

**FAKTOR RISIKO YANG BERPERAN MENINGKATKAN ANGKA  
KEJADIAN ULKUS DIABETIKUM PADA PASIEN RAWAT INAP  
DI BAGIAN PENYAKIT DALAM RSMH PALEMBANG  
PERIODE 1 JANUARI 2010-31 DESEMBER 2010**

**Skripsi**

**Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Sarjana Kedokteran (S.Ked)**



Oleh :  
**Faradillah**  
**54081001036**

**FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
2012**

S  
616.46207  
Far  
F  
2012



**FAKTOR RISIKO YANG BERPERAN MENINGKATKAN ANGKA  
KEJADIAN ULKUS DIABETIKUM PADA PASIEN RAWAT INAP  
DI BAGIAN PENYAKIT DALAM RSMH PALEMBANG  
PERIODE 1 JANUARI 2010-31 DESEMBER 2010**

**Skripsi**

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Sarjana Kedokteran (S.Ked)



Oleh :  
**Faradillah**  
54081001036

**FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
2012**

**HALAMAN PENGESAHAN**

**FAKTOR RISIKO YANG BERPERAN DALAM TERJADINYA  
ULKUS DIABETIKUM PADA PASIEN RAWAT INAP DI  
BAGIAN PENYAKIT DALAM RSMH PALEMBANG  
PERIODE 1 JANUARI 2010-31 DESEMBER 2010**

Oleh :  
**Faradillah**  
**54081001036**

**SKRIPSI**

Untuk memenuhi salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana Kedokteran  
Telah di uji oleh tim penguji dan disetujui oleh pembimbing

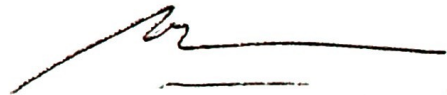
Palembang, Januari 2012

**Pembimbing I**



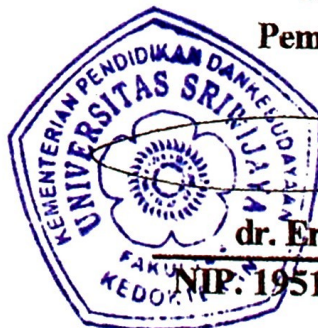
**dr. Suyata, SpPD-KGEH**  
**NIP.1963 0310 198911 1001**

**Pembimbing II**



**dr. Aisyah Ghanie**  
**NIP.1948 0703 197602 2001**

**Mengetahui,**  
**Pembantu Dekan I**



**dr. Erial Bahar, M.Sc**

**NIP.1951 1114 197701 1001**

## HALAMAN PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

1. Karya tulis saya, Skripsi ini adalah belum pernah diajukan untuk mendapat gelar akademik (sarjana, magister, dan/ atau dokter\*), baik di Universitas Sriwijaya maupun di perguruan tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini murni gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan Tim Pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasi orang lain, kecuali secara tertulis dengan mencantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama oengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini Saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbeneran dalam pernyataan ini, maka Saya bersedia menerima sanksi akademik atau sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku diperguruan tinggi ini.

Palembang, Januari 2012

Yang membuat pernyataan,



Faradillah

54081001036

\*coret yang tidak perlu

## ABSTRAK

### FAKTOR RISIKO YANG BERPERAN MENINGKATKAN ANGKA KEJADIAN ULKUS DIABETIKUM PADA PASIEN RAWAT INAP DI BAGIAN PENYAKIT DALAM RSMH PALEMBANG PERIODE 1 JANUARI 2010-31 DESEMBER 2010

(Faradillah, Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya, 2011)

**Latar Belakang :** Mengingat tingginya prevalensi dan biaya perawatan penderita ulkus diabetikum yang menghabiskan dana 3 kali lebih banyak dibandingkan DM tanpa ulkus diabetikum dan diperkirakan memerlukan biaya sebesar Rp. 43,5 juta per tahun per penderita, maka perlu adanya upaya untuk pencegahan dan penanggulangan penyakit tersebut. Ulkus diabetikum apabila tidak segera mendapatkan perawatan, mudah terjadi infeksi lebih lanjut memerlukan tindakan amputasi. Untuk mencegah dan menanggulangi timbulnya ulkus diabetikum maka masyarakat maupun pemerintah perlu mengetahui faktor-faktor risiko ulkus diabetikum.

**Tujuan :** Membuktikan adanya faktor risiko terhadap kejadian ulkus diabetikum pada penderita Diabetes mellitus.

**Metode :** Jenis penelitian adalah observasional analitik, dengan desain potong lintang. Jumlah sampel 100 orang terdiri kasus (penderita DM dengan ulkus diabetikum) dan kontrol (penderita DM tanpa ulkus diabetikum) di RSMH Palembang. Data dianalisis secara univariat, bivariat dan multivariat.

**Hasil :** Prevalensi ulkus diabetikum di RSMH Palembang 69% pada tahun 2010. Faktor tidak dapat diubah dan dapat diubah yang secara bersama-sama terbukti sebagai faktor risiko ulkus diabetikum adalah kadar kolesterol total  $\geq 200$  mg/dl ( $p=0.001$  OR= 6.7; 95% CI=2.29-19.96), dan kadar HDL  $\leq 45$  mg/dl ( $p=0.001$  OR= 12.7; 95% CI= 3.6-44.6).

