawatan diri secara mandiri
5. Mampu berkomunikasi dengan baik dan menjawab pertanyaan dengan baik dan jelas
6. Bersedia terlibat sebagai responden penelitian

Proses pemilihan sampel yang dilakukan peneliti selama proses pengambilan data adalah dengan menyeleksi kriteria inklusi pasien yang mendaftar di Poliklinik penyakit dalam RS. PKU Muhammadiyah Yogyakarta dengan melihat catatan rekam medik pasien 1 jam sebelum pemeriksaan dimulai. Jika terdapat pasien DM yang memenuhi kriteria inklusi, peneliti mencatat nama dan identitas pasien.

Kemudian peneliti mempersiapkan lembar penjelasan, lembar persetujuan menjadi responden, kuisioner perawatan kaki, alat tulis, dan 10-g *Semmes Weinstein monofilament* untuk pemeriksaan neuropati kaki.

Penghitungan besar sampel dalam penelitian ini menggunakan rumus uji hipotesis terhadap dua proporsi pada dua kelompok independen (Sastroasmoro & Ismael, 2010).

Keterangan:

$n$  = jumlah sampel

$Z\alpha$  = tingkat kepercayaan uji 1 arah

$Z\beta$  = kekuatan uji

$P_1$  = Proporsi diabetisi berisiko tinggi ulkus kaki diabetes yang diperoleh dari penelitian sebelumnya

$P_2$  = Proporsi diabetisi berisiko rendah ulkus kaki diabetes yang diperoleh dari penelitian sebelumnya

$P$  =  $(P_1+P_2)/2$

Penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Naicker, Ohnman, Choon, Yee, Naicker, Das, et al (2009), diperoleh data tentang proporsi diabetisi dengan neuropati positif yang mengindikasikan terjadinya risiko tinggi ulkus kaki diabetes ( $P_1$ ) sebesar 0,39 dan diabetisi yang tidak mengalami neuropati ( $P_2$ ) sebesar 0,14. Penelitian ini menggunakan nilai  $\alpha = 0,05$  sehingga  $Z\alpha = 1,645$  dan kekuatan uji 80%, sehingga  $Z\beta = 0,842$ . Berdasarkan rumus yang sudah dijelaskan sebelumnya, maka jumlah sampel minimal adalah 36,64 dibulatkan menjadi 40. Walaupun jumlah sampel minimal 40, peneliti mendapatkan total sampel dalam penelitian ini sebesar **45**. Sehingga sampai akhir waktu penelitian, jumlah sampel mencukupi batas minimal

penghitungan besar sampel yang telah dihitung.

### **4.3 Tempat Penelitian**

Penelitian dilakukan di RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta yang menggunakan poliklinik penyakit dalam dan klub senam PERSADIA . Peneliti mengambil rumah sakit tersebut dengan pertimbangan bahwa 1) RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta merupakan RS pendidikan Fakultas Ilmu Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta yang membutuhkan inovasi dan evaluasi dalam meningkatkan kualitasnya sebagai RS pendidikan; 2) Poli penyakit dalam dengan jumlah kunjungan rata-rata 30 pasien dalam satu hari; 3) RS PKU aktif menjadi anggota PERSADIA dengan jumlah peserta senam diabetes rutin sebesar 30-40 orang; 4) Jumlah responden sesuai kriteria inklusi mudah ditemui.

### **4.4 Waktu Penelitian**

Waktu penelitian yang dilaksanakan adalah sebagai berikut:

1. Persiapan penelitian yang terdiri dari penyusunan hingga sosialisasi proposal dilaksanakan bulan februari 2012 hingga Mei 2012
2. Pengumpulan data atau pelaksanaan penelitian pada Juni 2012-Juli 2012
3. Analisa data dan presentasi data Juli 2012

### **4.5 Etika Penelitian**

Penelitian yang menggunakan manusia sebagai subjek dari penelitian harus melalui etika penelitian yang memberikan jaminan bahwa keuntungan yang didapat dari penelitian jauh melebihi efek samping yang diakibatkan dari penelitian (Dharma, 2011). Persetujuan etik sebelum dilaksanakan penelitian diawali dengan

memberikan penjelasan kepada responden terkait tujuan, manfaat dan prosedur dalam pelaksanaan penelitian. Harber dan Wood (2006), menguraikan kode etik tentang penelitian telah ditetapkan oleh *American Nurses Association* (ANA) (2001) bagi perawat yang melakukan penelitian di klinik dan lainnya dengan tujuan melindungi pasien dari bahaya. Kode etik tersebut sudah dilakukan oleh peneliti selama proses penelitian yaitu:

1. *Right to self-determination*

Responden berhak untuk memutuskan bersedia dilibatkan dalam penelitian atau tidak bersedia, setelah peneliti menjelaskan mengenai tujuan, manfaat, dan risiko. Hak untuk terlibat atau tidak tersebut dibuktikan dengan pengisian *informed consent* dan ditandatangani oleh responden yang bersedia.

Selama proses pengambilan data, peneliti memperkenalkan diri, menjelaskan tujuan, manfaat dari pengambilan data dan pemeriksaan kaki yang akan dilakukan. Namun dari 65 diabetisi sesuai kriteria inklusi yang ditemui peneliti, terdapat 13 orang yang menolak untuk menjadi responden penelitian. Tujuh orang lainnya setelah bersedia mengisi kuisioner ternyata menolak untuk diperiksa kakinya dengan berbagai alasan. Alasan yang paling sering adalah diabetisi tersebut sedang tergesa-gesa untuk menghadiri acara setelah senam selesai. Peneliti pun menghentikan pengambilan data pada responden tersebut, karena hak responden untuk memutuskan meneruskan penelitian atau menolak untuk menjadi responden dalam penelitian ini.

2. *Right to privacy and dignity*

Privasi merupakan prinsip dalam menghargai seseorang, dan juga merupakan kebebasan seseorang untuk menentukan waktu, tempat dalam penggunaan atau penyebaran informasi yang bersifat pribadi. Peneliti dan responden menyepakati waktu dan tempat yang akan digunakan dalam pengambilan data sehingga pasien merasa terjaga privasinya.

Sebagian besar responden memilih tempat di kursi tunggu bagian dalam, dimana tidak terlalu banyak orang lalu lalang, Jika pengambilan data belum selesai dilakukan oleh peneliti karena pemeriksaan telah dimulai, peneliti menyepakati kembali tempat dan waktu untuk melanjutkan pengambilan data.

3. *Right to anonymity and confidentiality*

Peneliti menjelaskan kepada responden bahwa tidak akan mencantumkan identitas dalam pengolahan data sampai dengan publikasi hasil penelitian. Peneliti menggunakan kode sebagai identitas responden, sehingga tetap menjaga privasi dan kerahasiaan informasi yang diberikan dalam penelitian. Informasi berbentuk data akan disimpan dalam *softcopy* dan *hardcopy* akan dimusnahkan dalam waktu 5 tahun.

4. *Right to fair treatment*

Setiap responden dalam penelitian ini berhak mendapatkan perlakuan dan pengukuran yang sama. Semua responden dilakukan wawancara langsung dalam pengisian kuisioner perawatan kaki dan dilanjutkan dengan pemeriksaan kaki dengan melepas seluruh alas kaki yang digunakan.

5. *Right to protection from discomfort and harm*

Setiap responden dilindungi dari segala bentuk ketidaknyamanan dan bahaya yang bisa ditimbulkan selama proses penelitian data. Responden berhak untuk menghentikan proses pengambilan data jika merasa tidak nyaman dan terancam. Saat peneliti menjelaskan proses pemeriksaan kaki dengan menggunakan 10-g *Semmes Weinstein 5.07 Monofilament test*, pada awalnya sebagian besar responden takut sakit jika disentuh monofilament tersebut. Namun setelah peneliti mencoba menyentuh tangan dengan monofilament, responden menyatakan tidak sakit dan bersedia dilanjutkan pemeriksaan pada kedua kakinya.

#### 4.6 Alat Pengumpulan Data

#### 4.6.1 Instrumen

Alat pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan beberapa instrumen, yaitu:

4.6.1.1 Format perawatan kaki diabetes, meliputi: perawatan kaki mandiri, perlindungan dan pertolongan pertama pada trauma kaki, dan pemilihan dan pemakaian alas kaki.

4.6.1.2 Format pengkajian kaki diabetes yang terdiri dari : data umum karakteristik diabetisi, pengkajian riwayat ulkus kaki diabetes dan riwayat amputasi, pemeriksaan neuropati perifer, pemeriksaan gangguan vaskular perifer, pemeriksaan deformitas kaki, pemeriksaan kondisi kulit dan kuku kaki, dan pemeriksaan kemampuan mobilisasi kaki.

4.6.1.3 Format klasifikasi risiko ulkus diabetes.

#### 4.6.2 Uji instrumen

##### 4.6.2.1 Uji validitas

Validitas merupakan keakuratan pengukuran instrument dalam mengukur sesuai dengan harapan yang seharusnya diukur. Instrumen disebut valid, hal ini membuktikan bahwa konsep dapat diukur dengan baik. Uji validitas untuk dua instrumen yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan uji *content validity* untuk format pengkajian kaki diabetes dan format perawatan kaki diabetes, dan dilanjutkan uji *construct validity* untuk format perawatan kaki diabetes. Uji *content validity* peneliti lakukan dengan perawat bedah dengan peminatan kaki diabetes. Selanjutnya kuisioner dan format pengkajian diperbaiki sesuai saran.

Uji *construct validity* menggunakan uji korelasi *pearson product moment* dengan tingkat signifikansi 5%. Instrumen dinyatakan valid apabila  $r$  hitung lebih besar dari  $r$  table. Uji validitas dilakukan terhadap 20 responden yang memenuhi kriteria inklusi sesuai responden dalam penelitian. Uji validitas dilakukan di poliklinik penyakit dalam RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta. Dari 37 pertanyaan yang

dilakukan uji validitas terdapat 13 pertanyaan yang tidak valid, dan langsung dikeluarkan dari kuesioner. Sehingga jumlah pertanyaan yang digunakan dalam kuesioner perawatan kaki menjadi **24 pertanyaan**.

#### 4.6.2.2 Uji reliabilitas

Reliabilitas adalah tingkat konsistensi dari suatu pengukuran. Reliabilitas suatu instrument ditentukan dengan berdasarkan hitungan statistic dengan rentang nilai 0-1. Nilai 1 menunjukkan reliabilitas yang sempurna dan sebaliknya untuk nilai 0. Namun tidak pernah ditemukan angka mutlak 1, karena dipengaruhi oleh random error (kesalahan acak)). Reliabilitas diharapkan pada rentang nilai 0,80 – 0,90.