**Kesimpulan :** Faktor risiko ulkus diabetikum adalah kadar kolesterol total  $\geq 200$  mg/dl, dan kadar HDL  $\leq 45$  mg/dl

**Saran :** Bagi institusi kesehatan agar meningkatkan informasi tentang pencegahan terhadap faktor risiko ulkus diabetikum dan monitoring prevalensi ulkus diabetikum. Bagi masyarakat agar melaksanakan upaya pencegahan berbagai macam faktor risiko terjadinya ulkus diabetikum.

**Kata kunci :** *Faktor risiko, DM, Ulkus diabetikum.*

## ABSTRACT

### **Risk Factors Involved in Increasing The Incidence of Diabetic Ulcers Among the in Patients at The Department of Internal Medicine RSMH Palembang Periode 1<sup>st</sup> Januari – 31<sup>st</sup> December 2010**

(Faradillah, Medical Faculty of Sriwijaya University, 2011)

**Background :** Based on with the high prevalence and treatment cost for diabetic ulcer spent three times fund compared with diabetic patients without ulcer, it was estimated nearly Rp. 43,5 million for patients every year, therefore it needed effort to prevent and control the disease. if diabetic ulcer do not immediately get treated, it will be easily getting infection, furthermore need amputation. To prevent and to cope with increase of diabetic ulcer cases, the public and the government should know the risk factors that could be able to influence the emergence of diabetic ulcer.

**Objectives :** to prove risk factors which influence the emergence of diabetic ulcer in diabetes mellitus patients.

**Method :** This is an observational analysis research with a cross sectional design. The number of samples were 100 peoples with cases group consist of diabetic ulcer patient and control of diabetic mellitus patients in RSMH Palembang. The data analysis were univariate, bivariate and multivariate.

**Result :** The prevalence of diabetic ulcer at RSMH Palembang 69% in 2010. The non modifiable risk factors and modifiable risk factors with simultaneously have impact to the emergence of diabetic ulcer are the length of total cholesterol level  $\geq 200$  mg/dl ( $p=0.001$  OR= 6.7; 95% CI=2.29-19.96) and HDL level  $\leq 45$  mg/dl ( $p=0.001$  OR= 12.7; 95% CI= 3.6-44.6)

**Conclusion :** Risk factors of diabetic ulcer are the length of total cholesterol level  $\geq 200$  mg/dl, and HDL level  $\leq 45$  mg/dl

**Suggestion :** To the health institution should has improving information the risk factors that could be able to influence the emergence of diabetic ulcer and routine monitoring of diabetic ulcer prevalence. To the society should do preventive effort risk factor of diabetic ulcer.

**Keyword :** *Risk factors, DM, Diabetic ulcer.*

## HALAMAN PERSEMBAHAN

Puji Syukur diucapkan kepada Allah SWT karena berkat rahmat dan karunia-Nya, sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini sampai dengan selesai. Skripsi ini berjudul **“Faktor risiko yang berperan meningkatkan angka kejadian ulkus diabetikum pada pasien rawat inap di bagian penyakit dalam RSMH Palembang periode 1 Januari-31 Desember 2010”** dimaksudkan untuk memenuhi persyaratan dalam memperoleh gelar Sarjana Kedokteran (S.Ked), Fakultas Kedokteran, Universitas Sriwijaya Palembang.

Skripsi ini telah melalui beberapa diskusi dan mendapatkan masukan serta koreksi dari para dosen maupun pelaku yang terlibat dalam pekerjaan ini, dengan harapan skripsi ini dapat mencapai tujuan dan sasaran.

Pada kesempatan ini saya juga mengucapkan banyak terimakasih kepada :

1. dr. Erial Bahar, M.Sc selaku Pembantu Dekan I Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya Palembang.
2. dr. Suyata, SpPD-KGEH, selaku Dosen Pembimbing I yang telah bersedia meluangkan waktu, membagi ilmunya, memberikan arahan, masukan dalam membimbing penyusunan skripsi ini.
3. dr. Aisyah Ghanie , selaku pembimbing II atas kesabarannya serta telah bersedia meluangkan waktu, membagi ilmunya, memberikan arahan, masukan dalam membimbing penyusunan skripsi ini.
4. Drs. Kusumo Haryadi, Apt, M.Kes, selaku pembimbing III/ Penguji atas kesabarannya serta telah bersedia meluangkan waktu, membagi ilmunya, memberikan arahan, masukan dalam membimbing penyusunan skripsi ini.

5. Dr. Alie Solahuddin, SpM Kepala Instalasi Rekam Medik beserta seluruh staf atas dukungannya untuk pelaksanaan penelitian.
6. Ayahanda dr. H. Alwi Shahab, SpPD-KEMD dan ibunda Hj. Maryam Hamid Shahab, yang telah membesarkan dan mendidik saya. Saya mutlak berterima kasih dan sekaligus meminta maaf kepada beliau berdua karena hanya dengan dukungan beliau berdua saya dapat melanjutkan pendidikan saya hingga perguruan tinggi. Saya menyadari, tanpa beliau berdua, mustahil saya bisa menjadi sekarang. Begitu banyak pengorbanan yang beliau berikan kepada saya, dari kecil hingga dewasa. Pengorbanan serta kasih sayang yang tak terhitung dan tak terhingga banyaknya. Kepada Tante Fadlun (Umi) serta segenap keluarga besar – ucapan terima kasih juga wajib saya berikan. Kepada saudara-saudara saya: Fatimah Tuzzahra (Kak Fetty ), Abubakar Daniel (Kak Danil), Muhammad Naufal (Kak Nopel), Ahmad Rifky Rizaldi (Adek), Syarifah Rizka (Eva)– juga terima kasih atas dukungannya.
7. Para sejawat saya, teman-teman satu angkatan 2008 atas kebersamaan dan dukungannya selama penulis menyelesaikan Usulan Penelitian. Kepada Raty Marida dan Medistiya Ayu, sangat berjasa dalam membantu dan memberikan dukungan.
8. Pak Rahman dan Pak Anwar sangat berjasa dalam membantu melakukan penelitian.
9. dr. Zaldy Ali Sayyid Al Habsyi, sangat berjasa yang kehadirannya memberikan kesejukan dan senyumannya. Membantu memberikan dukungan dan semangat serta atas kesabarannya telah bersedia meluangkan waktu, membagi ilmunya, memberikan arahan, masukan dalam penyusunan skripsi ini.

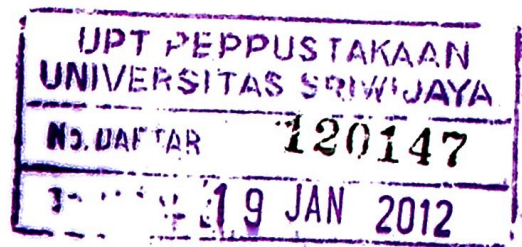


10. Mbag Nana, yang sangat berjasa dan sangat bersabar dalam mengajarkan saya tentang cara menganalisis hasil penelitian ini. Tanpa beliau mungkin skripsi ini tidak bisa selesai tepat pada waktunya.
11. Semua pihak yang mustahil saya sebutkan satu per satu, yang telah berjasa kepada saya. Kiranya Tuhan YME membalas kebaikan mereka.

Akhirnya saya berharap, semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat dan dapat menambah wawasan bagi saya dan bagi pembaca umumnya. Semoga Allah SWT senantiasa membimbing kita menuju jalan-Nya dan melimpahkan rahmat serta hidayah-Nya bagi semua pihak yang telah banyak membantu saya dalam penyusunan skripsi ini.

Palembang, Januari 2012

Faradillah



## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>iv</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>v</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN.....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR GRAFIK .....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR BAGAN.....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xv</b>
<b>DAFTAR SINGKATAN.....</b>	<b>xvi</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	4
1.3. Tujuan Penelitian .....	4
1.3.1. Tujuan Umum .....	4
1.3.2. Tujuan Khusus .....	4
1.4. Manfaat penelitian .....	5
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>6</b>
2.1. Definisi Ulkus Kaki Diabetikum.....	6
2.2. Klasifikasi Ulkus Kaki Diabetikum.....	6
2.3. Epidemiologi Ulkus Kaki Diabetikum .....	9
2.4. Tanda dan Gejala Ulkus Kaki Diabetikum.....	10
2.5. Diagnosis Ulkus Kaki Diabetikum .....	10
2.6. Patogenesis Ulkus Kaki Diabetikum .....	12
2.7. Faktor Risiko Ulkus Kaki Diabetikum .....	16
2.8. Pengendalian Diabetes Mellitus.....	22
2.9. Pencegahan dan Pengelolaan Ulkus Kaki Diabetikum.....	23
2.10. Kerangka Teori .....	25
2.11. Kerangka Konsep.....	26
2.12. Hipotesis .....	26
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>27</b>
3.1. Jenis Penelitian .....	27
3.2. Lokasi dan Waktu Penelitian.....	27
3.3. Populasi dan Sampel .....	27
3.3.1. Populasi .....	27

3.3.2. Sampel .....	27
3.3.3. Kriteria Inklusi .....	28
3.3.4. Kriteria Eksklusi.....	28
3.4. Variabel Penelitian .....	28
3.4.1. Variabel Terikat.....	28
3.4.2. Variabel Bebas .....	28
3.5. Metode Pengumpulan Data .....	29
3.6. Definisi Operasional.....	29
3.7. Kerangka Operasional .....	31
3.8. Analisis Data.....	31
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>33</b>
4.1. Hasil .....	33
4.1.1. Karakteristik subyek penelitian.....	33
4.1.2. Analisis bivariat.....	41
4.1.3. Analisis multivariat.....	46
4.2. Pembahasan.....	49
4.2.1. Variabel yang terbukti sebagai faktor risiko.....	49
4.2.2. Variabel yang tidak terbukti sebagai faktor risiko.....	50
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>54</b>
5.1. Kesimpulan.....	54
5.2. Saran.....	55
5.3. Keterbatasan Penelitian.....	56
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>57</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>62</b>
<b>HALAMAN BIODATA .....</b>	<b>70</b>