Penelitian ini menggunakan metode *Cronbach alpha* untuk menentukan nilai reliabilitas. Hasil uji reliabilitas untuk kuisisioner perawatan kaki diabetes diperoleh nilai *cronbach alpha* sebesar **0.930** yang menunjukkan bahwa instrumen reliabel untuk digunakan dalam penelitian.

#### 4.7 Prosedur Pengumpulan Data

Pengumpulan data penelitian ini terdiri dari tahapan sebagai berikut:

1. Peneliti mengajukan uji etik dari komite etik FIK UI
2. Peneliti mengajukan ijin untuk melakukan penelitian ke RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta sebagai tempat penelitian
3. Peneliti mengajukan uji etik di RS. PKU Muhammadiyah Yogyakarta
4. Setelah uji lolos etik diperoleh dari FIK UI dan RS. PKU Muhammadiyah Yogyakarta Peneliti melakukan sosialisasi rencana penelitian kepada bagian pendidikan dan pelatihan serta perawat di poliklinik penyakit dalam RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta dan perawat edukator di klub senam PERSADIA.
5. Setelah mendapatkan ijin penelitian, peneliti mulai melakukan identifikasi diabetisi yang akan dijadikan responden di poliklinik penyakit dalam dan klub senam PERSADIA RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta



6. Pada proses pengambilan data di poliklinik penyakit dalam, peneliti tiba di poliklinik penyakit dalam 1 jam sebelum dimulainya pemeriksaan oleh dokter. Kemudian peneliti memilih responden yang memenuhi kriteria inklusi dengan melihat data rekam medic pasien, kemudian mencatat nama, usia dan informasi lain terkait riwayat penyakit pasien dalam lembar pengkajian kaki diabetes. Selanjutnya saat pasien terpilih sebagai calon responden yang sesuai dengan kriteria inklusi dipanggil untuk pemeriksaan tekanan darah, peneliti menjelaskan tentang penelitian yang akan melibatkan responden sebagai sampel dalam penelitian. Jika pasien bersedia menjadi responden, maka pengambilan data dilakukan selama pasien menunggu panggilan untuk pemeriksaan. Berdasarkan kesepakatan dengan responden, pemeriksaan dapat dilanjutkan kembali jika responden mendapat panggilan untuk pemeriksaan.
7. Pada proses pengambilan data di klub senam PERSADIA, peneliti sudah tiba di lokasi senam 30 menit sebelum senam dimulai. Saat peserta senam diperiksa tekanan darah, peneliti menjelaskan tujuan penelitian. Jika responden bersedia, maka pemeriksaan dilakukan pada saat sebelum dan sesudah senam. Untuk pengisian kuisioner perawatan kaki, peneliti langsung mewawancarai responden. Begitu juga untuk pemeriksaan kaki diabetes peneliti langsung memeriksa sendiri kondisi kaki diabetisi.
8. Setelah selesai proses pengambilan data, peneliti memeriksa kelengkapan jawaban dan isian dari pemeriksaan kaki diabetes.
9. Setelah data didapatkan secara lengkap selanjutnya akan dilanjutkan dengan analisis data.

#### **4.8 Analisis Data**

Data yang diolah dianalisis dengan *software* statistik sebanyak: 6 variabel untuk karakteristik responden, 24 variabel perawatan kaki, 6 variabel tanda dan gejala kaki diabetes, 3 variabel perancu. Sehingga jumlah variabel yang diolah adalah 39.

#### 4.8.1 Pengolahan data

Setiadi (2007) menjelaskan tahapan pengolahan data yang terdiri dari 6 tahapan, yaitu:

1. *Editing*

*Editing* adalah pemeriksaan terhadap kelengkapan instrument dan isian jawaban yang telah diperoleh dari responden. Pemeriksaan ini meliputi kelengkapan jawaban, kejelasan penulisan, dan relevansi jawaban,

2. *Coding*

Koding merupakan pengklasifikasian data dengan memberikan kode-kode dari jawaban dan hasil pengkajian responden.

3. *Sorting*

Sorting adalah memilih atau mengelompokkan data menurut jenis yang dikehendaki

4. *Entry data*

Proses memasukkan kode-kode jawaban dan hasil pengkajian ke dalam tabel dengan cara menghitung frekwensi data

5. *Cleansing*

Proses membersihkan data dari, berdasarkan data yang diisikan benar / tidak

6. Mengeluarkan infomasi

Disesuaikan dengan tujuan penelitian

#### 4.8.2 Analisis Univariat

Analisis univariat dilakukan untuk mendeskripsikan karakteristik masing-masing variabel yang diteliti (Hastono, 2007). Analisis univariat pada data kategorik seperti usia, pendidikan, riwayat penyakit DM, riwayat merokok, riwayat ulkus dan amputasi, yang disajikan dalam bentuk distribusi frekuensi dengan menggunakan persentase (proporsi).

Rumus distribusi proporsi untuk data kategorik pada perawatan kaki menggunakan

rumus Arikunto (2006) sebagai berikut:

Keterangan:

P= prosentase

x= jumlah jawaban responden

n= jumlah nilai maksimal responden

Hasil penghitungan dikelompokkan menjadi dua kategori yaitu baik jika prosentase jawaban < 68%, DAN BURUK JIKA PROSENTASE  $\geq 68\%$ .

Semua data dianalisis pada tingkat kemaknaan (confidence interval) 95% ( $\alpha=0,05$ ).

#### 4.8.3 Analisis Bivariat

Analisis bivariat digunakan dengan tujuan untuk mengetahui hubungan yang signifikan antara dua variabel atau bisa juga digunakan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan yang signifikan antara dua atau lebih kelompok (sampel) (Hastono, 2007). Analisis bivariat untuk melakukan analisis hubungan variabel katagorik dengan variabel katagorik dilakukan dengan menggunakan uji statistik kai kuadrat (*chi square*). Uji statistik *chi square* bertujuan untuk menguji perbedaan proporsi.

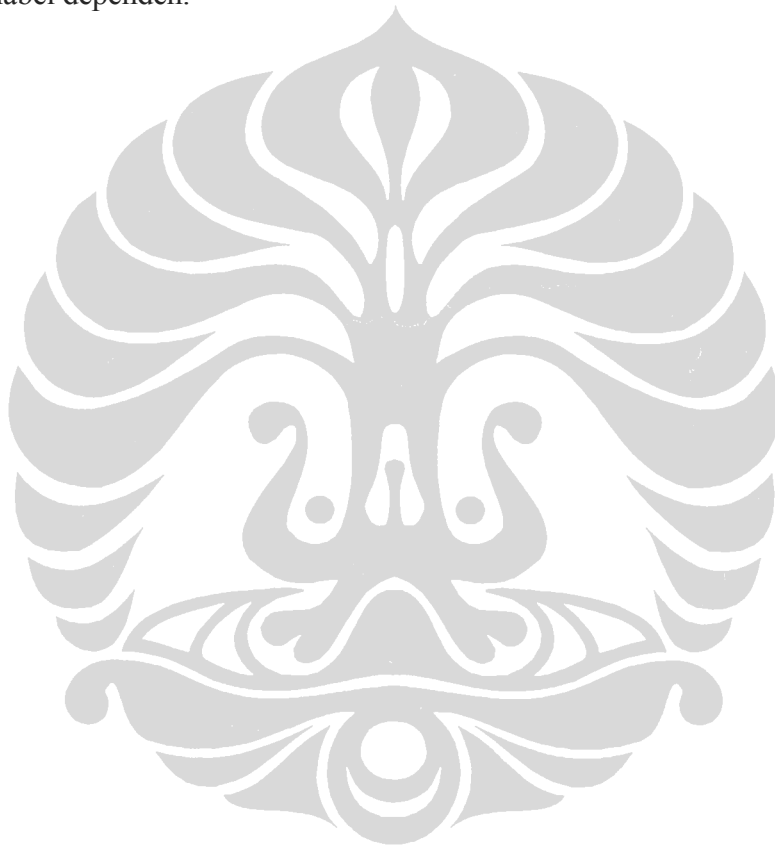
Jenis uji statistik pada masing-masing variabel dapat dilihat pada table 4.1 berikut:

**Tabel 4.1**  
**Analisis Bivariat**

No	Variabel Independen	Variabel Dependen	Jenis uji statistik
1.	Perawatan kaki mandiri	Risiko ulkus kaki diabetes	<i>Chi square</i>
2.	Perlindungan dan pertolongan pertama pada trauma kaki	Risiko ulkus kaki diabetes	<i>Chi square</i>
3.	Pemilihan dan pemakaian alas kaki	Risiko ulkus kaki diabetes	<i>Chi square</i>
5.	Lama menderita DM	Risiko ulkus kaki diabetes	<i>Chi square</i>
6.	Riwayat merokok	Risiko ulkus kaki diabetes	<i>Chi square</i>

#### 4.8.4 Analisis Multivariat

Analisis multivariat bertujuan untuk melihat atau mempelajari hubungan beberapa variabel (lebih dari satu variabel) independen dengan satu variabel dependen (Hastono, 2007). Dalam penelitian ini menggunakan analisis multivariat dengan analisis regresi logistik ganda, karena memiliki variabel dependen katagorik. Proses analisis multivariate dengan menghubungkan beberapa variabel independen, variabel perancu dengan variabel dependen dalam waktu bersamaan sehingga dapat diketahui variabel independen manakah yang paling berpengaruh terhadap variabel dependen.



## BAB 5 HASIL PENELITIAN

Pada bab ini akan diuraikan hasil penelitian yang meliputi analisis univariat untuk karakteristik responden, analisis bivariat untuk variabel independen dengan variabel dependen, dan juga analisis multivariat untuk beberapa variabel independen dengan variabel dependen.

### 5.1 Analisis Univariat

Berikut dijelaskan analisis distribusi proporsi diabetisi meliputi: karakteristik responden, variabel perancu, variabel independen, dan variabel dependen.

#### 5.1.1 Karakteristik responden

**Tabel 5.1 Distribusi Proporsi Karakteristik Diabetisi  
di RS.PKU Muhammadiyah Yogyakarta  
Juni-Juli 2012**

Variabel	Jumlah	(%)
<b>Kelompok umur</b>		
Non lansia	31	<b>68.9</b>
Lansia (> 60tahun)	14	31.1
<b>Jenis kelamin</b>		
Perempuan	25	<b>55.6</b>
Laki-laki	20	44.4
<b>Pendidikan</b>		
Rendah	18	40
Tinggi	27	<b>60</b>
<b>Tipe DM</b>		
Tipe 1	1	2.2
Tipe 2	44	<b>97.8</b>
<b>Pekerjaan</b>		
Bekerja	23	<b>51.1</b>
Tidak bekerja	22	48.9

Berdasarkan hasil analisis pada karakteristik diabetisi di RS. PKU Muhammadiyah Yogyakarta dapat dilihat bahwa sebagian besar diabetisi adalah belum lansia (68.9%), perempuan (55.6%), berpendidikan tinggi (60%), DM tipe 2 (97.8%), dan masih bekerja (51.1%). Data lebih lengkap dapat dilihat pada tabel 5.1.