## DAFTAR GRAFIK

Grafik 1. Distribusi Jenis Kelamin.....	34
Grafik 2. Distribusi Usia .....	35
Grafik 3. Distribusi Lama DM.....	36
Grafik 4. Distribusi Kolesterol .....	37
Grafik 5. Distribusi HDL .....	38
Grafik 6. Distribusi LDL.....	39
Grafik 7. Distribusi Trigliserid.....	40
Grafik 8. Distribusi GDP.....	41

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Klasifikasi Wagner .....	7
Tabel 2. Klasifikasi Texas.....	7
Tabel 3. Klasifikasi PEDIS <i>International Working Group on the Diabetic Foot</i> 2003 .....	8
Tabel 4. Kriteria Pengendalian DM untuk Mencegah Komplikasi Kronik.....	22
Tabel 5. Cara mengolah data hasil analisis bivariat .....	32
Tabel 6. Hasil analisis bivariat lama DM.....	42
Tabel 7. Hasil analisis bivariat kadar kolesterol .....	43
Tabel 8. Hasil analisis bivariat kadar HDL .....	43
Tabel 9. Hasil analisis bivariat kadar LDL .....	44
Tabel 10. Hasil analisis bivariat kadar trigliserida.....	45
Tabel 11. Hasil analisis bivariat GDP .....	46
Tabel 12. Rangkuman hasil uji bivariat .....	46
Tabel 13. Variabel kandidat multivariat.....	47
Tabel 14. Hasil model akhir uji <i>Multiple Logistic Regresion</i> .....	47

## DAFTAR BAGAN

Bagan 1. Patogenesis ulkus diabetikum.....	15
Bagan 2. Kerangka Teori .....	25
Bagan 2. Kerangka Konsep .....	26
Bagan 3. Kerangka Operasional.....	31

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Ulkus diabetikum .....	6
Gambar 2. Faktor-faktor yang mempengaruhi patogenesis ulkus.....	12

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Data Rekam Medik .....	62
Lampiran 2 Lembar Konsultasi Skripsi .....	65
Lampiran 3 Surat Izin penelitian .....	66
Lampiran 4 Surat Keterangan Pengambilan Data di Rekam Medik .....	67
Lampiran 5 Surat Selesai penelitian di rekam Medik .....	68
Lampiran 6 Surat Keterangan Selesai pengambilan data .....	69



## DAFTAR SINGKATAN

ABI	Ankle Brachial Index
CI	Cumulative Interval
DM	Diabetes Mellitus
GDP	Gula Darah Puasa
HbA1C	Glikolisasi Hemoglobin
HDL	High Density Lipoprotein
IMT	Indeks Massa Tubuh
KIE	Komunikasi, Informasi, dan Edukasi
LDL	Low Density Lipoprotein
NCEP	National Cholesterol Education Program
OR	Odds Ratio
PR	Prevalence Ratio
SD	Standar Deviasi
TTGO	Tes Toleransi Glukosa Oral
WHO	World Health Organization / Organisasi Kesehatan Dunia

# BAB I

## PENDAHULUAN

### I.1. Latar Belakang

Diabetes Mellitus adalah salah satu penyakit degeneratif dan merupakan sepuluh besar penyakit di Indonesia. Penyakit Diabetes Mellitus (DM) sering disebut *the great imitator* karena penyakit ini dapat mengenai semua organ tubuh seperti otak (stroke), ginjal (gagal ginjal), jantung, dan mata. Penyakit ini timbul secara perlahan-lahan, sehingga seseorang tidak menyadari adanya berbagai perubahan dalam dirinya.<sup>1,2,3</sup>

Menurut survei yang dilakukan WHO jumlah pasien diabetes di dunia saat ini lebih dari 180 juta orang, diperkirakan jumlah tersebut akan meningkat dua kali lipat pada tahun 2030, dan lebih dari setengahnya akan terjadi di Asia, Indonesia menempati urutan ke-4 dengan jumlah penderita diabetes mellitus terbesar di dunia setelah India, Cina, dan Amerika Serikat. Sedangkan menurut Riskesdas (2007), Diabetes Mellitus menduduki peringkat ke 6 pola kematian semua umur di Indonesia dengan persentase sebesar 5,7%. Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) bahkan memprediksi bahwa di Indonesia angka prevalensi diabetes mellitus akan terus meningkat dan pada tahun 2030 diperkirakan penderita penyakit DM tersebut akan mencapai angka 21,3 juta jiwa suatu jumlah yang luar biasa dan berpotensi kerugian yang sangat besar juga.<sup>4,5,6</sup>

Komplikasi menahun diabetes mellitus di Indonesia terdiri atas neuropati 60%, penyakit jantung koroner 20,5%, ulkus diabetikum 15%, retinopati 10%, dan nefropati 7,1%.<sup>8,9</sup>

Ulkus diabetikum merupakan luka terbuka pada permukaan kulit yang disebabkan adanya makroangiopati sehingga terjadi insufisiensi vaskuler dan neuropati. Ulkus diabetikum mudah berkembang menjadi infeksi karena masuknya kuman atau bakteri dan gula darah yang tinggi menjadi tempat yang strategis untuk pertumbuhan kuman.<sup>10,12,13</sup>

Penderita ulkus diabetikum apabila tidak segera mendapatkan pengobatan dan perawatan, maka mudah menjadi infeksi yang segera meluas dan dalam keadaan lebih lanjut memerlukan tindakan amputasi.<sup>11,12</sup> Ulkus diabetikum merupakan komplikasi menahun yang ditakuti oleh penderita DM, baik ditinjau dari lamanya perawatan, biaya tinggi yang diperlukan untuk pengobatan yang menghabiskan dana 3 kali lebih banyak dibandingkan tanpa ulkus.<sup>13</sup>

Untuk dapat mencegah dan mengendalikan ulkus diabetikum sangat ditentukan oleh pengendalian faktor risiko secara terpadu dan menyeluruh serta mempertimbangkan besar risiko untuk menentukan prioritas upaya pengendalian.<sup>10,12</sup>

Faktor-faktor risiko yang diperkirakan mempengaruhi ulkus diabetikum meliputi faktor risiko tidak dapat diubah (umur  $\geq 60$  tahun dan lama menderita DM  $\geq 10$  tahun), sedangkan faktor risiko dapat diubah (obesitas, hipertensi, tidak terkontrol kadar glukosa darah, kadar kolesterol, kadar HDL, kadar LDL, kadar trigliserida, kebiasaan merokok, ketidakpatuhan diet DM, kurangnya aktivitas fisik, pengobatan tidak teratur, perawatan kaki tidak teratur, dan penggunaan alas kaki yang tidak tepat).<sup>10,13</sup>

Penelitian tentang faktor-faktor risiko ulkus diabetikum tersebut masih jarang dilakukan di Indonesia. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian tentang ulkus diabetikum di RSMH Palembang sehingga dapat diketahui faktor-faktor risiko terjadinya ulkus diabetikum pada penderita diabetes mellitus sehingga rumah sakit dan masyarakat dapat mengetahui tentang faktor-faktor risiko ulkus diabetikum dan melaksanakan upaya untuk mencegah atau menanggulangi timbulnya komplikasi ulkus diabetikum pada penderita Diabetes mellitus.<sup>14</sup>

Prevalensi penderita ulkus diabetikum di Amerika Serikat sebesar 15-20%, risiko amputasi 15-46 kali lebih tinggi dibandingkan dengan penderita non DM. Penderita ulkus diabetikum di Amerika Serikat memerlukan biaya yang tinggi untuk perawatan yang diperkirakan antara \$10.000 - \$12.000 pertahun untuk seorang penderita.<sup>8,14</sup>

Prevalensi penderita ulkus diabetikum di Indonesia sekitar 15% angka amputasi 30%, angka mortalitas 32% dan ulkus diabetikum merupakan sebab

perawatan rumah sakit yang terbanyak sebesar 80% untuk diabetes mellitus.<sup>13,14</sup> Penderita ulkus diabetikum di Indonesia memerlukan biaya yang tinggi sebesar Rp. 1,3 juta – Rp. 1,6 juta perbulan dan Rp. 43,5 juta pertahun untuk seorang penderita.<sup>13,15</sup>

Di RS Cipto Mangunkusumo (RSCM) data pada tahun 2003, masalah ulkus diabetikum merupakan masalah serius, sebagian besar penderita diabetes mellitus dirawat karena mengalami ulkus diabetikum. Angka kematian dan angka amputasi masih cukup tinggi, masing-masing sebesar 32,5% dan 23,5%. Penderita DM setelah amputasi sebanyak 14,3% akan meninggal dalam setahun dan 37% akan meninggal dalam 3 tahun.<sup>10</sup>

Penelitian *case control* oleh Prant bahwa faktor risiko yang dapat diubah berhubungan dengan kejadian ulkus diabetikum meliputi tidak terkontrolnya kadar glukosa darah, kolestrol total, HDL, dan trigliserida.<sup>27</sup> Penelitian *case control* oleh Toton Suryatono bahwa neuropati merupakan faktor risiko terjadinya ulkus diabetikum.<sup>31</sup> Penelitian *Prospektif* oleh Boyko bahwa lama DM  $\geq$  10 tahun dan obesitas berhubungan dengan terjadinya ulkus diabetikum.<sup>28</sup> Penelitian oleh Cassano bahwa merokok merupakan faktor risiko terjadinya ulkus diabetikum.<sup>29</sup>

Penelitian oleh David bahwa ketidakpatuhan diet merupakan faktor risiko terjadinya ulkus diabetikum.<sup>30</sup> Penelitian oleh Rocher, Calle, dan Gayle bahwa kurang aktivitas fisik, perawatan kaki tidak teratur, dan penggunaan alas kaki tidak tepat merupakan faktor risiko terjadinya ulkus diabetikum.<sup>31,32,33</sup> Penelitian oleh Robert bahwa umur  $\geq$  60 tahun dan hipertensi merupakan faktor risiko terjadinya ulkus diabetikum.<sup>26</sup>

Melihat angka kejadian ulkus diabetikum yang salah satu merupakan komplikasi kronik yang terus meningkat dari waktu ke waktu seiring dengan meningkatnya prevalensi diabetes, maka diadakan penelitian tentang “Faktor Risiko Yang Berperan Meningkatkan Angka Kejadian Ulkus Diabetikum pada Pasien Rawat Inap Di bagian Penyakit Dalam RSMH Palembang, periode 1 Januari 2010-31 Desember 2010”.