#### 5.1.2 Variabel perancu

Berikut hasil univariat pada variabel perancu yang terdiri dari lama menderita DM dan riwayat merokok.

**Tabel 5.2 Distribusi Proporsi Lama Menderita DM Diabetisi di RS. PKU Muhammadiyah Yogyakarta Juni-Juli 2012**

Variabel	Jumlah	(%)
>10tahun	38	84.4
<10tahun	7	15.6

Berdasarkan tabel 5.2 dapat diketahui bahwa 84.4% diabetisi menderita DM lebih dari 10 tahun. Sedangkan sisanya (15.6%) adalah penderita DM kurang dari 10 tahun.

**Tabel 5.3 Distribusi Proporsi Riwayat Merokok Diabetisi di RS. PKU Muhammadiyah Yogyakarta Juni-Juli 2012**

Variabel	Jumlah	(%)
Ada	8	17.8
Tidak ada	37	82.2

Tabel 5.3 tersebut menggambarkan distribusi diabetisi dengan riwayat merokok. Diperoleh data bahwa sebagian besar diabetisi (82.2%) tidak memiliki riwayat merokok. Dan hanya sebagian kecil (17.8%) diabetisi yang memiliki riwayat merokok, namun saat ini semuanya sudah tidak merokok.

### 5.1.3 Variabel independen

Perawatan kaki diabetisi terdiri dari tiga variabel, yaitu perawatan kaki mandiri, perlindungan dan pertolongan pertama dari trauma, dan pemilihan dan pemakaian alas kaki. Masing-masing variabel ditampilkan dalam tabel di bawah ini.

**Tabel 5.4 Distribusi proporsi perawatan kaki mandiri pada diabetisi di RS. PKU Muhammadiyah Yogyakarta**

**Juni-Juli 2012**

<b>Variabel</b>	<b>Jumlah</b>	<b>(%)</b>
Baik	32	71.1
Buruk	13	28.9

Pada tabel 5.4 dapat dilihat diabetisi sebagian besar diabetisi melakukan perawatan kaki mandiri dengan baik (71.1%). Sedangkan diabetisi dengan perawatan kaki mandiri yang buruk terdapat 28.9%

**Tabel 5.5 Distribusi proporsi perlindungan dan pertolongan pertama pada trauma kaki pada diabetisi di RS. PKU Muhammadiyah Yogyakarta Juni-Juli 2012**

<b>Variabel</b>	<b>Jumlah</b>	<b>(%)</b>
Baik	40	88.9
Buruk	5	11.1

Tabel 5.5 menampilkan bahwa variabel independen ke-2 yaitu perlindungan dan pertolongan pertama pada trauma kaki yang dilakukan oleh diabetisi hampir sebagian besar diabetisi baik dalam melakukannya (88.9%). Sedangkan yang melakukan perlindungan dan pertolongan pertama pada kaki buruk hanya sebesar 11.1%.

**Tabel 5.6 Distribusi proporsi pemilihan dan pemakaian alas kaki pada diabetisi di RS. PKU Muhammadiyah Yogyakarta Juni-Juli 2012**

<b>Variabel</b>	<b>Jumlah</b>	<b>(%)</b>
Baik	42	93.3
Buruk	3	6.7

Sedangkan untuk variabel pemilihan dan pemakaian alas kaki dapat dilihat dalam tabel 5.6. Sebagian besar diabetisi baik dalam pemilihan dan pemakaian alas kaki (93.3%) dalam kategori baik. Sedangkan sisanya (6.7%) dengan kategorik buruk.

#### 5.1.4 Variabel dependen

Pengklasifikasian risiko ulkus kaki diabetes berdasarkan dari *Diabetes Care Program of Nova Scotia*, dengan hasil pemeriksaan tanda dan gejala. Sebagai berikut pada table 5.7 sebagai berikut:

**Tabel 5.7 Distribusi Frekuensi Tanda dan Gejala Risiko Ulkus Kaki Diabetes pada Diabetisi di RS. PKU Muhammadiyah Yogyakarta Juni-Juli 2012**

Variabel		Jumlah	%
<b>Neuropati perifer</b>	Tidak ada	14	31.1
	Ada	31	<b>68.9</b>
Gangguan vaskular perifer	Tidak ada	23	51.1
	Ada	22	48.9
Riwayat ulkus kaki	Tidak ada	40	88.9
	Ada	5	11.1
Riwayat amputasi	Tidak ada	43	95.6
	Ada	2	4.4
Deformitas	Tidak ada	42	93.3
	Ada	3	6.7
Gangguan mobilisasi	Tidak ada	45	100
	Ada	0	0
<b>Kondisi kuku patologik</b>	Tidak ada	5	11.1
	Ada	40	<b>88.9</b>

Setelah dilakukan pengklasifikasian berdasarkan tanda dan gejala yang diperoleh dari pemeriksaan kaki diabetes, diperoleh sebagian besar diabetisi mengalami neuropati perifer (68.9%) dan memiliki kondisi kuku patologik (88.9%). Tanda dan gejala yang menentukan risiko tinggi yaitu riwayat ulkus hanya 11.1% dan riwayat amputasi hanya 4.4%.

Untuk kepentingan pengolahan data secara bivariat dengan menggunakan analisis *Chi-square*, maka peneliti mengkategorikan risiko ulkus kaki dari tiga kategori (*Diabetes Care Program of Nova Scotia*) menjadi risiko rendah dan risiko tinggi. Risiko tinggi dikategorikan jika terdapat gejala lain, disertai riwayat ulkus atau riwayat amputasi pada diabetisi ( $\geq 3$  gejala). Jika tidak terdapat riwayat ulkus dan riwayat amputasi, maka dikategorikan menjadi risiko rendah (1-2 tanda dan gejala).

**Tabel. 5.8 Distribusi proporsi risiko ulkus kaki pada**



**diabetisi di RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta  
Juni-Juli 2012**

Variabel	Jumlah	(%)
Risiko rendah	35	77.8
Risiko tinggi	10	22.2

Berdasarkan table 5.8, didapatkan pengkategorian risiko ulkus kaki diabetes, dimana risiko tinggi ditetapkan jika pasien memiliki riwayat ulkus, atau riwayat amputasi. Sehingga diperoleh sebagian besar diabetisi dengan risiko ulkus rendah sebesar 77.8%. Sedangkan risiko ulkus tinggi sebesar 22.2%.

### 5.2 Analisis Bivariat

Analisis bivariat dilakukan pada masing-masing variabel independen dengan variabel dependen, dan juga variabel perancu dengan variabel dependen. Berikut ditampilkan hasil analisis bivariat terhadap variabel-variabel tersebut.

**Tabel 5.9 Analisis hubungan antara perawatan kaki mandiri dengan risiko ulkus kaki pada diabetisi di RS. PKU Muhammadiyah Yogyakarta Juni-Juli 2012**

Variabel	Risiko ulkus kaki diabetes				TOTAL		OR	P Value
	rendah		tinggi		n	%		
	n	%	n	%				
Baik	29	90.6	3	9.4	32	100	11.3(2,2-56.6)	0.003
Buruk	6	46.2	7	53.8	13	100	1	
Jumlah	35	77.8	10	22.2	45	100		

Pada tabel 5.9 memperlihatkan bahwa perawatan kaki mandiri memiliki hubungan yang signifikan terhadap risiko ulkus kaki diabetes ( $p=0.003$ ). Perawatan kaki mandiri yang baik berpeluang mencegah risiko ulkus kaki diabetes sebesar 11.3 kali dibandingkan dengan perawatan kaki yang buruk.

**Tabel 5.10 Analisis hubungan antara perlindungan**

**dan pertolongan pertama pada trauma kaki  
dengan risiko ulkus kaki pada diabetisi  
di RS. PKU Muhammadiyah Yogyakarta  
Juni-Juli 2012**

Variabel	Risiko ulkus kaki diabetes				TOTAL	OR	P Value
	rendah		tinggi				
	n	%	n	%			
Baik	33	82.5	7	17.5	40	100	7.7(0.9-50.5)
Buruk	2	40	3	60	5	100	1
Jumlah	35	77.8	10	22.2	45	100	0.065

Pada tabel 5.10 didapatkan  $p > 0.05$  sehingga, tidak terdapat hubungan antara perlindungan dan pertolongan pertama pada trauma kaki dengan risiko ulkus kaki diabetes ( $p = 0.065$ ). Walaupun tidak berhubungan secara signifikan, namun diabetisi yang melakukan perlindungan dan pertolongan pertama pada trauma kaki dengan baik berpeluang mencegah risiko ulkus kaki diabetes sebesar 7.7 kali dibandingkan dengan yang buruk.

**Tabel 5.11 Analisis hubungan antara pemilihan dan pemakaian alas kaki  
dengan risiko ulkus kaki pada diabetisi  
di RS. PKU Muhammadiyah Yogyakarta  
Juni-Juli 2012**

Variabel	Risiko ulkus kaki diabetes				TOTAL	OR	P Value
	rendah		tinggi				
	n	%	n	%			
Baik	35	83.3	7	16.7	42	100	0.2 (0.1-0.3)
Buruk	0	0	3	100	3	100	1
Jumlah	35	22.2	10	22.2	45	100	0.008

Tabel 5.11 menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara pemilihan dan pemakaian alas kaki dengan risiko ulkus kaki diabetes ( $p = 0.008$ ). Diabetisi dengan pemilihan dan pemakaian alas kaki yang baik berpeluang untuk mencegah risiko ulkus kaki diabetes sebesar 0.2 kali dibandingkan dengan pemilihan dan pemakaian alas kaki yang buruk.

Selanjutnya dilakukan uji bivariat terhadap faktor perancu, yaitu lama menderita DM, dan riwayat merokok dengan risiko ulkus kaki diabetes. Hasil uji, bisa dilihat sebagai berikut.

**Tabel 5.12 Analisis hubungan antara lama menderita DM dengan risiko ulkus kaki pada diabetisi di RS. PKU Muhammadiyah Yogyakarta Juni-Juli 2012**

Variabel	Risiko ulkus kaki diabetes				TOTAL	OR	P Value
	rendah		tinggi				
<b>Lama DM</b>							
<10 tahun	30	78.9	8	38	38	100	1.5 (0.2-9.2)
>10tahun	5	71.4	2	28.6	7	100	1
Jumlah	35	77.8	10	22.2	45	100	0.642

Pada tabel 5.12 juga menunjukkan bahwa variabel perancu lama menderita DM tidak memiliki hubungan dengan risiko ulkus kaki diabetes ( $p=0.642$ ).

**Tabel 5.13 Analisis hubungan antara riwayat merokok dengan risiko ulkus kaki pada diabetisi di RS. PKU Muhammadiyah Yogyakarta Juni-Juli 2012**

Variabel	Risiko ulkus kaki diabetes				TOTAL	OR	P Value
	rendah		tinggi				
Tidak ada	6	75	2	25	8	100	0.82(0.14-4.9)
Ada	29	78.4	8	21.6	37	100	1
Jumlah	35	77.8	10	22.2	45	100	0.579

Tabel 5.13 memperlihatkan bahwa tidak terdapat hubungan antara riwayat merokok dengan risiko ulkus kaki diabetes.

Berdasarkan hasil analisis bivariat terhadap variabel perancu pada tabel 5.12 – 5.13 di atas, menunjukkan tidak terdapat satu variabel perancu yang berhubungan dengan risiko ulkus kaki diabetes.

### 5.3 Analisis Multivariat

#### 5.3.1 Pemilihan variabel kandidat multivariate

Pemilihan variabel yang akan dilakukan uji multivariat menggunakan uji regresi logistik ganda dengan metode *Backward Likelihood Ratio*. Hasil pengolahan data variabel kandidat ditampilkan dalam tabel 5.14.

**Tabel 5.14 Hasil seleksi variabel kandidat multivariate**

Variabel	P value
Step 1 perawatan kaki mandiri	0.07
Perlindungan dan pertolongan pertama pada trauma kaki	0.559
Pemilihan dan pemakaian alas kaki	0.037
Step 2 perawatan kaki mandiri	0.005
Perlindungan dan pertolongan pertama pada trauma kaki	0.005

Berdasarkan table tersebut bisa dilihat hasil seleksi akhir untuk pemodelan multivariat yaitu perawatan kaki dengan nilai  $p < 0.05$

#### 5.3.2 Uji *confounding*

Selanjutnya dilakukan uji *confounding* untuk mengetahui apakah terdapat hubungan antara variable perancu dengan variable independen dengan variable dependen. Hasil uji *confounding* disajikan dalam tabel 5.15 sebagai berikut:

Tabel 5.15 Hasil uji *confounding*

Variabel	B	Lama menderita DM		Riwayat merokok	
		B*	%B*	B**	%B**
Perawatan kaki mandiri	2.49	2.55	2.41	2.7	8.43
Pemilihan dan pemakaian alas kaki	22.8	23.0	7.14	22.7	0.44

Berdasarkan hasil uji *confounding* pada tabel 5.16, tidak ditemukan perbedaan  $B > 10\%$ . Sehingga tidak ada variabel *confounding*, baik lama menderita DM, ataupun riwayat merokok yang berhubungan dengan variabel independen ataupun dependen. Sehingga pada pemodelan akhir hanya akan dilakukan pada variabel hasil seleksi, yaitu perawatan kaki mandiri dengan pemilihan dan pemakaian alas kaki.

### 5.3.3 Pemodelan akhir

Tabel 5.16 Hasil Pemodelan Akhir

	B	Wald	Pvalue	OR	OR95%CI
Perawatan kaki mandiri	2.64	6.2	0.013	14	1.8-112.5

Berdasarkan hasil pemodelan akhir dengan menggunakan regresi logistik berganda, maka didapatkan bahwa perawatan kaki mandiri merupakan variabel yang paling berhubungan dengan risiko ulkus kaki diabetes dengan  $p=0.013$ . Diabetisi dengan perawatan kaki yang baik berpeluang mencegah risiko ulkus sebesar 14 kali dibandingkan perawatan kaki yang buruk.

## **BAB 6**

### **PEMBAHASAN**

Bab ini akan membandingkan hasil penelitian dengan teori atau penelitian terkait yang telah dilakukan sebelumnya, dan juga untuk membandingkan hasil penelitian dengan tujuan penelitian.

#### **6.1 Interpretasi dan Diskusi Hasil**

##### 6.1.1 Karakteristik responden

Berdasarkan hasil analisis pada karakteristik diabetisi di RS. PKU Muhammadiyah Yogyakarta dapat dilihat bahwa sebagian besar diabetisi adalah belum lansia (68.9%), perempuan (55.6%), berpendidikan tinggi (60%), DM tipe 2 (97.8%), bekerja (51.1%), dan berasal dari suku Jawa (88.9%). Fauci et.al. (2008) menyebutkan beberapa faktor risiko yang bisa menyebabkan terjadinya ulkus kaki dan amputasi antara lain: jenis kelamin laki-laki, dan DM tipe 2 meningkat seiring dengan bertambahnya usia. Di Amerika Serikat sendiri, diabetisi yang berusia > 60 tahun memiliki prosentase lebih besar dibandingkan usia >20 tahun.

Oleh sebab itu, bagi individu yang belum terdiagnosa DM, berusia > 20 tahun sebaiknya menjaga gaya hidup untuk mencegah terjadinya penyakit DM. Sedangkan bagi individu yang sudah terdiagnosa DM, lebih mematuhi regimen terapi, untuk mencegah timbulnya berbagai komplikasi akibat DM.

##### 6.1.2 Hubungan perawatan kaki mandiri dengan risiko ulkus diabetes

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar diabetisi melakukan perawatan kaki mandiri dengan baik (71.1%). Dalam analisis bivariat dan multivariat menunjukkan bahwa perawatan kaki mandiri merupakan variabel yang paling berhubungan dengan risiko ulkus kaki diabetes. Hal ini menguatkan pernyataan bahwa ketika seseorang didiagnosa menderita diabetes, perawatan kaki yang tepat menjadi sangat penting. Kemampuan perawatan kaki yang baik mampu dilakukan oleh orang dewasa, dimana usia dewasa menurut WHO International >18 tahun.. Perawatan kaki

yang buruk pada diabetisi akan mengakibatkan masalah kesehatan yang serius, di antaranya amputasi kaki. *American Diabetes Association* merekomendasikan pemeriksaan kaki tahunan oleh tenaga kesehatan dan pemeriksaan kaki harian oleh diabetisi atau keluarganya. Tindakan awal ini bisa mencegah dan mengurangi sebesar 50% dari seluruh amputasi yang disebabkan diabetes (Rowland, 2009).

Black dan Hawks (2009) menjelaskan edukasi yang tepat mengenai perawatan kaki, dan penanganan awal diharapkan mampu mencegah infeksi kaki. Perawatan kaki yang efektif mampu memutus risiko ulkus menjadi amputasi. Lebih lanjut, Black dan Hawks (2009) menjelaskan bahwa perawat bertanggung jawab dalam pengelolaan diabetisi, meliputi pengkajian diabetes, pendidikan dan perawatan langsung. Evaluasi terhadap pengetahuan, kemampuan perawatan diri, status fisik dan kebutuhan klien bisa dilakukan di awal kontak dengan klien.

Dewi, (2006) pernah meneliti tentang hubungan aspek perawatan kaki dengan kejadian ulkus kaki diabetes di RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta, dan didapatkan hasil yang bermakna ( $p=0,02-0,03$ ). Hal ini sangat sesuai dan mendukung hasil penelitian yang dilakukan oleh peneliti. Oleh sebab itu, perawat sangat dianjurkan untuk mengajarkan diabetisi tentang perawatan kaki yang baik, sesuai dengan teori nursing system Orem melalui *supportive compensatory*. Perawat diharapkan mampu memandu, mengarahkan, dan mengajarkan tentang perawatan kaki yang baik bagi diabetisi. Hal ini diharapkan bahwa diabetisi akan memahami dan melakukan perawatan kaki mandiri dengan baik yang didukung oleh keluarganya.

May (2008) menyebutkan perawatan kaki mandiri yang harus diajarkan pada diabetisi meliputi : 1) Mencuci kaki secara rutin setiap hari dan mengeringkan seluruh permukaan kaki terutama di sela jari; 2) Menggunakan pelembab (lotion) secara rutin untuk mencegah kaki menjadi kering dan pecah-pecah; 3) Memotong kuku dengan hati-hati, dengan cara memotong kuku dengan lurus dan tidak memotong sudut kuku; 4) Menggunakan *pumice* untuk membuang kalus. Hal-hal ini jika dilakukan dengan baik akan sangat mendukung untuk pencegahan risiko ulkus kaki diabetes.

### 6.1.3 Hubungan perlindungan dan pertolongan pertama pada trauma kaki dengan risiko ulkus kaki diabetes

Pada penelitian ini perlindungan dan pertolongan pertama dari trauma sebagian besar cukup baik (48.9%). Variabel ini ternyata tidak memiliki hubungan yang signifikan dengan risiko ulkus kaki diabetes.

Perlindungan terhadap trauma menurut Seibel (2009) antara lain dalam perawatan kuku. Cara memotong kuku juga harus mendapat perhatian dari diabetisi. Hal ini diharapkan mampu mencegah terjadinya infeksi di kaki. Memotong kuku dianjurkan dilakukan setelah mandi, saat kondisi kuku masih lembut. Kuku harus dipotong menggunakan alat pemotong kuku, dipotong secara mendatar, dan tidak boleh memotong sudut-sudut pada kuku. Jika diabetisi tidak yakin dalam memotong kuku, dianjurkan untuk meminta bantuan tenaga kesehatan khusus perawatan kaki diabetes untuk membantu diabetisi dalam memotong kuku kakinya. Penelitian oleh Gondal, Bano, Moin, Afridi, Masood, Ahmed (2007) menemukan bahwa dari 100 pasien DM sebagian besar (52%) tidak mengetahui cara memotong kuku yang tepat. Hal ini menunjukkan bahwa cara memotong kuku yang tepat memang sangat penting dalam mencegah terjadinya trauma, namun pengetahuan dan kebiasaan diabetisi dalam hal ini masih kurang baik.

Diabetisi juga dianjurkan berhati-hati saat olah raga. Seibel (2009) menganjurkan diabetisi untuk tidak bertelanjang kaki dan memakai sepatu yang nyaman saat berolahraga. Hal ini bisa mencegah terjadinya trauma pada kaki akibat terkena benda asing ataupun akibat gesekan dari sepatu yang kurang tepat dan nyaman.