## **I.2. Rumusan Masalah**

“Apakah faktor yang tidak dapat diubah dan dapat diubah merupakan faktor risiko yang berperan dalam terjadinya ulkus diabetikum pada penderita Diabetes Mellitus ? Faktor-faktor risiko apakah yang berperan dalam terjadinya ulkus diabetikum dan berapa besar pengaruh faktor-faktor risiko tersebut, di Instalasi Rawat Inap Penyakit Dalam RSMH pada data rekam medik periode 1 Januari 2010-31 Desember 2010 ?”

## **I.3. Tujuan Penelitian**

### **I.3.1. Tujuan Umum**

Membuktikan faktor yang tidak dapat diubah dan dapat diubah merupakan faktor risiko terhadap kejadian ulkus diabetikum pada penderita Diabetes mellitus.

### **I.3.2. Tujuan Khusus**

Tujuan khusus penelitian ini adalah :

1. Membuktikan lama menderita diabetes  $\geq 10$  tahun merupakan faktor risiko terhadap kejadian ulkus diabetikum.
2. Membuktikan kadar kolesterol total  $\geq 200$  mg/dl merupakan faktor risiko terhadap kejadian ulkus diabetikum.
3. Membuktikan kadar trigliserid  $\geq 150$  mg/dl merupakan faktor risiko terhadap kejadian ulkus diabetikum.
4. Membuktikan kadar HDL  $\leq 45$  mg/dl merupakan faktor risiko terhadap kejadian ulkus diabetikum.
5. Membuktikan kadar LDL  $\geq 100$  mg/dl merupakan faktor risiko terhadap kejadian ulkus diabetikum.
6. Membuktikan kadar gula darah yang tidak terkontrol (GDP  $> 100$  mg/dl) merupakan faktor risiko terhadap kejadian ulkus diabetikum.

#### **I.4. Manfaat Penelitian**

Manfaat penelitian ini adalah :

1. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi bagi masyarakat mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi terjadinya ulkus diabetikum.
2. Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai data epidemiologi dan landasan dalam upaya pencegahan dan diagnosis dini DM yang diimplementasikan dalam bentuk pelayanan kesehatan dan perencanaan program kesehatan.
3. Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan rujukan dan pembandingan untuk penelitian berikutnya.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Slamet, S. 2006. Diabetes Mellitus di Indonesia. Dalam : Aru WS, Bambang S, Idrus A, Marcellus SK, Siti S. (editors). Buku Ajar Penyakit Dalam. Edisi ke-3. Balai Penerbit FK UI, Jakarta, Indonesia.
2. Schteingart, D. 1997. Pankreas Metabolisme Glukosa Dan Diabetes Mellitus. Dalam : Sylvia, A.P., Lorraine, M.W. (editors). Patofisiologi Konsep Klinis Proses-Proses Penyakit (halaman 117-119). Edisi ke-4. EGC, Jakarta, Indonesia.
3. Guyton, A.C dan Hall, J.E. 1997. Textbook Medical of Physiology. Terjemahan Oleh : Setiawan, I. Edisi 9. EGC, Jakarta, Indonesia, hal. 1234-1236.
4. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2009. Prevalensi Diabetes Mellitus Di Indonesia, Jakarta, hal.1. (Diakses tanggal 12 Juli 2011 <http://www.depkes.go.id/index.php>).
5. Rumah Diabetes.2010. penderita Diabetes di Indonesia Meningkat. 30 Mei 2010. (Diakses tanggal 12 Juli 2011 <http://www.dr-rocky.com>).
6. Peter J. Prevalence of Diabetes Worldwide. 07 Agustus 2010. (Diakses tanggal 12 Juli 2011 <http://www.who.int/entists/diabetes/fact/en>).
7. Dinas Kesehatan Provinsi Sumatra Selatan. 2009. Profil Pencegahan Penyakit Dan Penyehatan Lingkungan Dinas Kesehatan Provinsi Sumatra Selatan Tahun 2008. Bidang PP dan PL Dinkes Sumatra Selatan.
8. Tjokropawiro, A. 1999. Angiopati Diabetik : Makroangiopati-Mikroangiopati. Dalam : Noer, dkk. (editors). Ilmu Penyakit Dalam. Edisi ke-3. Penerbit FK UI, Jakarta, Indonesia.
9. Waspadji, S. 2006. Komplikasi Kronik Diabetes : Mekanisme Terjadinya, Diagnosis dan Strategi Pengelolaan. Dalam : Aru W, Bambang S, Idrus A, Marcellus SK, Siti S. (editors). Ilmu Penyakit Dalam, Edisi ke-4. Penerbit FK UI, Jakarta, Indonesia.
10. Waspadji, S. 2006. Kaki Diabetes. Dalam : Aru W, Bambang S, Idrus A, Marcellus SK, Siti S. (editors). Ilmu Penyakit Dalam, Jilid III, Edisi ke-4. Penerbit FK UI, Jakarta, Indonesia.

11. Misnadiarly. 2006. Diabetes Mellitus : Infeksi dan Ulkus. Penerbit Populer Obor, Jakarta, Indonesia.
12. Riyanto B. 2007. Infeksi pada Kaki Diabetik. Dalam : Darmono, dkk. (editors). Naskah Lengkap Diabetes Mellitus Ditinjau dari Berbagai Aspek Penyakit dalam rangka Purna Tugas Prof Dr.dr.Rj Djokomoeljanto. Badan Penerbit Universitas Diponegoro, Semarang, Indonesia.
13. Djokomoeljanto. 1997. Tinjauan Umum tentang Kaki Diabetes. Dalam: Djokomoeljanto dkk. (editors). Kaki Diabetik Patogenesis dan Penatalaksanaannya, Badan Penerbit Universitas Diponegoro, Semarang, Indonesia.
14. William C. 2003. The Diabetic Foot, In : Ellenberg, Rifkin's, (editors). Diabetes Mellitus. 5th Ed. USA.
15. Suyono, S. 1999. Masalah Diabetes di Indonesia. Dalam: Noer, dkk. (editors). Ilmu Penyakit Dalam. Edisi ke-3. Penerbit FK UI, Jakarta, Indonesia.
16. Waspadji, S. Aspek Imunologi Kaki Diabetes. Dalam : Setiati S, Sudoyo AW, Alwi I, Bawazier LA, Soejono CH, Lydia A, dkk, editor. Naskah Lengkap Pertemuan Ilmiah Tahunan Ilmu Penyakit Dalam. Edisi Pertama. Jakarta. Pusat Informasi dan penerbitan Bagian Ilmu Penyakit Dalam FK UI; 2000. H. 121-39.
17. Gibbons GW. The Diabetic Foot. In : Becker KL, Bilezikian JP, Bremner WJ, Hung W, Khan CR, Loriaux DL, editors. Principles and practice of endocrinology and metabolism. 3th ed. Philadelphia. Lippincott William & Wilkins 2001. p. 1434-8.
18. Sumpio BE. Foot Ulcer. N Engl J Med 2000; 343 (11): 787-93.
19. Levin ME. Management of Diabetic Foot Preventing Amputation. Southern Medical Journal 2002; 95: 10-20.
20. Soegondo S, Rudianto A, Manaf A, subekti I, Pranoto A, Arsana PM, editor. Konsensus Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Mellitus Tipe 2 di Indonesia 2006. Jakarta: PB Perkeni. 2006. h. 3-29.
21. Ahluwalia AI, Bedi VS, Indrajit IK, Souza JD. Evaluation and Management of Peripheral Arterial Disease in Type 2 Diabetes Mellitus. Int. J. Diab. Dev. Countries 2003; 23: 61-5.



22. Kruse I, Edelman S. Evaluation and Treatment of Diabetic Foot Ulcers. *Clinical Diabetes* 2006; 24: 91-3.
23. Peter ECG, Lavery LA. Effectiveness of the diabetic foot risk classification system of the international working group on the diabetic foot. *Diabetes Care* 2001; 24: 1442-7.
24. Oyibo OS, Jude EB, Tarawneh I, Nguyen HC, Harkless LB, Boulton AJM. A comparison of two diabetic foot ulcer classification systems the wagner and the university of texas wound classification systems. *Diabetes Care* 2001; 24: 84-8.
25. Waspadji S. Kaki Diabetes. Dalam: Sudoyo AW, Setiyohadi B, Alwi I, Simadibrata M, Setiati S, editor. *Buku ajar Ilmu Penyakit Dalam*. Edisi keempat. Jakarta: Pusat Penerbitan Departemen Ilmu Penyakit Dalam FK UI; 2006. h. 1933-6.
26. Frykberb, RG. 2002. Risk Factor, Pathogenesis and Management of Diabetic Foot Ulcers, Des Moines University, Iowa.
27. Pract. 200. Risk Factors of Diabetic Foot Ulcer a Case Control Study. *Journal of Family Practise, USA*.
28. Suryanto, T. 1997. Hubungan Neuropati Diabetik dengan Ulkus Diabetikum pada Pasien Rawat Inap di RSCM. *Penyakit Dalam FK UI, Jakarta, Indonesia*.
29. Boyko. 1999. A Prospective Study of Risk Factor For Diabetic Foot Ulcer. The Seattle Diabetic Foot Study, Departement of Medicine of Washington, Seattle, USA.
30. WHO. 2000. Pencegahan Diabetes Mellitus (Laporan Kelompok Studi WHO). Diterjemahkan oleh : Arisman. Cetakan I. Penerbit Hipokrates, Jakarta, Indonesia.
31. David G. 1998. Risk Factors Diabetic Foot Ulcers and Prevention, Diagnosis, and Classification, University of Texas Health Science Center at San Antonio and the Diabetic Foot Research Group, San Antonio, Texas.
32. Calle, Pascual, Duran A, et al. 2001. Reduction in Foot Ulcer Incidence, *Diabetes Care, Spain*.
33. Gayle, ER. 2002. Footwear used by individuals with diabetes and a history of foot ulcer, Departments of health services, Joslin Diabetes Center at Swedish Medical Center, Seattle.