### 6.1.4 Hubungan pemilihan dan pemakaian alas kaki dengan risiko ulkus kaki diabetes

Day (2001) menganjurkan untuk memilih alas kaki yang tepat dan nyaman bagi diabetisi untuk menghindari kulit menjadi kasar. Pada penelitian ini sebagian besar



pemilihan dan pemakaian alas kaki mayoritas baik (66.7%). Berdasarkan hasil penelitian dan observasi langsung terhadap alas kaki yang digunakan diabetisi di poliklinik rawat jalan dan klub senam diabetes, peneliti menemukan sebagian besar menggunakan alas kaki yang nyaman, sesuai dengan ukuran dan bentuk kaki. Hal ini menunjukkan bahwa memang penggunaan alas kaki yang baik mampu mencegah risiko ulkus kaki diabetes.

Seibel (2009) menjelaskan bahwa diabetisi tidak diperbolehkan bertelanjang kaki saat bepergian. Sepatu yang dianjurkan adalah sepatu tanpa "hak" tinggi, sepatu yang menampakkan jari-jari dan tumit. Saat membeli sepatu baru, harus mencoba terlebih dahulu dengan menggunakan kaos kaki yang biasa dipakai, dan pemakaian sepatu harus dilakukan secara bertahap. Sepatu baru disarankan tidak dipakai secara terus-menerus sampai lebih dari satu jam. Hal ini untuk melihat apakah sepatu tersebut nyaman dan sesuai dengan kaki diabetisi. Penggunaan kaos kaki dianjurkan yang tidak ketat, dan dari bahan yang mampu menyerap keringat dengan baik (katun atau wool).

Saat melakukan pemeriksaan kaki diabetisi, peneliti meminta diabetisi melepas sepatu dan kaos kakinya. Dari hasil observasi, memang sebagian besar diabetisi memakai alas kaki yang sesuai dengan ukuran dan bentuk kaki, dan tidak menggunakan alas kaki yang berhak tinggi. Deformitas bentuk kaki pada responden hanya terdapat 6.7%. Hal ini sesuai dengan penelitian Singh, Armstrong, dan Lipsky (2005) menemukan deformitas kaki sangat buruk pada 58% dari kaki yang mengalami neuropati disebabkan dari penggunaan sepatu yang kurang tepat. Dari hasil penelitian yang sama diketahui bahwa pada 78 diabetisi, mengalami penurunan ukuran pada plantar kalus seiring dengan meningkatnya waktu penggunaan *running shoes*. Berdasarkan hal tersebut, penting bahwa pemilihan dan penggunaan alas kaki dengan risiko ulkus kaki diabetes.

#### 6.1.5 Hubungan variabel perancu ( lama menderita DM dan riwayat merokok) dengan risiko ulkus kaki diabetes

Variabel perancu yang lain yaitu lama menderita DM mayoritas lebih dari 10 tahun

(84.4%). Variabel ini juga tidak memiliki hubungan dengan risiko ulkus kaki. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Somroo, Hashmi, Iqbal & Ghorri (2011) yang menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan antara lama menderita DM dengan infeksi pada kaki diabetes. Oleh sebab itu diabetisi dengan lama menderita DM baik kurang ataupun lebih dari 10 tahun, perlu memperhatikan perawatan kakinya sebagaimana diabetisi merawat wajahnya. Karena kejadian ulkus bisa disebabkan dari berbagai faktor selain lama menderita DM seperti trauma yang bisa mencetuskan ulkus kaki diabetes, kemudian infeksi dan bisa berakhir pada amputasi.

Sebagian besar diabetisi pada penelitian ini tidak memiliki riwayat merokok (82.2%). Riwayat merokok dalam penelitian ini tidak berhubungan dengan risiko ulkus kaki diabetes. Sedangkan menurut Norwood (2011) riwayat merokok merupakan salah satu faktor risiko penyebab terjadinya ulkus kaki diabetes. Berdasarkan hasil tersebut, diabetisi tetap harus menghindari rokok, karena rokok hanya akan memperburuk kondisi dan status kesehatan diabetisi.

#### 6.1.6 Proporsi kelompok risiko ulkus kaki diabetes

Berdasarkan hasil pengkajian kaki dapat terlihat bahwa sebagian besar kaki diabetisi di RS. PKU Muhammadiyah Yogyakarta memiliki risiko sedang (57.8%). Sedangkan risiko tinggi berada di urutan ke-2 yaitu sebesar (22%), dan risiko rendah sebesar 20%.

Sebagian besar diabetisi mengalami neuropati sensori perifer (68.9%) dan memiliki kondisi kuku patologik (88.9%). Neuropati mengganggu biomekanika kaki, yang menyebabkan peningkatan gesekan dan tekanan. Hal ini mengakibatkan risiko injuri dan komplikasi menjadi meningkat (Lavery, McGuire, Baranoski & Ayello, 2008). Hal ini didukung oleh pernyataan Norwood (2011) yang menyebutkan bahwa faktor risiko yang bisa menyebabkan terjadinya ulkus kaki diabetes adalah diabetisi dengan neuropati (perasaan kebal, kesemutan di kaki), penyakit vaskular perifer, menggunakan alas kaki yang tidak tepat, terdapat deformitas kaki, dan riwayat merokok. Selain faktor tersebut, *Vancouver Coastal Health* (2010) menyebutkan bahwa pertumbuhan kuku ke

arah dalam, kalus, kulit kering juga menjadi faktor risiko ulkus kaki diabetes. Selain faktor risiko, Boulton (2004) menegaskan bahwa tiga faktor utama penyebab ulkus kaki diabetes adalah neuropati, deformitas, dan trauma. Rogers (2008) menambahkan bahwa selain neuropati dan deformitas, trauma kecil yang berulang juga menjadi penyebab ulkus.

6.1.7 Perawatan kaki mandiri paling berhubungan dengan risiko ulkus kaki diabetes Hasil analisis multivariat menunjukkan bahwa diabetisi yang melakukan perawatan kaki dengan baik memiliki peluang untuk mencegah terjadinya risiko ulkus sebesar 0.19 kali. Sedangkan pemilihan dan pemakaian alas kaki yang tepat memiliki peluang yang lebih besar (0.28 kali) untuk mencegah terjadinya risiko ulkus kaki diabetes.

Ketika seseorang didiagnosa menderita diabetes, perawatan kaki yang tepat menjadi sangat penting. Perawatan kaki yang buruk pada diabetisi akan mengakibatkan masalah kesehatan yang serius, di antaranya amputasi kaki. *American Diabetes Association* merekomendasikan pemeriksaan kaki tahunan oleh tenaga kesehatan dan pemeriksaan kaki harian oleh diabetisi atau keluarganya. Tindakan awal ini bisa mencegah dan mengurangi sebesar 50% dari seluruh amputasi yang disebabkan diabetes (Rowland, 2009).

Black dan Hawks (2009) menjelaskan edukasi yang tepat mengenai perawatan kaki, dan penanganan awal diharapkan mampu mencegah infeksi kaki. Perawatan kaki yang efektif mampu memutus risiko ulkus menjadi amputasi. Lebih lanjut, Black dan Hawks (2009) menjelaskan bahwa perawat bertanggung jawab dalam pengelolaan diabetisi, meliputi pengkajian diabetes, pendidikan dan perawatan langsung. Evaluasi terhadap pengetahuan, kemampuan perawatan diri, status fisik dan kebutuhan klien bisa dilakukan di awal kontak dengan klien.

## 6.2 Keterbatasan penelitian

Penelitian ini menggunakan metode *cross-sectional* dengan menggunakan kuesioner untuk menilai perawatan kaki yang dilakukan diabetisi sehari-hari. Pengisian kuisisioner hanya mengandalkan jawaban responden yang subjektifitasnya sangat tinggi. Oleh sebab itu peneliti menganggap bahwa tingkat subjektifitas pada penelitian ini merupakan keterbatasan, dan diharapkan bisa diperbaiki untuk penelitian selanjutnya melalui observasi langsung atau dengan tehnik wawancara mendalam tentang perawatan kaki harian oleh diabetisi.

Keterbatasan lainnya adalah dalam keterbatasan alat dan subyektifitas peneliti dalam melakukan pemeriksaan kaki. Pemeriksaan *Ankle Brachial Index* (ABI) untuk mendeteksi adanya gangguan vaskular perifer tidak dapat dilakukan karena tidak tersedianya alat (Doppler khusus kaki). Peneliti hanya melakukan palpasi pada arteri dorsalis pedis dan tibialis, sehingga jika tidak teraba denyut, peneliti mengkategorikan terdapat gangguan vaskular perifer.

### **6.3 Implikasi Keperawatan**

#### **6.3.1 Pelayanan Keperawatan**

Hasil penelitian ini adalah terdapat hubungan antara perawatan kaki dengan risiko ulkus kaki pada diabetisi. Oleh sebab itu, peran perawat dalam pencegahan komplikasi diabetes, khususnya ulkus kaki diabetes akan sangat diharapkan sebagai baris terdepan dalam deteksi kaki berisiko. Jika perawat mampu menjalankan perannya sebagai advokat melalui *screening* kaki pada semua kaki diabetes, bukan tidak mungkin bahwa suatu saat seluruh kaki diabetisi tidak akan berkembang menjadi ulkus sampai terjadi amputasi.

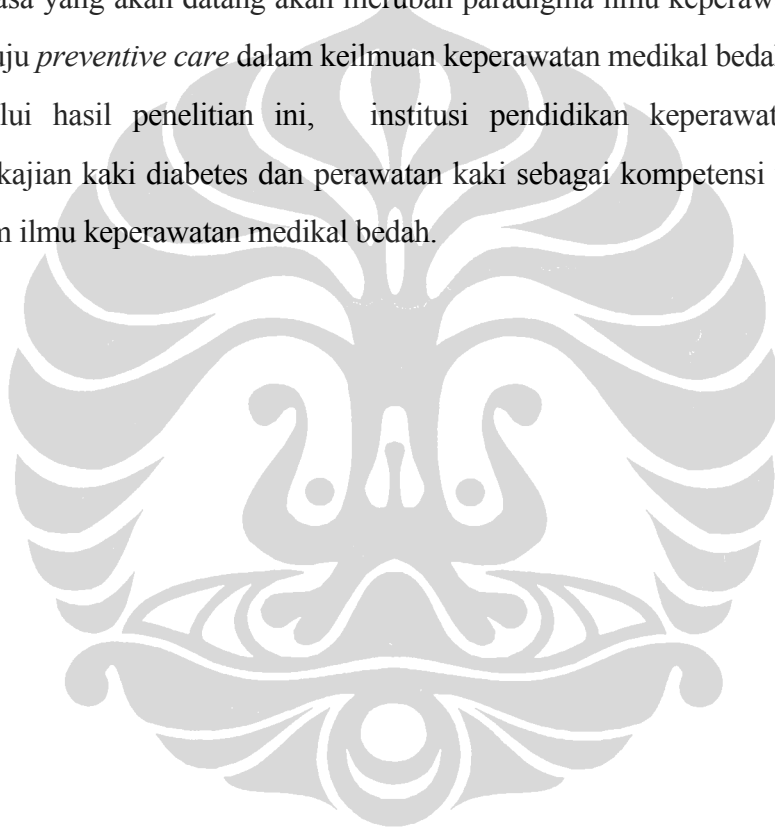
Praktik keperawatan akan lebih difokuskan pada *supportive compensatory*, dibandingkan dengan *primary compensatory* pada berbagai penyakit kronis, sehingga mampu mencegah komplikasi yang akan memperburuk kondisi kesehatan pasien. Dari hasil penelitian ini, kebijakan rumah sakit bisa diarahkan pada pencegahan risiko ulkus

bagi diabetisi melalui pembuatan SOP tentang tatalaksana kaki diabetes di rumah sakit. Perawat tidak hanya mampu melakukan perawatan luka ulkus kaki diabetes, namun juga mampu mendeteksi dini risiko ulkus kaki diabetes, dan memberikan pendidikan kesehatan tentang perawatan kaki diabetes sebagai salah satu upaya pencegahan terjadinya ulkus kaki diabetes.