34. Wibisono, T. 2004. Olahraga dan Diabetes Mellitus. Dalam: Dexe Media. SMF Penyakit Dalam RS Adi Husada Undaan Surabaya. 17 (2).
35. Soegondo, S. 2005. Patofisiologi diabetes mellitus. Dalam: Sidartawan Soegono, dkk. Penatalaksanaan diabetes mellitus terpadu. Balai penerbit FK UI, Jakarta, Indonesia.
36. PERKENI. 2006. Konsensus Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Mellitus Tipe 2 Indonesia. PB PERKENI, Jakarta, Indonesia.
37. American Diabetes Association. 2006. Diagnosis dan Klasifikasi of Diabetes Mellitus. *Diabetes Care*. 29 (1). (diakses tanggal 12 Juli 2011 <http://care.diabetesjournals.org>).
38. Gustaviani, R. 2006. Diagnosis dan klasifikasi diabetes mellitus. Pusat Departemen Penerbitan Ilmu Penyakit Dalam FK UI, Jakarta, Hal.1857-1859.
39. Tjokroprawiro, A. 1998. Diabetes mellitus aspek klinik dan epidemiologi, Airlangga University Press, Surabaya, Indonesia.
40. Manaf, A. 2006. Insulin : mekanisme sekresi dan aspek metabolisme. Dalam: Aru W, dkk. (editors). Ilmu Penyakit Dalam. Edisi ke-4, Penerbit FK UI, Jakarta, Indonesia.
41. WHO. 2000. Prevention of diabetes mellitus. Technical Report Series 844, Geneva.
42. Hadisaputro, S., Setyawan H. 2007. Epidemiologi dan faktor-faktor risiko terjadinya diabetes mellitus tipe 2. Dalam: Darmono, dkk. (editors). Naskah lengkap diabetes mellitus ditinjau dari berbagai aspek penyakit dalam dalam rangkian purna tugas Prof Dr.dr.RJ Djokomoeljanto. Badan Penerbit Universitas Diponegoro Semarang, Indonesia.
43. Soewondo, P. 2006. Ketoasidosis Diabetik. Dalam: Aru W, dkk, editors, Ilmu Penyakit Dalam. Edisi ke-4. Penerbit FK UI, Jakarta, Indonesia.
44. Waspadji, S. 1999. Komplikasi kronik Diabetes Mellitus : pengenalan dan penanganan. Dalam: Noer, dkk. (editors). Ilmu Penyakit Dalam. Edisi ke-3. Penerbit FK UI, Jakarta, Indonesia.
45. Green, RJ. 1997. Pathology and Therapeutic for Pharmacists : a Basic for Clinical Pharmacy Practice. Chapman and Hill, London.

46. Reynold, FJ. 2005. The Diabetic Food, ABC of Diabetic. (diakses tanggal 9 Januari 2007 <http://www.Japmoonline.org/search.dtl>).
47. Djoko W. 1999. Diabetes Melitus dan Infeksi. Dalam: Noer, dkk. (editors). Ilmu Penyakit Dalam. Edisi ke-3. Penerbit FK UI, Jakarta, Indonesia.
48. Sapico FL. 2005. Food Ulcer in Patient with Diabetis Mellitus, Journal of American Podiatric Medical Association. 79 : 482-485. ( diakses pada tanggal 12 oktober 2010. <http://www.bmj.com/cgi/feedback>).
49. Prasetyo A. 2006. Permasalahan kaki diabetika dan upaya penanggulangannya. (diakses tanggal 1 oktober 2010. <http://www.horizon.int/>).
50. Subekti, I. 2006. Neuropati diabetik. Dalam: Aru W, dkk. (editors). Ilmu Penyakit Dalam. Edisi ke-4. Penerbit FK UI, Jakarta, Indonesia.
51. Gayle, ER. 2002. Footwear used by individuals with diabetes and a history of foot ulcer. Departments of Health Services. Joslin Diabetes Center at Swedish Medical Center, Seattle.
52. Yunie, EM. 2006. Terapi Non Farmakologis pada Diabetes Mellitus. Dalam : Aru W, dkk. (editors). Ilmu Penyakit Dalam. Edisi ke-4, Penerbit FK UI, Jakarta, Indonesia.
53. Yudha, Surhartono T, 2005. Kejadian Ulkus Diabetes pada penderita DM tipe 2 dengan dan tanpa dislipidemia di RSUP Dr. Kariadi Semarang. Tesis, Fakultas Kedokteran Undip Semarang (tidak dipublikasi).
54. Reynold, FJ. 2006. The Diabetic Food, ABC of Diabetic. (diakses tanggal 9 Januari 2007 <http://www.Japmoonline.org/search.dtl>).
55. Soegondo, S. 2006. Obesitas. Dalam: Aru W, dkk. (editors). Ilmu Penyakit Dalam. Edisi ke-4, penerbit FK UI, Jakarta, Indonesia.
56. Rochmah, W. 2006. Diabetes Mellitus Pada Usia Lanjut. Dalam: Aru W, dkk. (editors). Ilmu Penyakit Dalam. Edisi ke-4, Penerbit FK UI, Jakarta, Indonesia.
57. Sastroasmoro, S. 1995. Dasar-Dasar Metodologi Penelitian Klinis. Binarupa Aksara, Jakarta.
58. Sopiudin, DM. 2009. Statistik Untuk Kedokteran dan Kesehatan. Edisi 4, Penerbit Salemba Medika, Jakarta, Indonesia, Hal.190.