### 6.3.1 Keilmuan Keperawatan Medikal Bedah

Berbagai hasil penelitian yang mendukung hasil penelitian ini, baik dimasa lalu ataupun di masa yang akan datang akan merubah paradigma ilmu keperawatan dari *direct care* menuju *preventive care* dalam keilmuan keperawatan medikal bedah.

Melalui hasil penelitian ini, institusi pendidikan keperawatan dapat membuat pengkajian kaki diabetes dan perawatan kaki sebagai kompetensi yang harus dikuasai dalam ilmu keperawatan medikal bedah.



## **BAB 7**

### **SIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini akan menyimpulkan hasil penelitian sesuai dengan tujuan khusus, dan juga menyampaikan saran yang bisa diaplikasikan bagi praktik pelayanan keperawatan profesional di Indonesia.

#### **7.1 Simpulan**

##### **7.1.1 Karakteristik responden**

Sebagian besar kelompok usia diabetisi adalah belum lansia,, berjenis kelamin perempuan, berpendidikan tinggi, DM tipe 2, bekerja, dan berasal dari suku Jawa.

7.1.2 Proporsi diabetisi dengan kelompok risiko rendah lebih banyak dibandingkan dengan risiko tinggi.

7.1.3 Terdapat hubungan yang signifikan antara perawatan kaki mandiri dengan risiko ulkus kaki diabetes.

7.1.4 Tidak terdapat hubungan antara perlindungan dan pertolongan pertama pada trauma kaki dengan risiko ulkus kaki diabetes.

7.1.5 Terdapat hubungan yang signifikan antara pemilihan dan pemakaian alas kaki dengan risiko ulkus kaki diabetes.

7.1.6 Tidak terdapat hubungan antara variabel perancu dengan risiko ulkus kaki diabetes.

7.1.7 Perawatan kaki mandiri yang baik merupakan variabel yang paling berhubungan dalam mencegah risiko ulkus kaki diabetes.

#### **7.2 Saran**

##### **7.2.1 Institusi Pelayanan Keperawatan**

###### **7.2.1.1 RS. PKU Muhammadiyah Yogyakarta**

- a. Membuat SOP penatalaksanaan diabetisi yang melibatkan seluruh tenaga kesehatan yang diawali dengan melakukan *screening* kaki diabetes (membuat format pengkajian kaki diabetes), pengklasifikasian risiko ulkus kaki diabetes, sampai tindak lanjut penanganan kaki diabetisi sesuai hasil

klasifikasi.

- b. Meningkatkan kemampuan tenaga kesehatan, khususnya perawat dalam melakukan screening sampai dengan penentuan tindak lanjut kaki diabetes, melalui lokakarya dan pelatihan secara berkesinambungan.
- c. Membuat paket *discharge planning*, khususnya perawatan kaki bagi setiap diabetisi untuk mencegah risiko ulkus kaki diabetes, dan menjadikan discharge planning sebagai salah satu tata laksana bagi diabetisi di RS. PKU Muhammadiyah Yogyakarta,
- d. Membuat kartu pemantauan status kaki diabetes, dengan tujuan diabetisi akan rutin memeriksakan kondisi kakinya baik mandiri maupun ke tenaga kesehatan

#### 7.2.1.2 Rumah sakit lainnya

- a. Mengembangkan dan membuat SOP tentang penatalaksanaan pasien DM baik di unit rawat jalan dan ruang rawat khususnya untuk pemeriksaan kaki diabetes sampai dengan penatalaksanaan dan rujukan yang melibatkan tenaga kesehatan lain.
- b. Meningkatkan kemampuan sumber daya manusia, khususnya perawat dalam kemampuan melakukan pengkajian kaki diabetes melalui lokakarya dan pelatihan-pelatihan.
- c. Jika format pengkajian kaki diabetes sudah dimiliki oleh rumah sakit, sebaiknya dilakukan evaluasi rutin terhadap pelaksanaan SOP penatalaksanaan kaki diabetes.
- d. Melaksanakan *discharge planning* bagi diabetisi, khususnya perawatan kaki dalam mencegah risiko ulkus kaki diabetes.

#### 7.2.2 Institusi pendidikan

7.2.2.1 Mengembangkan kurikulum dengan menggunakan teori *self care* Orem, khususnya dalam kurikulum Ilmu Keperawatan Medikal Bedah.

7.2.2.2 Mengaplikasikan penggunaan teori *self care* Orem dalam praktik klinik, khususnya dalam perawatan kaki diabetes.

### 7.2.2.3 Masyarakat

7.2.2.4 Diabetisi diharapkan lebih memperhatikan perawatan kaki, seperti merawat wajah.

7.2.2.5 Diabetisi mampu mematuhi pendidikan kesehatan yang diterima dari tenaga kesehatan dalam mencegah berbagai komplikasi yang mungkin terjadi.

7.2.2.6 Keluarga dengan diabetisi mampu mendukung perawatan kaki yang baik dalam mencegah risiko ulkus kaki diabetes.

### 7.2.3 Peneliti selanjutnya

7.2.3.1 Melakukan penelitian lanjutan untuk mengetahui penyebab risiko ulkus yang lain, selain perawatan kaki, misal: kepatuhan diabetisi dalam diet, kepatuhan dalam terapi, dengan risiko ulkus kaki diabetes.

7.2.3.2 Perawatan kaki diabetes dapat dilanjutkan dengan penelitian kualitatif studi fenomenologi perawatan kaki sehari-hari yang dilakukan oleh diabetisi.



## DAFTAR PUSTAKA

- American Diabetes Association. (2010). *Diagnosis & classification of Diabetes mellitus*. Care Diabetes Journal. 35(1):64-71
- Black, J.M. & Hawks, J. H. (2009). *Medical surgical nursing clinical management for positive outcomes (8<sup>th</sup> ed)*. Singapore : Elsevier Pte Ltd.
- Boulton, A.J.M., Armstrong, D.G., Albert, S.F., Frykberg, R.G., Hellman, R., Kirkman, M.S. (2008). *Comprehensive foot examination and risk assessment*. Diabetes Care Journal, 31(8).
- Boulton, A.J.M., Kirsner, R.S., Vileikyte, L. (2004). Neuropathic Diabetic foot ulcers. NEJM. 351: 48-55
- Brookes, S., O'Leary, B., (2006). *Feet first: a guide to diabetes foot services*. British Journal of Nursing.
- Day, J.L. (2001). *Living with Diabetes: The diabetes UK guide for those treated with diet and tablets*. London: WILEY
- Delmas, L., (2006). *Best Practice in the assessment and management of diabetes foot ulcers*. Rehabilitation Nursing Journal, 31(6).
- Dewi, A. (2006). Hubungan aspek-aspek perawatan kaki diabetes dengan kejadian ulkus kaki diabetes pada pasien Diabetes mellitus.
- Dharma, K.K. (2011). Metodologi penelitian keperawatan: Pedoman melaksanakan dan menerapkan hasil penelitian. Jakarta: C.V. Trans Info Media
- Diabetes Nursing Interest Group. (2004). *Diabetes foot: risk assessment education program participants package*. Registered Nurse Association of Ontario
- Fauci, A.S., Kasper, D.L., Longo, D.L., Braunwald, E., Hauser, S.L., Jameson, J.L., et.al. (2008). *Harrisons's: Principles of internal medicine (17<sup>th</sup> ed)*. New York: Mc Graw Hill.
- Ferry, R. (2012). *Diabetic foot care overview*. Diakses dari [http://www.emedicinehealth.com/diabetic\\_foot\\_care/](http://www.emedicinehealth.com/diabetic_foot_care/) pada Maret 2012
- Gardner D.G. & Shoback, D. (2007). *Greenspan's basic & clinical endocrinology*. (9ed). USA:printed in China. Mc Graw-Hill Companies

- Grove, S.K. (2007). *Statistic for health care research*. St. Louis Missouri: Saunders Elsevier
- Harpell, B. (2008). *The diabetic foot: screening for neuropathy*. *Diabetes Care in Nova Scotia*. (18):1-3
- Hastono, S.P. (2007). *Basic data analysis for health research training analisis data kesehatan*. Jakarta: Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia.
- Ignatavicius, M. & Workman, L. (2010). *Medical surgical nursing: Patient centered collaborative care*. St. Louis Missouri. Saunders Elsevier
- Kumar, R (2011). *Research Methodology : a step by step guide for beginners*. 3<sup>rd</sup> ed. London L SAGE Publications Ltd.
- Lavery, L.A., McGuire, J.B., Baranoski, S., Ayello, E.A. (2008). Diabetic foot ulcer. *Journal of diabetes and its complications*. 16:153-158
- May, K. (2008). *Preventing foot ulcers*. *Aust Prescr*, 31:94-6.
- Moyer, A., Delmas, L., Little, M., Williams, D., (2004). *Diabetes foot: Risk assessment education program*. Registered Nurse Asscoiation of Ontario
- Mustofa, B. (2009). *Pedoman Menulis Proposal Penelitian Skripsi dan Tesis*. Yogyakarta : Panji Pustaka
- Naicker, A.S., Ohnmar, H., Choon, S.K., Yee, K.L.C., Naicker, M.S., Das, S., et al. (2009). *A study o f risk factors associated with diabetic foot, knowledge and practice of foot care among diabetic patients*. *International Medical Journal*, 16(3):189-193
- National Diabetes Facts Sheet. (2011). *Fast facts on diabetes*. Diakses dari [http://www.cdc.gov/diabetes/pubs/pdf/ndfs\\_2011](http://www.cdc.gov/diabetes/pubs/pdf/ndfs_2011) Maret 2012
- Norwood, D.V. (2011). *Diabetic foot ulcer*. EBSCO Publishing
- Nova Scotia. (2009). *Diabetes care program of nova scotia foot risk assessment form guide*. Care program of Nova Scotia. Diakses dari <http://www.diabetescareprogram.ns.ca/guide> Maret 2012
- Perkumpulan Endokrin Indonesia. (2011). *Konsensus : Pengelolaan dan pencegahan Diabetes Melitus tipe 2 di Indonesia*. Jakarta: PB. PERKENI

- Perkumpulan Endokrin Indonesia. (2009). Pedoman penatalaksanaan kaki diabetik. Jakarta: PB. PERKENI
- Porth, C.M. & Matfin, G. (2009). *Pathophysiology: concepts of altered health states*. (8ed). Philadelphia: Wolter Kluwer Health
- Rowland, K. (2009). *Wound healing perspectives: diabetic foot ulcers*. National Healing Cooperation, 6:(4)
- Sastroasmoro, S., Ismael, S., (2010). Dasar-dasar metodologi penelitian klinis (Edisi ke-3). Jakarta. CV Sagung Seto.
- Seibel, J,A. (2009). *Diabetes foot care*. <http://www.diabetes.webmd.com>. Diakses Maret 2012
- Setiadi. (2007). Konsep dan penulisan riset keperawatan. Yogyakarta: Graha Ilmu
- Singh, N., Armstrong, D.G., dan Lipsky, B.A. (2005). *Preventing foot ulcers in patients with diabetes*. JAMA. 293(2)
- Soegondo, S., Soewondo, P., & Subekti, I., (Editor) (2009). Penatalaksanaan Diabetes Melitus terpadu: Panduan penatalaksanaan Diabetes melitus bagi dokter dan edukator, (ed-2). Jakarta: Balai Penerbit FKUI
- Vancouver Coastal Health. (2010). *Diabetic foot care: You and your feet*. Vancouver Coastal Health.<http://www.vch.eduhealth.ca>. Diakses Maret 2012
- Whiting, D.R., Guariguata, L., Weil, C., & Shaw, J. (2011). *IDF Diabetes atlas: Global estimates of the prevalence of diabetes for 2011 and 2030*.
- Wood, G.L., Haber, J. (2006). *Nursing research: Methods and critical appraisal for evidence-based practice*. Missouri: MOSBY ELSEVIER
- World Health Organization.(2012). *Fact sheet diabetes*. <http://www/who.int/mediacentre/factsheet>. Diakses Maret 2012



FAKULTAS ILMU KEPERAWATAN  
PROGRAM MAGISTER ILMU KEPERAWATAN  
PEMINATAN KEPERAWATAN MEDIKAL BEDAH  
UNIVERSITAS INDONESIA

---

### PENJELASAN PENELITIAN

Judul Penelitian : Hubungan perawatan kaki dengan risiko ulkus kaki diabetes di  
RS. PKU Muhammadiyah Yogyakarta

Nama : Ariyanti

Nim : 1006748412

Pembimbing Tesis : 1. Krisna Yetti, SKp., M.App.Sc.  
2. Ir. Yusran Nasution, M.KM.

---

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara perawatan kaki diabetes dengan risiko ulkus kaki diabetes. Manfaat yang diharapkan akan dirasakan oleh penderita DM pada umumnya, dan bapak/ibu selaku responden dalam penelitian ini adalah dapat diketahuinya risiko ulkus kaki diabetes. Setelah mengetahui hubungan perawatan kaki dengan risiko ulkus kaki diabetes, peneliti akan menindaklanjuti hasil penelitian ke pihak RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta, dan diharapkan dapat dibuat rencana tindak lanjut terkait perawatan dan pemeriksaan kaki diabetes.

Kegiatan yang akan dilakukan selama penelitian ini adalah:

1. Bapak/Ibu bebas bersedia untuk menjadi responden dalam penelitian ini, atau tidak bersedia.
2. Jika Bapak/Ibu bersedia, peneliti akan memberikan lembar persetujuan menjadi responden, untuk selanjutnya diisi dan ditandatangani
3. Peneliti akan memberikan kuesioner yang berisi tentang bagaimana perawatan kaki yang dilakukan Bapak/Ibu dalam sehari-hari. Bapak/Ibu memberi tanda pada pilihan jawaban yang paling sesuai dengan perawatan kaki setiap

harinya. Jika Bapak/Ibu mengalami kesulitan dalam memahami pertanyaan dan menjawab, bisa menanyakan kepada peneliti untuk penjelasan lebih lanjut.

4. Selama proses pengisian kuesioner, kerahasiaan informasi yang Bapak/Ibu berikan akan dijaga. Peneliti menggunakan kode responden sebagai identitas Bapak/Ibu
5. Setelah mengisi kuisioer, Bapak/Ibu akan diperiksa pada kedua kaki. Sebelum dilakukan pemeriksaan, Bapak/Ibu akan diminta melepas alas kaki yang digunakan. Pemeriksaan meliputi melihat kondisi kulit kaki, meraba denyut arteri, memeriksa sensasi pada kaki. Tidak ada tindakan yang menyakiti dan menimbulkan bahaya bagi Bapak/Ibu.
6. Jika selama pengambilan data Bapak/Ibu merasa tidak nyaman, bisa disampaikan kepada peneliti
7. Semua data yang Bapak/Ibu berikan, dan juga hasil pemeriksaan kaki, akan dijaga kerahasiaannya dalam pengolahan data dan publikasi penelitian.

Demikian penjelasan singkat tentang pelaksanaan penelitian ini, jika Bapak/Ibu sudah memahami dan bersedia untuk menjadi responden dalam penelitian ini, maka Bapak/Ibu dapat menandatangani lembar persetujuan menjadi responden. Kami ucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya atas kesediaan Bapak/Ibu sebagai responden dalam penelitian ini.

Yogyakarta,

2012

Peneliti



FAKULTAS ILMU KEPERAWATAN  
PROGRAM PASCASARJANA UNIVERSITAS INDONESIA  
PEMINATAN KEPERAWATAN MEDIKAL BEDAH

**Lembar persetujuan menjadi responden**

Judul Penelitian : Hubungan perawatan kaki dengan risiko ulkus kaki diabetes di  
RS. PKU Muhammadiyah Yogyakarta

Nama : Ariyanti

Nim : 1006748412

Pembimbing Tesis : 1. Krisna Yetti, SKp., M.App.Sc.  
2. Ir. Yusran Nasution, M.KM

Kode Responden

--	--

Saya yang bertandatangan di bawah ini

Nama : \_\_\_\_\_

Umur : \_\_\_\_\_ tahun \_\_\_\_\_ bulan

Alamat: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Setelah telah membaca informasi dan mendengarkan penjelasan penelitian dari peneliti tentang tujuan, manfaat dan prosedur penelitian dan saya memahami penjelasan tersebut.. Saya mengetahui saya mempunyai hak untuk berhenti berpartisipasi jika suatu saat saya merasa keberatan atau ada hal yang membuat saya tidak nyaman dan tidak dapat melakukannya. Maka dengan ini saya memutuskan secara sukarela tanpa adanya paksaan bersedia menjadi responden dalam penelitian ini. Demikian pernyataan ini saya buat untuk dapat digunakan dengan semestinya.

Yogyakarta....., .....2012

Responden

-----

Lampiran 3

Kode Responden

--	--

**FORMAT CHECK LIST PERAWATAN KAKI DIABETES**

Beri tanda (√) pada jawaban yang paling sesuai dengan tindakan perawatan kaki yang Anda lakukan sehari-hari:

No	Komponen perawatan kaki	0 selalu	1 Sering	2 Kadang-kadang	3 Tidak pernah
2	<b>Perawatan kaki mandiri:</b>				
	<b><i>Inspeksi kaki harian</i></b>				
	Memeriksa kaki sendiri setiap hari untuk melihat adanya tanda-tanda : bengkak, perubahan warna pada kulit, rasa sakit (nyeri), dan retakan pada kulit				
	<b><i>Menjaga kaki bersih dan kering</i></b>				
	Mencuci kaki setiap hari menggunakan menggunakan air bersih				
	Mencuci kaki setiap hari dengan menggunakan air bersih yang hangat				
	Mencuci kaki setiap hari menggunakan sabun lembut				
	Mengeringkan kaki yang basah menggunakan handuk lembut, sampai ke sela jari-jari kaki				
	<b><i>Menjaga kelembutan kulit kaki</i></b>				
	Menggunakan <i>lotion</i> setiap selesai mencuci dan mengeringkan kaki				
	Menggunakan <i>lotion</i> di seluruh permukaan atas dan bawah kaki				
	<b><i>Memotong kuku</i></b>				
	Memotong kuku setelah mandi				

	Memotong kuku tidak terlalu pendek				
	Memotong kuku sejajar dengan ujung jari dan lurus				
<b>3</b>	<b>Perlindungan dan pertolongan pertama pada trauma kaki</b>				
	Menggunakan sandal/sepatu saat bepergian				
	Menggunakan sandal/sepatu selama melakukan aktivitas di rumah				
	Memeriksa terlebih dahulu suhu air hangat sebelum mandi menggunakan thermometer ataupun tangan				
	Memiliki persediaan antiseptic dan perban di rumah				
	Membersihkan luka dengan air bersih yang mengalir segera setelah terjadi luka pada kaki				
	Membersihkan luka dengan air matang yang mengalir segera setelah terjadi luka pada kaki				
	Segera memberikan antiseptic setelah terjadi luka pada kaki				
	Segera menutup luka sementara dengan perban				
<b>5</b>	<b>Pemilihan sepatu dan kaos kaki</b>				
	Membersihkan bagian dalam sepatu dari pasir atau kerikil sebelum digunakan				
	Menggunakan sepatu yang rata (tanpa hak)				
	Menggunakan kaos kaki dengan bahan lembut				
	Menggunakan kaos kaki yang kering dan menyerap keringat				
	Mengganti kaos kaki setiap hari				
	Melepas atau mengganti kaos kaki/sepatu jika basah				
	<b>Total Nilai</b>				



Kode responden

--	--

**Format Pengkajian Kaki Diabetes**

<b>DATA UMUM</b>		Terdiagnosa DM sejak :
Tanggal lahir : _____/_____/_____	DM Tipe : <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	
Pendidikan terakhir : SD / SMP / SMU / PT	Terapi : <input type="checkbox"/> insulin <input type="checkbox"/> oral <input type="checkbox"/> diet	
Pekerjaan : _____		
TB/BB : _____		
Ras / Suku : _____		
<b>RIWAYAT (Beri tanda (√) jika responden pernah mengalami hal-hal di bawah ini):</b>		
Ulkus kaki _____	Paresthesia/kesemutan _____	
Infeksi _____	Numbness/kebal _____	
Amputasi _____	Rasa terbakar _____	
Penyakit ginjal _____	Nyeri tajam _____	
Stroke _____	Nyeri malam hari _____	
Merokok _____	Kelemahan otot _____	
Alkohol _____		
<b>PEMERIKSAAN KAKI</b>		
<b>PEMERIKSAAN</b>	<b>Kanan</b>	<b>Kiri</b>
<b>Sensasi</b>		
Menurun _____		
Tidak ada _____		
Nyeri hebat _____		
<b>Neuropati otonom</b>		
Kulit mengkilat _____		
Hilangnya rambut _____		
<b>Vaskular</b>		
Pucat/sianosis _____		
Teraba dingin _____		
Capillary refill >3-4 detik _____		
Denyut dorsalis pedis _____		
Denyut posterior tibial _____		
<input type="checkbox"/> Lain-lain _____		
	<b>Pemeriksaan</b>	<b>Kanan</b>
	<b>Struktur</b>	<b>Kiri</b>
	Hammer toes _____	
	Claw toes _____	
	Bunion _____	
	Amputasi _____	
	<b>Kulit</b>	
	Kering _____	
	Berkeringat _____	
	Kasar _____	
	Pecah-pecah _____	
	Kalus _____	
	Lepuh _____	
	Luka/ulkus _____	
	<input type="checkbox"/> Lain-lain _____	



## Lampiran 5

Kode Responden

--	--

### FORMAT KLASIFIKASI RISIKO ULKUS KAKI DIABETES

No	Faktor Risiko	0 (tidak ada)	1 (ada)
1	Neuropati perifer		
2	Gangguan vaskular perifer		
3	Riwayat ulkus kaki		
4	Riwayat amputasi		
5	Deformitas		
6	Gangguan mobilisasi		
7	Kondisi kuku patologik		
	Total skor		

Klasifikasi risiko ulkus kaki diabetes, lingkari :

<b>RISIKO RENDAH</b> <b>Total skor =1-2</b>	<b>RISIKO TINGGI</b> <b>Total skor <math>\geq 3</math></b>
--	---



**UNIVERSITAS INDONESIA**  
**FAKULTAS ILMU KEPERAWATAN**

Kampus UI Depok Telp. (021)78849120, 78849121 Faks. 7864124  
Email : humasfik@ui.ac.id Web Site : www.fik.ui.ac.id

Nomor : 2545/H2.F12.D/PDP.04.00/2012  
Lampiran :  
Perihal : Permohonan Ijin Penelitian

30 Mei 2012

Yth. Direktur  
RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta  
di  
Yogyakarta


Dalam rangka pelaksanaan kegiatan Tesis mahasiswa Program Pendidikan Magister Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Indonesia (FIK-UI) dengan Peminatan Keperawatan Medikal Bedah atas nama:

**Sdr. Ariyanti**  
**NPM 1006748412**

akan mengadakan penelitian dengan judul: "Hubungan Perawatan Kaki dengan Resiko Ulkus Kaki Diabetes di RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta".

Sehubungan dengan hal tersebut, bersama ini kami mohon dengan hormat kesediaan Saudara mengizinkan yang bersangkutan untuk mengadakan penelitian di RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta.

Atas perhatian Saudara dan kerjasama yang baik, disampaikan terima kasih

Dekan  
UNIVERSITAS INDONESIA  
  
Dewi Irawaty, MA, PhD  
NIP. 19520601 197411 2 001

Tembusan Yth :

1. Sekretaris FIK-UI
2. Kepala Diklat RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta
3. Ketua Persadia RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta
4. Manajer Pendidikan dan Riset FIK-UI
5. Ketua Program Magister dan Spesialis FIK-UI
6. Koordinator M.A.Tesis FIK-UI
7. Peringgal



# UNIVERSITAS INDONESIA FAKULTAS ILMU KEPERAWATAN

Kampus UI Depok Telp. (021)78849120, 78849121 Faks. 7864124  
Email : humasfik@ui.ac.id Web Site : www.fik.ui.ac.id

Nomor : 2369/H2.F12.D/PDP.04.00/2012  
Lampiran :  
Perihal : Permohonan Ijin Uji Instrument Penelitian

21 Mei 2012

Yth. Direktur  
RS. PKU Muhammadiyah Yogyakarta  
di  
Yogyakarta

Dalam rangka pelaksanaan kegiatan Tesis mahasiswa Program Pendidikan Magister Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Indonesia (FIK-UI) dengan Peminatan Keperawatan Medikal Bedah atas nama:

**Sdr. Ariyanti**  
**NPM 1006748412**

akan mengadakan penelitian dengan judul "Hubungan Perawatan Kaki dengan Risiko Ulkus Kaki Diabetes di RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta".

Sehubungan dengan hal tersebut, bersama ini kami mohon dengan hormat kesediaan Saudara mengizinkan yang bersangkutan untuk mengadakan uji instrument penelitian di RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta.

Atas perhatian Saudara dan kerjasama yang baik, disampaikan terima kasih

Dekan,

Dewi Irawaty, MA, PhD  
NIP 19520601 197411 2 001

Tembusan Yth. :

1. Sekretaris FIK-UI
2. Manajer Pendidikan dan Riset FIK-UI
3. Kepala Diklat RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta
4. Ketua Program Magister dan Spesialis FIK-UI
5. Koordinator M.A.Tesis FIK-UI
6. Peringgal



# UNIVERSITAS INDONESIA FAKULTAS ILMU KEPERAWATAN

Kampus UI Depok Telp. (021)78849120, 78849121 Faks. 7864124  
Email : [humasfik@ui.ac.id](mailto:humasfik@ui.ac.id) Web Site : [www.fik.ui.ac.id](http://www.fik.ui.ac.id)

## KETERANGAN LOLOS KAJI ETIK

Komite Etik Penelitian, Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Indonesia dalam upaya melindungi hak azasi dan kesejahteraan subyek penelitian keperawatan, telah mengkaji dengan teliti proposal berjudul :

**Hubungan Perawatan Kaki dengan Resiko Ulkus Kaki Disbetes di RS. PKU Muhammadiyah Yogyakarta.**

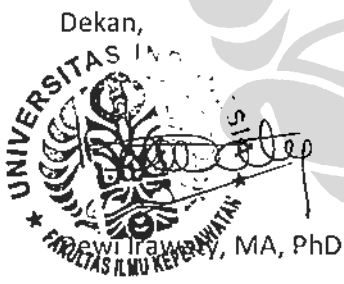
Nama peneliti utama : **Ariyanti**

Nama institusi : **Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Indonesia**

Dan telah menyetujui proposal tersebut.

Jakarta, 29 Mei 2012

Ketua,



NIP. 19520601 197411 2 001

Yeni Rustina, PhD

NIP. 19550207 198003 2 001



# RS PKU MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA

Jl. KH. Ahmad Dahlan No. 20 Yogyakarta 55122

Telp. (0274) 512653 Fax. (0274) 566129, IGD : (0274) 370262, E-mail : pkujogja@yahoo.co.id

UNIT II : Jl. Wates Km. 5.5 Gamping, Sleman, Yogyakarta 55294

Telp. (0274) 6499704, Fax : (0274) 6499727 IGD : (0274) 6499118 E-mail : pkujogja@yahoo.co.id

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

17 Rajab 1433 H / 7 Juni 2012

Nomor : 1894 /PI.24.2/VI/2012

Hal : Ijin Pengambilan data

Kepada Yth.  
Dekan Fakultas Ilmu Keperawatan UI  
Kampus UI Depok

*Assalamu 'alaikum wr. wb.*

Memperhatikan surat Saudara Nomor : 1857/H2.F12.D/PDP.04.02/2012 tanggal 18 April 2012 tentang permohonan Pengambilan data bagi:

Nama : Ariyanti  
NIM : 1006748412  
Judul Penelitian : Hubungan Perawatan Kaki dengan Tingkat Risiko Ulkus Diabetikum di RS  
PKU Muhammadiyah Yogyakarta

Bersama ini disampaikan bahwa pada prinsipnya, kami dapat mengabulkan permohonan tersebut dengan ketentuan :

1. Bersedia mentaati peraturan yang berlaku di RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta.
2. Bersedia mengganti barang yang dirusakkan selama menjalankan Pengambilan data..
3. Bersedia menyerahkan pas foto 2 x 3 sebanyak 2 lembar untuk arsip dan tanda pengenal.
4. Bersedia memberikan biaya administrasi sebesar 500.000,- ( Lima ratus ribu rupiah ) berlaku untuk kurun waktu 6 (enam) bulan dan diselesaikan sebelum pelaksanaan.
5. Setelah selesai pengambilan data penelitian di RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta, peneliti wajib melapor ke Sie. Diklat dengan membawa hasil penelitian yang belum diujikan untuk dikoreksi dan dibuatkan surat keterangan selesai penelitian.
6. Peneliti wajib menyerahkan hasil penelitian yang telah diujikan dan disahkan kepada RS PKU Muh. Yk. melalui Sie. Diklat dan menyerahkan resume hasil penelitian kepada pembimbing dari rumah sakit.

Catatan:

1. Sebelum melaksanakan penelitian kepada yang bersangkutan diminta menghadap Supervisor Diklat ( Sulis Mukaryanah Widarti, S.Kep.Ns )
2. Selama melakukan Pengambilan data berkonsultasi dengan Pembimbing dari rumah sakit, yaitu :
  - dr.H.M.Iqbal, Sp.PD, M.kes
  - Widiastuti, S.kep, Ns

Jika ketentuan-ketentuan diatas tidak dapat dipenuhi maka dengan terpaksa kami akan meninjau ulang kerjasama dengan institusi bersangkutan untuk waktu-waktu selanjutnya.

Demikian, untuk menjadikan maklum

*Wassalamu 'alaikum wr. wb.*

Direktur Utama

dr. H. Ahmad Hidayat, Sp. OG., M. Kes.

NBM. 773.293

Tembusan:

1. Supervisor Sie. Perbendaharaan
2. Supervisor Sie. Diklat
3. Pembimbing yang bersangkutan
4. Peneliti yang bersangkutan ( Ariyanti )
5. Arsip RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta