

**TINGKAT PENGETAHUAN PASIEN DIABETES MELLITUS  
TERHADAP FAKTOR RISIKO TERJADINYA ULKUS  
DIABETIKUM DI RSUD DR. PIRNGADI MEDAN**

**SKRIPSI**



Oleh :

**HARY ILHAM BASTANTA**  
1608260102

**FAKULTAS KEDOKTERAN**  
**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA**  
**MEDAN**  
**2020**

**TINGKAT PENGETAHUAN PASIEN DIABETES MELLITUS  
TERHADAP FAKTOR RISIKO TERJADINYA ULKUS  
DIABETIKUM DI RSUD DR. PIRNGADI MEDAN**

**Skripsi ini diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh  
kelulusan Sarjana Kedokteran**



Oleh :

**HARY ILHAM BASTANTA  
1608260102**

**FAKULTAS KEDOKTERAN**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA**

**MEDAN**

**2020**

## IJALAM PERNYAAN A3' AAN ORIS I NALITAS

W)' L< b >\*d0lBnfinn dibaweli iiii tncIiyattk0li bnliWa skfipSJ 3da \* hasil Lps saya scndil . dan sClf\uo suml\ci', beik yang dikukp maupun ditlJxk tClat saya nyatakan dCn mn benor.

Nmna : IJai2• lllian Bnstsntn

**NPM** 1608260102

Judul Skripsi **TINGKAT PENGETAHUAN PASIEN DIABETES MELLITUS TERHADAP FztkTOR RISIKO TERJADINYA ULKUS DIABETIKUM DI RSUD DR. PIRNGADI MEDAN**

Oeniikion pernyataan ini saya perbuat, untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Medau. 21 Fe ruari 2020



Hary 'lliam Bastanta



## KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warohmatullahiwabarokatuh

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas segala limpahan hidayah-Nya saya dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul **“TINGKAT PENGETAHUAN PASIEN DIABETES MELLITUS TERHADAP FAKTOR RISIKO ULKUS DIABETIKUM DI RSUD DR. PIRNGADI MEDAN”**

Alhamdulillah, sepenuhnya penulis menyadari bahwa selama penyusunan dan penelitian skripsi ini, penulis banyak mendapat dukungan, bimbingan, arahan dan bantuan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan skripsi ini. Ilmu, kesabaran dan ketabahan yang diberikan semoga menjadi amal kebaikan baik di dunia maupun di akhirat. Adapun tujuan didalam penulisan ini adalah untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam memperoleh gelar sarjana kedokteran di Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara (UMSU).

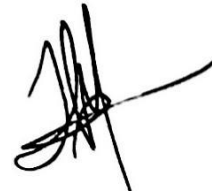
Dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih serta penghormatan yang sebesar-besarnya atas segala bimbingan dan bantuan yang telah diberikan dalam penyusunan skripsi kepada:

1. Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini
2. Kedua orang tua tercinta, Ayahanda Muharatin Ginting dan Ibunda Nukari Rasmina yang telah memberikan doa, kasih sayang luar biasa dan dukungan material maupun moral
3. Prof. Dr. Gusbakti Rusip, M.Sc., PKK.,AIFM selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
4. dr. Amelia Eka Damayanti, M.Gizi selaku dosen pembimbing akademik yang telah membimbing penulis selama mengikuti pendidikan di Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara
5. dr. Muhammad Khadafi, Sp.B, selaku dosen pembimbing skripsi yang telah mengarahkan dan memberikan bimbingan dalam penyelesaian skripsi di FK UMSU.
6. dr. Huwainan Nisa Nasution, M.Kes, Sp.PD, yang telah bersedia menjadi dosen penguji satu dan memberi banyak masukan untuk penyelesaian skripsi ini.
7. dr. Irfan Darfika Lubis, MM, PAK, yang telah bersedia menjadi dosen penguji dua dan memberi banyak masukan untuk penyelesaian skripsi ini.
8. Seluruh staf pengajar di Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara yang telah membagi ilmunya kepada penulis, semoga ilmu yang diberikan menjadi ilmu yang bermanfaat hingga akhir hayat kelak
9. Sahabat penulis Anis Illiana, Naufal Muhammad Zahran, Muhammad Hatadi Arsyad, Muhammad Hafzul Fauzy, Ilham Syahputra, Abdul Azis Bizly, Ikchan Malik Napitupulu, Reka Khairiawan Rezki, Syarif Hasanah Hidayatullah yang telah memberikan semangat dan dukungan dalam menyelesaikan skripsi.
10. Sejawat satu kelompok bimbingan skripsi Cahyani Shintia yang telah saling membantu dan memberikan dukungan dalam menyelesaikan skripsi ini.

11. Seluruh teman-teman sejawat 2016 yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Akhir kata, saya berharap Allah SWT berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga skripsi ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Medan, 21 Februari 2020  
Penulis,

A handwritten signature in black ink, consisting of several overlapping loops and a long horizontal stroke extending to the right.

Hary Ilham Bastanta

**PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI  
UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademika Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, saya yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Hary Ilham Bastanta  
NPM : 1608260102  
Fakultas : Fakultas Kedokteran

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Hak Bebas Royalti Noneksklusif atas skripsi saya yang berjudul : Tingkat pengetahuan pasien diabetes mellitus terhadap faktor risiko ulkus diabetikum di RSUD Dr. Pirngadi Medan. Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Medan  
Pada tanggal : 21 Februari 2020

Yang menyatakan

  
(Hary Ilham Bastanta)

## ABSTRAK

**Latar Belakang:** Diabetes mellitus (DM) merupakan suatu kelompok penyakit metabolik kronis dengan karakteristik hiperglikemia yang berhubungan dengan kegagalan beberapa organ tubuh. Salah satu komplikasi kronis dari diabetes mellitus adalah ulkus diabetikum dengan faktor risikonya adalah iskemik, neuropati dan infeksi.

**Tujuan:** Tujuan umum dalam penelitian ini yaitu untuk mengetahui tingkat pengetahuan pasien diabetes mellitus terhadap faktor risiko terjadinya ulkus diabetikum.

**Metode:** deskriptif dengan menggunakan desain *cross sectional*. Kuesioner yang telah tervalidasi dengan jumlah responden sebanyak 60 sampel

**Hasil:** tingkat pengetahuan pasien diabetes mellitus terhadap faktor risiko terjadinya ulkus diabetikum sebagian besar termasuk kedalam kategori cukup baik yaitu 33 orang (55,0%).

**Kesimpulan:** tingkat pengetahuan pasien diabetes mellitus terhadap faktor risiko ulkus diabetikum umumnya termasuk dalam kategori cukup baik.

**Kata kunci:** tingkat pengetahuan, diabetes mellitus, ulkus diabetikum



### **ABSTRACT**

**Background :** *Diabetes mellitus (DM) is a group of chronic metabolic diseases characterized by hyperglycemia associated with several organs of the body. One chronic complication of diabetes mellitus is diabetic ulcer with risk factors are ischemic, neuropathy and infection.*

**Objective :** *The purpose of this study is to determine the diabetes mellitus patients' level of knowledge toward risk factor of occurrence diabetic ulcer.*

**Method :** *The design used in this study is cross sectional, using validated questionnaires towards 60 respondents.*

**Result :** *The knowledge of the diabetes mellitus patients toward risk factor of occurrence diabetic ulcer turns out to be good enough, with a result of 55,0% of the sample which equals to 33 respondents.*

**Conclusion :** *The diabetes mellitus patients' level of knowledge toward risk factor of occurrence diabetic ulcer are categorized as good enough.*

**Keywords :** *Level of knowledge, diabetes mellitus, diabetic ulcer*

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>iv</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....</b>	<b>vi</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>vii</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xiii</b>
<b>BAB 1 PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	4
1.3 Tujuan .....	4
1.3.1 Tujuan umum .....	4
1.3.2 Tujuan khusus .....	4
1.4 Manfaat .....	5
<b>BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>6</b>
2.1 Pengetahuan .....	6
2.1.1 Definisi pengetahuan.....	6
2.1.2 Jenis pengetahuan.....	6
2.1.3 Faktor-faktor yang mempengaruhi pengetahuan .....	7
2.1.4 Tahapan Pengetahuan.....	8
2.1.5 Alat ukur pengetahuan .....	9
2.2 Diabetes Mellitus .....	10
2.2.1 Definisi.....	10
2.2.2 Epidemiologi.....	10
2.2.3 Klasifikasi .....	12
2.2.4 Faktor risiko .....	13
2.2.5 Tanda dan gejala .....	13
2.2.6 Patofisiologi .....	14
2.3 Ulkus diabetikum .....	17
2.3.1 Definisi.....	17
2.3.2 Epidemiologi.....	17
2.3.3 Klasifikasi dan derajat.....	18
2.3.4 Faktor risiko .....	19
2.3.5 Patofisiologi .....	20
2.4 Kerangka konsep.....	23
<b>BAB 3 METODE PENELITIAN .....</b>	<b>24</b>
3.1 Definisi Operasional.....	24
3.2 Desain Penelitian.....	25
3.3 Tempat dan Waktu .....	25
3.3.1 Tempat penelitian.....	25
3.3.2 Waktu penelitian .....	25

3.4 Populasi dan Sampel .....	26
3.4.1 Populasi target.....	26
3.4.2 Sampel penelitian .....	26
3.4.3 Cara pengambilan sampel .....	26
3.4.4 Besar sampel .....	26
3.5 Kriteria Inklusi dan Eksklusi.....	27
3.5.1 Kriteria inklusi .....	27
3.5.2 Kriteria eksklusi .....	27
3.6 Identifikasi Variabel.....	27
3.7 Teknik Pengumpulan Data.....	28
3.7.1 Informed consent.....	28
3.8 Pengolahan dan Analisa Data.....	28
3.8.1 Pengolahan data .....	28
3.8.2 Analisa data .....	29
3.9 Alur Penelitian .....	30
<b>BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>31</b>
4.1 Hasil Penelitian .....	31
4.1.1 Distribusi frekuensi berdasarkan karakteristik demografi .....	31
4.1.2 Distribusi frekuensi berdasarkan lama menderita DM.....	33
4.1.3 Distribusi frekuensi berdasarkan tingkat pengetahuan .....	33
4.2 Pembahasan.....	34
<b>BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>36</b>
5.1 Kesimpulan .....	36
5.2 Saran.....	37
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>38</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>42</b>

## DAFTAR GAMBAR

2.4 Kerangka Konsep .....	23
3.9 Alur Penelitian .....	30

## DAFTAR TABEL

3.1 Definisi Operasional.....	24
4.1.1 Distribusi frekuensi responden berdasarkan karakteristik demografi.	32
4.1.2 Distribusi frekuensi responden berdasarkan lama menderita DM .....	33
4.1.3 Distribusi frekuensi responden berdasarkan tingkat pengetahuan .....	33

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Penjelasan Kepada Calon Responden Penelitian.....	42
Lampiran 2 Persetujuan Penelitian.....	44
Lampiran 3 Kuesioner Penelitian.....	45
Lampiran 4 <i>Ethical Clearance</i> .....	49
Lampiran 5 Surat Selesai Penelitian .....	50
Lampiran 6 Hasil Data kuesioner.....	51
Lampiran 7 Hasil Univariat.....	54
Lampiran 8 Dokumentasi .....	56
Lampiran 9 Riwayat Hidup .....	57
Lampiran 10 Artikel Ilmiah .....	58

## **BAB 1**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

Diabetes Mellitus (DM) merupakan suatu kelompok penyakit metabolik kronis dengan karakteristik hiperglikemia yang terjadi karena kelainan sekresi insulin, kinerja insulin atau keduanya yang berhubungan dengan kegagalan beberapa organ tubuh terutama pada mata, pembuluh darah, jantung, dan saraf.<sup>1</sup>

Berdasarkan prevalensinya, pada tahun 2015 terdapat 415 juta orang dewasa dengan DM, kenaikan 4 kali lipat dari 108 juta di 1980. Pada tahun 2040 diperkirakan jumlahnya akan menjadi 642 juta. Sedangkan untuk prevalensi DM diantara orang dewasa pada wilayah regional Asia Tenggara meningkat dari 4,1% di tahun 1980 menjadi 8,6% di tahun 2014 dan untuk Indonesia sendiri pada tahun 2015, Indonesia menempati urutan ke tujuh di dunia untuk prevalensi penderita DM tertinggi di dunia bersama dengan China, India, Amerika Serikat, Brazil, Rusia dan Meksiko dengan jumlah estimasi penderita DM adalah sebesar 10 juta. Dan diperkuat dengan data Riset Kesehatan Dasar tahun 2016 bahwa terdapat peningkatan prevalensi pasien DM dari 5,7% pada tahun 2007 menjadi 6,9% pada tahun 2016.<sup>2,3</sup>

Provinsi Sumatera Utara menjadi salah satu Provinsi dengan prevalensi penderita diabetes melitus tertinggi di Indonesia yaitu dengan prevalensi sebesar 2.3% yang didiagnosis dokter berdasarkan gejala, sehingga hal ini membuat Provinsi Sumatera Utara menjadi salah satu dari 10 besar provinsi dengan prevalensi DM tertinggi di Indonesia. Melihat tingginya prevalensi pasien DM di

Provinsi Sumatera Utara tidak terlepas dari masih banyaknya pasien yang tidak mengetahui secara benar tentang penyakit diabetes melitus, kemudian gaya hidup yang buruk, pola makan atau nutrisi yang tidak sehat dan kurangnya aktifitas fisik.<sup>4</sup>

Berbicara tentang risiko terjadinya ulkus diabetikum, dimana salah satu komplikasi kronik pada DM adalah ulkus diabetikum. Ada beberapa faktor yang menyebabkan ulkus diabetikum seperti iskemik, neuropati dan infeksi yang juga disebut trias pada ulkus diabetikum. Kemudian untuk faktor risiko terjadi ulkus diabetikum pada pasien DM adalah jenis kelamin, yang dimana laki-laki memiliki risiko lebih tinggi menderita ulkus diabetikum, kemudian lamanya menderita DM juga berperan sebagai faktor risiko apabila terjadi keadaan hiperglikemia yang terus-menerus menyebabkan terjadinya hiperglisolia. Neuropati juga berperan dalam faktor risiko terjadinya ulkus diabetikum, dimana pasien DM dengan adanya gangguan neuropati meningkatkan risiko terjadinya ulkus diabetikum sebesar tujuh kali dibandingkan dengan pasien DM tidak neuropati. Kemudian pada *Peripheral Artery Disease*, pasien DM yang memiliki penyakit arteri perifer maka akan meningkatkan risiko terjadinya ulkus diabetikum ditunjukkan dengan nilai *Ankle Brachial Index* (ABI) berada di bawah 0,9 (normal: 0,9-1,3). Perawatan kaki juga harus diperhatikan karena termasuk kedalam salah satu faktor risiko terjadinya ulkus diabetikum. Edukasi terhadap pasien DM sangat penting yaitu meliputi perawatan kaki setiap hari, perawatan kaki regular, perawatan pencegahan terjadi cedera pada kaki dan perawatan peningkatan sirkulasi.<sup>5,6</sup>

Merokok juga diidentifikasi sebagai faktor risiko terjadinya ulkus diabetikum dimana merokok dikatakan sebagai faktor risiko untuk ulkus



diabetikum karena hipoksia jaringan dapat menyebabkan gangguan vaskular dan neuropatik pada ekstremitas bawah pasien DM.<sup>29</sup> selain itu terdapat peranan obesitas terhadap risiko ulkus diabetikum. Studi sebelumnya telah mengungkapkan bahwa obesitas mungkin berhubungan dengan ulkus diabetikum. Tetapi, ada juga studi prospektif yang menunjukkan bahwa BMI tidak memiliki korelasi yang signifikan dengan ulkus diabetikum.<sup>23</sup>

Berhubungan dengan hal tersebut berdasarkan hasil survei awal yang dilakukan pada penelitian sebelumnya didapati sebanyak 7176 pasien yang menjalani perawatan di Rumah Sakit Umum Pusat Haji Adam Malik Medan dengan perincian sebanyak 672 pasien yang menjalani rawat inap dan telah terjadi komplikasi akibat diabetes mellitus, yang salah satu penyebab adalah karena kaki diabetes dalam *grade* yang lebih dari 3, sedangkan sebanyak 6404 pasien diabetes mellitus menjalani rawat jalan di poliklinik penyakit dalam Rumah Sakit Umum Pusat Haji Adam Malik Medan pada periode tahun 2010, dimana seluruhnya merupakan orang-orang dalam golongan risiko tinggi terjadinya kaki diabetes.<sup>36</sup>

Didapati hasil pada penelitian tentang tingkat pengetahuan pasien DM terhadap faktor risiko ulkus diabetikum sebelumnya didominasi dengan kategori cukup baik sebesar 54,71%, kemudian kategori baik sebesar 26,41% serta kategori kurang baik sebesar 18,88%, dimana dalam hal tersebut tingkat pengetahuan dipengaruhi oleh karakteristik demografi pada pasien.<sup>36</sup>

Fakta bahwa terdapatnya hubungan antara DM dengan kejadian ulkus diabetikum membuat peneliti ingin mencari tahu sejauh mana tingkat pengetahuan pasien penyakit DM terhadap komplikasi terjadinya ulkus diabetikum yang nanti

akan berhubungan dengan gaya hidup pasien DM dan juga perawatan pasien DM dalam hal mencegah terjadinya ulkus diabetikum.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah bagaimanakah tingkat pengetahuan pasien DM terhadap faktor risiko terjadinya ulkus diabetikum di RSUD Dr. Pirngadi Medan?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

### **1.3.1 Tujuan Umum**

Tujuan umum dalam penelitian ini yaitu untuk mengetahui tingkat pengetahuan pasien DM terhadap faktor risiko terjadinya ulkus diabetikum di RSUD Dr. Pirngadi Medan.

### **1.3.2 Tujuan Khusus**

1. Untuk mengetahui distribusi dan frekuensi karakteristik demografi pasien DM yaitu berdasarkan usia, jenis kelamin dan tingkat pendidikan.
2. Untuk mengetahui distribusi dan frekuensi pasien DM berdasarkan lama menderita DM.

## 1.4 Manfaat Penelitian

### 1. Masyarakat

Sebagai sumber informasi dalam meningkatkan derajat kesehatan khususnya tingkat pengetahuan pasien DM terhadap faktor risiko terjadinya ulkus diabetikum.

### 2. Tenaga Kesehatan

Menambah wawasan tenaga kesehatan untuk meningkatkan standar asuhan keperawatan mengenai tingkat pengetahuan pasien DM terhadap faktor risiko terjadinya ulkus diabetikum.

### 3. Institusi Kesehatan

Penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai bahan masukan dan bahan evaluasi bagi pengelola institusi kesehatan dalam menganalisa tingkat pengetahuan pasien DM terhadap faktor risiko terjadinya ulkus diabetikum.

### 4. Peneliti selanjutnya

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi dalam pengembangan pelayanan kesehatan bagi peneliti selanjutnya yang tertarik meneliti tentang tingkat pengetahuan pasien DM terhadap faktor risiko terjadinya ulkus diabetikum.

## **BAB 2**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Pengetahuan**

##### **2.1.1 Definisi Pengetahuan**

Pengetahuan berasal dari kata tahu yang memiliki arti yaitu suatu hal yang diketahui oleh seseorang mengenai suatu objek setelah melalui proses pancaindra. Pancaindra pada manusia terbagi menjadi lima yaitu indra penglihatan, penciuman, pendengaran, rasa, dan raba. Manusia memperoleh sebagian besar pengetahuannya dari mata dan telinga. Menurut KBBI, pengetahuan adalah segala sesuatu yang diketahui mengenai suatu hal.<sup>7,8</sup>

##### **2.1.2 Jenis Pengetahuan**

1. Pengetahuan implisit

Pengetahuan implisit diartikan sebagai pengetahuan yang berasal dari suatu bentuk pengalaman yang terkandung dalam berbagai faktor yang tidak nyata seperti keyakinan pribadi, perspektif dan prinsip. Oleh karena itu, pengetahuan implisit sering dikaitkan dengan faktor kebiasaan dan budaya yang tidak disadari.

2. Pengetahuan eksplisit

Pengetahuan eksplisit diartikan sebagai pengetahuan yang tersimpan dalam wujud nyata dan paling sering dikaitkan dalam menyikapi perilaku kesehatan.<sup>7</sup>

### 2.1.3 Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Pengetahuan

#### 1. Usia

Usia akan mempengaruhi tingkat kematangan pola pikir dan daya tangkap seseorang sehingga semakin bertambahnya usia tingkat pengetahuan akan semakin baik dan lebih cermat dalam mengambil tindakan atau memecahkan masalah.

#### 2. Pendidikan

Pendidikan adalah suatu pembelajaran atau proses untuk membentuk perilaku yang positif. Pembelajaran bisa didapatkan dari pendidikan formal atau nonformal sehingga diharapkan seseorang dengan pendidikan tinggi dapat mendapatkan ilmu lebih luas.

#### 3. Media Massa/Informasi

Perkembangan teknologi yang sangat cepat akan mempengaruhi pengetahuan seseorang mengenai suatu hal. Berbagai bentuk media massa seperti radio, televisi, surat kabar dan lain-lain memiliki pengaruh besar untuk menggiring opini dan membentuk kepercayaan baru pada masing-masing orang.

#### 4. Sosial budaya dan ekonomi

Kebiasaan serta tradisi yang dilakukan setiap orang dan juga penalaran masing-masing juga bisa mempengaruhi pengetahuan tanpa harus melakukannya. Sedangkan status ekonomi juga menentukan adanya fasilitas untuk memperoleh pendidikan, sehingga mempengaruhi pengetahuan setiap individu.

## 5. Lingkungan

Lingkungan adalah segala hal yang berada disekitar individu, pengetahuan dari lingkungan berasal dari hubungan timbal balik antar individu yang direspon sebagai pengetahuan dimana lingkungan itu beragam macam seperti fisik, biologis maupun sosial.

## 6. Pengalaman

Pengalaman dianggap sebagai faktor yang mempengaruhi pengetahuan yaitu dengan cara mengulang kembali pengetahuan yang diperoleh dari pengalaman dalam memecahkan masalah di masa lalu.<sup>9,10</sup>

### 2.1.4 Tahapan Pengetahuan

Pengetahuan dibagi menjadi 6 tingkatan yaitu:

#### 1. Tahu (*know*)

Diartikan sebagai mengingat kembali (*recall*) materi yang telah dipelajari sebelumnya.

#### 2. Memahami (*comprehension*)

Adalah dapat menjelaskan atau menginterpretasikan objek yang diketahui dengan benar dan dapat menyebutkan contoh lain yang sesuai dengan materi yang disampaikan.

#### 3. Aplikasi (*application*)

Adalah menerapkan materi yang telah dipelajari pada situasi sebenarnya.

4. Analisis (*analysis*)

Adalah aktivitas yang memuat sejumlah kegiatan seperti memilah, membedakan atau mengelompokkan suatu objek ke masing-masing elemen tetapi masih di dalam suatu struktur organisasi tersebut dan masih ada kaitannya satu sama lain.

5. Sintesis (*synthesis*)

Adalah kemampuan untuk menyatukan atau mengubungankan setiap elemen ke dalam suatu keseluruhan berdasarkan rumusan yang telah ada.

6. Evaluasi (*evaluation*)

Adalah kemampuan untuk melakukan penaksiran atau penilaian terhadap suatu objek berdasarkan kriteria yang ditentukan sendiri atau menggunakan kriteria yang telah ada.<sup>7,9</sup>

### 2.1.5 Alat Ukur Pengetahuan

Pengetahuan dapat diukur dengan melakukan wawancara atau pemberian angket kepada responden penelitian yang berisi materi yang akan diukur.

1. Tingkat pengetahuan kategori baik dengan nilai : 76-100%
2. Tingkat pengetahuan cukup baik dengan nilai : 56-75%
3. Tingkat pengetahuan kategori kurang baik dengan nilai : <55%

Berdasarkan rumus:

$$N = (Sp/Sm) \times 100\%$$

N = Nilai Pengetahuan

Sp = Skor yang didapat

Sm = Skor tertinggi maksimum<sup>7</sup>

## **2.2 Diabetes Mellitus**

### **2.2.1 Definisi**

Diabetes Mellitus merupakan suatu kelompok penyakit metabolik kronis dengan karakteristik hiperglikemia yang terjadi karena kelainan sekresi insulin, kinerja insulin atau keduanya yang berhubungan dengan kegagalan beberapa organ tubuh terutama pada mata, pembuluh darah, jantung, dan saraf.<sup>1</sup>

Diabetes Mellitus secara umum dapat dikatakan sebagai suatu kumpulan gangguan anatomi dan kimiawi yang merupakan akibat dari beberapa faktor. Pada diabetes mellitus didapatkan defisiensi insulin absolut atau relatif dan gangguan fungsi dari insulin.<sup>2,11</sup>

Diabetes Mellitus juga diartikan sekelompok penyakit metabolik yang ditandai dengan hiperglikemia kronis akibat defek pada sekresi insulin, aksi insulin, atau keduanya. Penyakit ini secara signifikan meningkatkan resiko gangguan pada sistem kardiovaskuler, penyakit ginjal stadium akhir, kebutaan, amputasi sampai kematian.<sup>12,13</sup>

### **2.2.2 Epidemiologi**

Secara global, diperkirakan 422 juta orang dewasa hidup dengan DM pada tahun 2014, dibandingkan dengan 108 juta pada tahun 1980. Prevalensi DM di dunia telah meningkat hampir dua kali lipat sejak tahun 1980, meningkat dari 4,7% menjadi 8,5% pada populasi orang dewasa. Hal ini mencerminkan peningkatan faktor risiko terkait seperti kelebihan berat badan atau obesitas. Selama beberapa dekade terakhir, prevalensi DM meningkat lebih cepat di negara berpenghasilan rendah dan menengah daripada di negara berpenghasilan tinggi.<sup>14-16</sup>



Diabetes mellitus menyebabkan 1,5 juta kematian pada tahun 2012. Gula darah yang lebih tinggi dari batas maksimum mengakibatkan tambahan 2,2 juta kematian, dengan meningkatkan risiko penyakit kardiovaskular dan lainnya. Empat puluh tiga persen (43%) dari 3,7 juta kematian ini terjadi sebelum usia 70 tahun. Persentase kematian yang disebabkan oleh DM yang terjadi sebelum usia 70 tahun lebih tinggi di negara- negara berpenghasilan rendah dan menengah daripada di negara-negara berpenghasilan tinggi.<sup>14,15</sup>

WHO (*World Health Organization*) memperkirakan bahwa secara global, 422 juta orang dewasa berusia di atas 18 tahun hidup dengan DM pada tahun 2014. Jumlah terbesar orang dengan DM diperkirakan berasal dari Asia Tenggara dan Pasifik Barat, terhitung sekitar setengah kasus DM di dunia. Di seluruh dunia, jumlah penderita DM telah meningkat secara substansial antara tahun 1980 dan 2014, meningkat dari 108 juta menjadi 422 juta atau sekitar empat kali lipat.<sup>15</sup>

IDF (*International Diabetes Federation*) memprediksi terdapatnya kenaikan jumlah daripada penderita DM di Indonesia dari 9,1 juta pada tahun 2014 menjadi 14,1 juta pada tahun 2035. Berdasarkan data dari IDF tersebut, Indonesia menempati peringkat ke-5 di dunia, atau naik dua peringkat dibandingkan dengan tahun 2013 dengan 7,6 juta orang penderita DM.<sup>16</sup>

### 2.2.3 Klasifikasi

#### 1. Diabetes Mellitus tipe 1

Diabetes mellitus tipe 1 ditandai oleh kerusakan sel beta yang disebabkan oleh proses autoimun dan biasanya terdapat defisiensi insulin absolut. DM tipe 1 ditandai dengan adanya *anti-glutamic acid decarboxylase, islet cell* atau antibodi insulin yang mengidentifikasi proses autoimun yang menyebabkan kerusakan sel beta. Akhirnya, semua pasien DM tipe 1 akan memerlukan terapi insulin untuk mempertahankan normoglikemia.

#### 2. Diabetes Mellitus tipe 2

DM tipe 2 terdiri dari 80% hingga 90% dari semua kasus DM. Sebagian besar individu dengan diabetes tipe 2 menunjukkan obesitas intra-abdominal (visceral), yang terkait erat dengan adanya resistensi insulin. Selain itu, hipertensi dan dislipidemia sering ditemukan pada penderita DM tipe 2. Ini adalah bentuk paling umum dari diabetes mellitus dan sangat terkait dengan riwayat keluarga diabetes, usia yang lebih tua, obesitas dan kurang olahraga.

#### 3. Diabetes Mellitus Gestasional

Diabetes mellitus gestasional yaitu kondisi dimana wanita yang menderita diabetes mellitus selama masa kehamilan. Wanita yang menderita diabetes mellitus tipe 1 selama kehamilan dan wanita dengan diabetes mellitus asimtomatik tipe 2 yang tidak terdiagnosis yang ditemukan selama kehamilan diklasifikasikan sebagai

diabetes mellitus gestasional. Pada kebanyakan wanita gangguan ini mulai muncul pada trimester ketiga kehamilan.

#### 4. Jenis Spesifik Lainnya (Diabetes Monogenik)

Jenis diabetes mellitus dari berbagai etiologi yang diketahui dikelompokkan bersama untuk membentuk klasifikasi yang disebut "Jenis Spesifik Lainnya". Kelompok ini termasuk orang-orang dengan cacat genetik fungsi sel-beta (tipe diabetes ini sebelumnya disebut *MODY or Maturity-Onset Diabetes in Youth*) atau dengan defek aksi insulin. Orang dengan penyakit pada pankreas eksokrin, seperti pankreatitis, orang dengan disfungsi yang terkait dengan endokrinopati lainnya seperti akromegali dan orang-orang dengan disfungsi pankreas yang disebabkan oleh obat-obatan, bahan kimia atau infeksi dan mereka terdiri dari kurang dari 10% kasus DM.<sup>17,18</sup>

#### 2.2.4 Faktor Risiko

Faktor risiko diabetes melitus dikelompokkan menjadi 2 yaitu faktor resiko yang tidak dapat dimodifikasi dan yang dapat dimodifikasi. Faktor resiko yang tidak dapat dimodifikasi terdiri dari umur, jenis kelamin, riwayat keluarga dengan diabetes melitus, lahir dengan makrosomia atau mikrosomia, dan ras. Sedangkan yang dapat dimodifikasi adalah obesitas, hipertensi dan merokok.<sup>19</sup>

#### 2.2.5 Tanda dan Gejala

Tanda dan gejala diabetes seringkali diabaikan oleh banyak orang karena merupakan perkembangan penyakit kronis. Orang tidak menanggapi ini sebagai masalah serius karena tidak seperti penyakit lain, dimana pada DM kejadian

hiperglikemia tidak terjadi secara cepat. Orang-orang tidak menyadari bahwa kerusakan dapat dimulai beberapa tahun sebelum gejalanya mulai terlihat.<sup>20</sup>

Gejala klasik diabetes seperti poliuria, polidipsia, dan polifagia terjadi secara umum pada DM tipe 1, yang memiliki perkembangan cepat hiperglikemia berat dan juga pada DM tipe 2 dengan kadar hiperglikemia yang sangat tinggi. Penurunan berat badan yang parah hanya umum terjadi pada DM tipe 1 sedangkan DM tipe 2 tidak terdeteksi untuk jangka waktu lama. Penurunan berat badan, kelelahan dan kegelisahan serta nyeri tubuh juga merupakan tanda umum dari diabetes mellitus yang tidak terdeteksi. Gejala yang ringan atau memiliki perkembangan bertahap juga harus tetap diperhatikan.<sup>17,20</sup>

### **2.2.6 Patofisiologi**

Ada hubungan langsung antara hiperglikemia dan respon fisiologis serta perilaku. Setiap kali ada hiperglikemia, otak mengenalinya dan mengirim pesan melalui impuls saraf ke pankreas dan organ lain untuk mengurangi efeknya.<sup>17</sup>

Diabetes mellitus tipe 1 ditandai oleh penghancuran sel-sel penghasil insulin secara autoimun di pankreas oleh sel T CD4+ dan CD8+ serta makrofag menginfiltrasi. Beberapa fitur mencirikan DM tipe 1 sebagai penyakit autoimun:

1. Adanya sel-sel yang kompeten terhadap imun dan aksesori dalam pulau pankreas yang terinfiltrasi;
2. Asosiasi kerentanan terhadap penyakit dengan gen kelas II (respon imun) dari *Major Histocompatibility Complex* (MHC) dan *Human Leukocyte Antigen* (HLA);
3. Kehadiran autoantibodi spesifik sel pulau;

4. Perubahan imunoregulasi yang dimediasi sel T, khususnya di kompartemen sel T CD4+;
5. Keterlibatan monokin dan sel TH1 yang memproduksi interleukin dalam proses penyakit;
6. Respon terhadap imunoterapi dan;
7. Seringnya terjadi penyakit autoimun spesifik organ lainnya pada individu yang terpengaruh atau anggota keluarga mereka.

Sekitar 85% pasien memiliki antibodi sel pulau yang bersirkulasi, dan mayoritas juga memiliki antibodi anti-insulin yang dapat dideteksi sebelum menerima terapi insulin. Sebagian besar antibodi sel pulau diarahkan terhadap *Glutamic Acid Decarboxylase (GAD)* dalam sel B pankreas.<sup>17,21</sup>

Penghancuran sel  $\beta$  pankreas secara autoimun, menyebabkan defisiensi sekresi insulin yang menyebabkan gangguan metabolisme yang terkait dengan DM tipe 1. Selain hilangnya sekresi insulin, fungsi sel  $\alpha$  pankreas juga abnormal dan ada sekresi glukagon yang berlebihan pada pasien DM tipe 1. Biasanya, hiperglikemia menyebabkan penurunan sekresi glukagon, namun, pada pasien dengan DM tipe 1, sekresi glukagon tidak ditekan oleh hiperglikemia.<sup>17</sup> Kadar glukagon yang meningkat secara tidak tepat memperburuk defek metabolik akibat defisiensi insulin. Meskipun defisiensi insulin adalah gangguan utama pada DM tipe 1, ada juga gangguan dalam pemberian insulin. Kekurangan insulin menyebabkan lipolisis yang tidak terkontrol dan peningkatan kadar asam lemak bebas dalam plasma, yang menekan metabolisme glukosa dalam jaringan perifer seperti otot rangka. Ini mengganggu pemanfaatan glukosa dan defisiensi insulin

juga menurunkan ekspresi sejumlah gen yang diperlukan untuk jaringan target untuk merespons secara normal terhadap insulin seperti glukokinase dalam hati dan kelas GLUT 4 transporter glukosa dalam jaringan adiposa menjelaskan bahwa gangguan metabolisme utama, yang diakibatkan oleh defisiensi insulin pada DM tipe 1 adalah gangguan metabolisme glukosa, lipid dan protein.<sup>17,21</sup>

Pada DM tipe 2 mekanisme ini rusak, dengan konsekuensi bahwa dua keadaan patologis utama pada DM tipe 2 adalah gangguan sekresi insulin melalui disfungsi sel  $\beta$  pankreas, dan gangguan aksi insulin melalui resistensi insulin.<sup>17</sup> Dalam situasi di mana resistensi terhadap insulin mendominasi, massa sel-B mengalami transformasi yang mampu meningkatkan pasokan insulin dan mengkompensasi permintaan yang berlebihan dan anomali. Secara absolut, konsentrasi insulin plasma (baik puasa maupun stimulasi makan) biasanya meningkat, meskipun relatif dengan tingkat keparahan resistensi insulin, konsentrasi insulin plasma tidak cukup untuk mempertahankan homeostasis glukosa normal. Mengingat hubungan intim antara sekresi insulin dan kepekaan aksi hormon dalam kontrol rumit homeostasis glukosa, praktis tidak mungkin untuk memisahkan kontribusi masing-masing dengan etio-patogenesis DM tipe 2.<sup>17,21</sup>

Resistensi insulin dan hiperinsulinemia akhirnya menyebabkan gangguan toleransi glukosa. Kecuali untuk diabetes dengan onset MODY (*Maturity-Onset Diabetes in Youth*), cara pewarisan untuk diabetes mellitus tipe 2 tidak jelas. MODY, diwariskan sebagai sifat dominan autosom, dapat terjadi akibat mutasi pada gen glukokinase pada kromosom 7p. MODY didefinisikan sebagai hiperglikemia yang didiagnosis sebelum usia dua puluh lima tahun dan dapat

diobati selama lebih dari lima tahun tanpa insulin dalam kasus di mana *islet cell antibody* (ICA) negatif.<sup>21,22</sup>

## **2.3 Ulkus Diabetikum**

### **2.3.1 Definisi**

Ulkus diabetikum adalah kondisi dimana kaki mengalami ulserasi yang berhubungan dengan neuropati atau penyakit arteri perifer pada ekstremitas bawah terhadap pasien diabetes mellitus. Ulkus diabetikum memiliki trias klasik yaitu neuropati, iskemia dan infeksi. Terjadinya gangguan metabolisme pada pasien diabetes mellitus meningkatkan risiko infeksi serta penyembuhan luka yang buruk.<sup>23</sup>

### **2.3.2 Epidemiologi**

Pada tahun 2015 data prevalensi dari *International Diabetes Federation* (IDF), diperkirakan bahwa, setiap tahun, ulkus diabetikum berkembang pada 9,1 juta menjadi 26,1 juta orang dengan diabetes di seluruh dunia. Proporsi orang dengan diabetes dan riwayat ulkus diabetikum lebih tinggi daripada proporsinya dengan tukak aktif; 3,1 hingga 11,8% diabetes, atau 12,9 juta hingga 49,0 juta orang di seluruh dunia dan 1,0 juta hingga 3,5 juta di Amerika Serikat saja, memiliki riwayat ulkus diabetikum. Insiden ulkus diabetikum sebelumnya diperkirakan 15 hingga 25% di antara orang-orang dengan diabetes, tetapi ketika data tambahan dipertimbangkan, antara 19% dan 34% dari orang dengan diabetes kemungkinan akan terpengaruh.<sup>2,24</sup>

Beberapa studi sebelumnya yang diadakan di Indonesia telah mendokumentasikan tingkat berada di kisaran 17-32%, sedangkan proporsi

amputasi adalah 15-30%. Kelangsungan hidup satu tahun setelah amputasi bisa sama setinggi 14,8%, tetapi angka ini secara dramatis meningkat hingga 37% dalam tiga tahun ke depan.<sup>25</sup> Komplikasi luka kronis adalah masalah yang lebih besar di seluruh dunia dan pengaruhnya adalah ancaman kesehatan masyarakat dan ekonomi. Meningkatnya prevalensi global diabetes mempengaruhi semua populasi dan dikaitkan dengan obesitas, gangguan penyembuhan luka, dan pembentukan ulkus diabetikum kronis. Di seluruh dunia, jumlah orang dengan diabetes dan diproyeksikan akan meningkat dari 171 juta pada tahun 2000 menjadi 366 juta pada tahun 2030 dengan "epidemi diabetes" ini terus berlanjut bahkan jika tingkat obesitas tetap konstan.<sup>24,26</sup>

### **2.3.3 Klasifikasi dan Derajat**

Ada beberapa klasifikasi ulkus diabetikum yang dikenal saat ini seperti: Klasifikasi Wagner dan PEDIS. Klasifikasi Wagner banyak digunakan untuk menggambarkan luas dan berat ulkus tetapi tidak menggambarkan keadaan iskemia dan inisiatif pengobatan. Kriteria untuk diagnosis infeksi pada ulkus kaki diabetik jika ada 2 atau lebih dari tanda-tanda berikut: Pembengkakan, indurasi, eritema di sekitar lesi, nyeri lokal, kehangatan lokal teraba dan adanya nanah. Infeksi dibagi menjadi infeksi ringan (superfisial, ukuran dalam dan terbatas), sedang (lebih dalam dan lebih luas), parah (disertai dengan tanda sistemik atau gangguan metabolisme).<sup>27</sup>

Klasifikasi Wagner Kelas 0 tidak ada ulkus pada pasien kaki risiko tinggi, Ulkus superfisialis Kelas I Prematur. Ulkus Kelas II lebih dalam, mengenai tendon, ligamen, otot, sendi, tidak terkena tulang, tanpa selulitis atau abses. Kelas III ulkus



yang lebih dalam sudah tentang komplikasi tulang yang sering terjadi dari osteomielitis, abses atau selulitis. Jari kaki atau jari kaki distal Kelas IV. Seluruh kaki Gangren Kelas V. Sedangkan sistem klasifikasi PEDIS dibagi menjadi 5 kategori yaitu perfusi, luas, kehilangan jaringan, infeksi dan sensasi. Klasifikasi PEDIS sangat relevan dengan patogenesis dan pengembangan ulkus diabetikum.<sup>27,28</sup>

#### **2.3.4 Faktor Risiko**

Ada beberapa faktor risiko terjadinya ulkus diabetikum, dimana salah satu komplikasi kronik pada penyakit DM adalah ulkus diabetikum. Ulkus diabetikum disebabkan adanya tiga faktor yang sering disebut trias, yaitu: iskemik, neuropati dan infeksi. Sedangkan untuk faktor risiko terjadi ulkus diabetikum pada penderita penyakit DM adalah jenis kelamin, dimana laki-laki menjadi faktor dominan berhubungan dengan terjadinya ulkus, kemudian lamanya penyakit DM juga sebagai faktor risiko dimana jika terjadi keadaan hiperglikemia yang terus-menerus menginisiasi terjadinya hiperglisolia yaitu keadaan sel yang kebanjiran glukosa. Terdapat seratus pasien DM dengan ulkus diabetikum, ditemukan 58% adalah pasien penyakit DM yang telah menderita penyakit DM lebih dari 10 tahun. Faktor risiko selanjutnya adalah neuropati, pasien penyakit DM dengan adanya gangguan neuropati meningkatkan risiko terjadinya ulkus diabetikum sebesar tujuh kali dibandingkan dengan pasien penyakit DM tidak neuropati. Lalu *Peripheral Artery Disease*, jika pasien penyakit DM memiliki penyakit arteri perifer maka akan meningkatkan risiko terjadinya ulkus diabetikum dimana bisa ditandai dengan nilai *Ankle Brachial Index (ABI)* berada di bawah 0,9 (normal: 0,9-1,3). Kemudian

adalah perawatan kaki, edukasi terhadap pasien penyakit DM sangat penting dan diberikan secara rinci dimana perawatan kaki terdiri dari perawatan kaki setiap hari, perawatan kaki regular, mencegah terjadi cedera pada kaki dan untuk meningkatkan sirkulasi.<sup>5,6</sup>

Studi sebelumnya telah mengidentifikasi merokok sebagai faktor risiko untuk ulkus diabetikum karena jaringan hipoksia jaringan dapat menyebabkan gangguan vaskular dan neuropatik pada ekstremitas bawah pasien DM.<sup>29</sup> Kontribusi obesitas terhadap risiko ulkus diabetikum tidak dapat disimpulkan. Studi sebelumnya telah mengungkapkan bahwa obesitas mungkin berhubungan dengan ulkus diabetikum. Namun, ada juga studi prospektif yang menunjukkan bahwa BMI tidak memiliki korelasi yang signifikan dengan ulkus diabetikum.<sup>23</sup>

Dalam penelitian Zang et al. mereka menunjukkan bahwa pasien dengan ulkus diabetikum lebih rendah BMI-nya dibandingkan pasien tanpa ulkus diabetikum, dan sebagian besar level BMI dalam penelitian tersebut berkisar antara 25 hingga 30 kg / m<sup>2</sup>. Hasil ini menunjukkan bahwa hubungan antara BMI mulai dari 25 hingga 30 kg / m<sup>2</sup> dan ulkus diabetikum membutuhkan penelitian lebih lanjut. Studi mereka juga menunjukkan bahwa kaki diabetik lebih banyak umum pada pasien diabetes pria daripada pasien wanita. Salah satu penjelasan tentang perbedaan gender ini mungkin keterlibatan dalam peningkatan pekerjaan fisik pada pria.<sup>30,31</sup>

### **2.3.5 Patofisiologi**

Pada pasien DM terdapat peningkatan kejadian risiko utama terjadinya ulkus diabetikum, yaitu neuropati perifer, penyakit pembuluh darah perifer dan

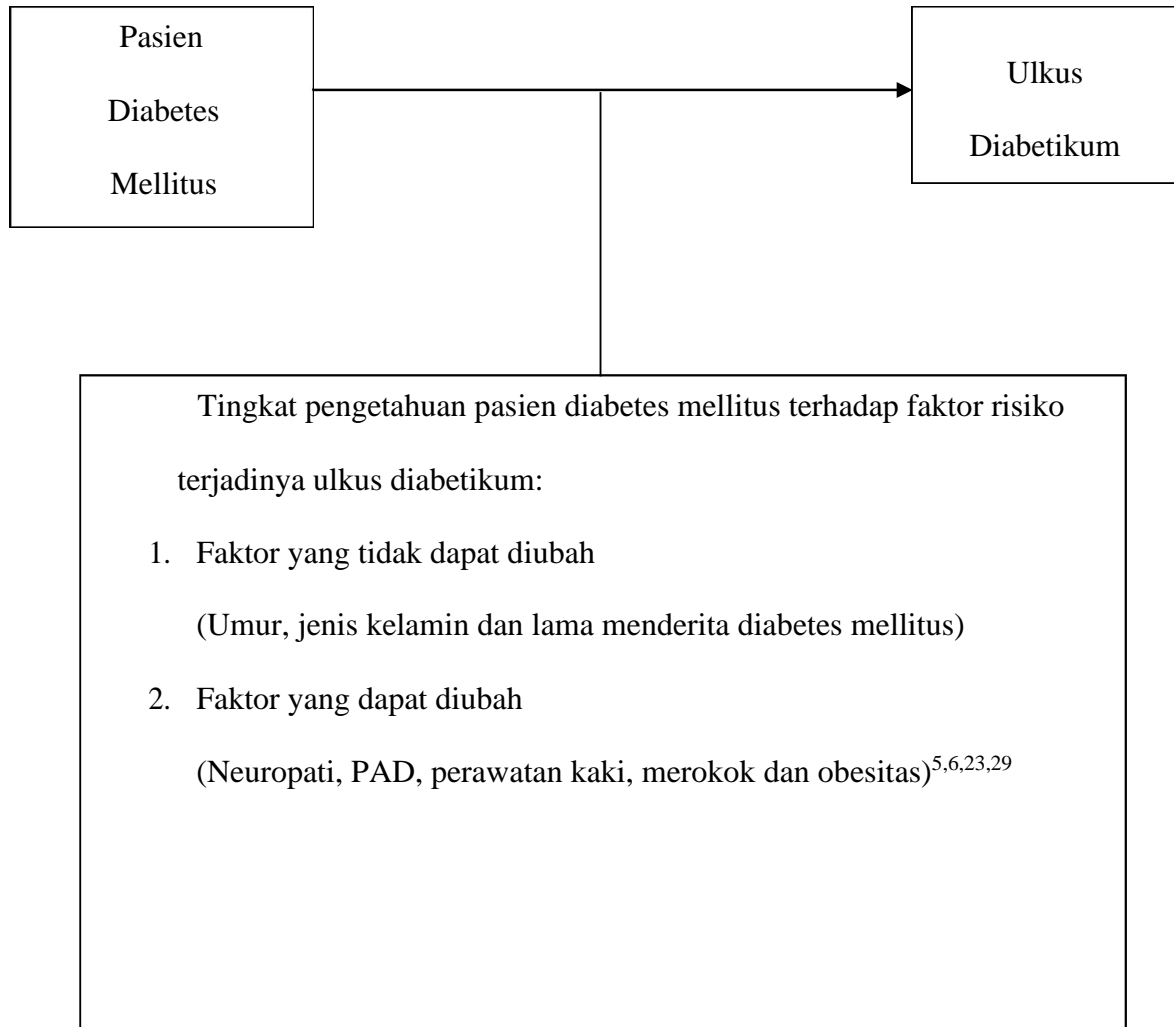
gangguan respons terhadap infeksi. Selain itu, pada DM ada kelainan penyembuhan luka yang meningkatkan risiko infeksi.<sup>32,33</sup> Neuropati pada DM bermanifestasi melawan motorik, sensorik, dan otonom. Kerusakan pada persarafan otot-otot kaki menyebabkan ketidakseimbangan antara fleksi dan ekstensi kaki, yang mengakibatkan deformitas dan perubahan titik-titik tekanan. Secara bertahap, itu akan menyebabkan kerusakan kulit yang berkembang menjadi ulkus. Neuropati otonom menurunkan aktivitas kelenjar minyak dan keringat sehingga kelembaban kaki berkurang dan rentan terhadap cedera. Neuropati sensoris menurunkan ambang nyeri sehingga sering tidak menyadari keberadaan luka sampai luka memburuk.<sup>32</sup>

Pada arteri perifer, hiperglikemia menyebabkan disfungsi endotel dan otot pembuluh darah, serta penurunan produksi vasodilator oleh endotelium yang mengakibatkan penyempitan. Hiperglikemia pada DM meningkatkan tromboksan A<sub>2</sub>, yaitu vasokonstriktor dan agregat trombosit agregat, menghasilkan peningkatan risiko hiperkoagulabilitas plasma. Hipertensi dan dislipidemia juga berkontribusi terhadap terjadinya penyakit arteri perifer. Penjelasan di atas akan menyebabkan penyakit arteri oklusif yang kemudian menyebabkan iskemia pada ekstremitas bawah dan meningkatkan risiko ulkus. Ulkus yang terbentuk akan mudah terinfeksi, berkembang menjadi gangren dan berakhir dengan amputasi tungkai bawah (di bawah amputasi lutut).<sup>32,33</sup>

Pada diabetes mellitus, ada penurunan kemampuan penyembuhan jaringan lunak perifer yang menyebabkan ulkus. Pada diabetes mellitus, terutama pada stadium lanjut di mana struktur jaringan kulit, saraf, pembuluh darah dan jaringan

pendukung lainnya telah rusak, sehingga kontrol glukosa darah tidak lagi cukup untuk memperbaikinya. Penyembuhan luka lambat pada diabetes mellitus akan meningkatkan risiko komplikasi luka yang selanjutnya akan memperlambat penyembuhan luka. Komplikasi ini termasuk infeksi (termasuk selulitis, abses dan osteomielitis), gangren, dan sepsis.<sup>27,33</sup>

## 2.4 Kerangka Konsep



## BAB 3

### METODE PENELITIAN

#### 3.1 Definisi Operasional

Variabel	Definisi Operasional	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
Tingkat pengetahuan	Tingkat pengetahuan adalah segala sesuatu yang diketahui oleh penderita Diabetes Mellitus yang melakukan perawatan di RSUP Dr. Pirngadi yang berkaitan dengan faktor risiko terjadinya ulkus diabetikum	Kuisisioner  Ardian  Hidayah	Baik  (21-24 jawaban benar dari kuesioner)  Cukup baik  (15-20 jawaban benar dari kuesioner)  Kurang baik  (<15 jawaban benar dari kuesioner) <sup>9</sup>	Ordinal
Diabetes Mellitus	Diabetes Mellitus merupakan suatu kelompok penyakit metabolik kronis dengan karakteristik hiperglikemia yang terjadi karena kelainan sekresi insulin, kinerja insulin atau kedua-duanya yang berhubungan dengan kegagalan beberapa organ tubuh terutama pada mata, pembuluh darah, jantung, dan saraf. <sup>1</sup>			

<p>Faktor risiko Ulkus diabetikum</p>	<p>1. Faktor risiko yang tidak dapat diubah:  (Umur, jenis kelamin dan lama menderita diabetes mellitus)</p> <p>2. Faktor risiko yang dapat diubah:  (Neuropati, PAD, perawatan kaki, merokok dan obesitas)</p>			
-------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--

### 3.2 Desain Penelitian

Jenis penelitian ini adalah deskriptif dengan rancangan penelitian yang dipakai adalah studi *cross sectional*, dimana penelitian melakukan penelitian subjek satu kali saja pada satu waktu tertentu.

### 3.3 Tempat dan Waktu

#### 3.3.1 Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Rumah Sakit Umum Daerah Dr. Pirngadi, Jl.Prof. HM. Yamin No.47, Kota Medan, Sumatera Utara.

#### 3.3.2 Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Agustus 2019-Januari 2020

### 3.4 Populasi dan Sampel Penelitian

#### 3.4.1 Populasi Target

Populasi dalam penelitian ini adalah keseluruhan pasien DM yang menjalani rawat jalan di Rumah Sakit Umum Daerah Dr. Pirngadi Medan.

#### 3.4.2 Sampel Penelitian

Yang menjadi sampel pada penelitian ini adalah Pasien DM yang menjalani rawat jalan di Rumah Sakit Umum Daerah Dr. Pirngadi Medan dengan memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi.

#### 3.4.3 Cara Pengambilan Sampel

Teknik pengambilan sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah *Consecutive Sampling* yaitu setiap pasien diabetes mellitus yang memenuhi kriteria peneliti dan dijumpai pada saat pengumpulan data. Kriteria dalam penelitian ini adalah pasien penderita diabetes mellitus yang menjalani rawat jalan di RSUP Dr. Pirngadi Medan bersedia menjadi responden bisa membaca dan menulis.

#### 3.4.4 Besar Sampel

Dalam menentukan besar sampel dalam penelitian cross sectional ini menggunakan rumus Slovin:

$$n = \frac{N}{1+N(d^2)}$$

Keterangan :

n = Jumlah sampel

N = Jumlah populasi yang diketahui

d = Nilai persisi (taraf signifikan sebesar 0,1 dengan taraf keyakinan 90)<sup>35</sup>



$$n = \frac{150}{1+15 (0,1^2)}$$

$$n = \frac{150}{1+150(0,01)}$$

$$n = \frac{150}{1+1,5}$$

$$n = \frac{150}{2,5}$$

n = 60 Responden

Berdasarkan rumus diatas didapatkan sampel penelitian adalah sebanyak 60 sampel.

### **3.5 Kriteria Inklusi dan Eksklusi**

#### **3.5.1 Kriteria inklusi pasien DM sebagai berikut:**

1. Pasien DM yang menjalani rawat jalan di RSUP Dr. Pirngadi Medan
2. Pasien DM yang berusia diatas 17 tahun<sup>34</sup>
3. Pasien DM yang bersedia ikut dalam penelitian
4. Pasien dapat berkomunikasi dengan baik
5. Pasien bisa membaca dan menulis

#### **3.5.2 Kriteria eksklusi pasien DM sebagai berikut:**

1. Pasien DM yang tidak kooperatif selama penelitian
2. Pasien DM yang tidak setuju ikut dalam penelitian

### **3.6 Identifikasi Variabel**

Variabel pada penelitian ini adalah tingkat pengetahuan, pasien Diabetes Mellitus dan faktor risiko ulkus diabetikum.

### **3.7 Teknik Pengumpulan Data**

Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan kuesioner yang dibagikan kepada responden. Kuesioner diisi langsung oleh masing-masing responden. Penelitian ini juga memiliki lembar *informed consent* dimana sebelum mengisi kuesioner, peneliti memberikan lembar persetujuan yang ditandatangani oleh responden.

#### **3.7.1 Informed Consent**

Responden diberikan penjelasan tentang penelitian yang berisi judul penelitian, tujuan penelitian dan manfaat penelitian. Dalam lembar *informed consent* ini responden diberi penjelasan bahwa responden berhak untuk mengikuti atau menolak penelitian ini tanpa ganjaran apapun. Jika responden bersedia mengikuti penelitian, maka responden akan menandatangani lembar *informed consent*. Jika responden tidak ingin menjadi sampel maka peneliti tidak memaksa.

### **3.8 Pengolahan dan Analisa Data**

#### **3.8.1 Pengolahan Data**

Setelah data dari penelitian terkumpul maka selanjutnya adalah pengolahan data dari kuesioner yang selanjutnya diperiksa kelengkapannya dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Observasi

Disini peneliti mengadakan pengamatan langsung ke lokasi penelitian yaitu mengamati keadaan dan situasi tempat penelitian serta objek penelitian.

2. Wawancara

Dalam kegiatan wawancara ini bertujuan untuk mendapatkan gambaran

awal tentang keadaan dalam penelitian.

3. Dokumentasi

Dalam kegiatan dokumentasi ini berguna untuk mengumpulkan data dalam penelitian yang dilakukan oleh peneliti.

4. Angket

Kuesioner sering juga dikenal sebagai angket pada dasarnya kuesioner adalah sebuah daftar pertanyaan yang harus diisi oleh orang yang akan diukur (responden). Dengan kuesioner ini, orang dapat diketahui tentang keadaan/data diri, pengalaman, pengetahuan sikap atau pendapatnya, dan lain-lain.

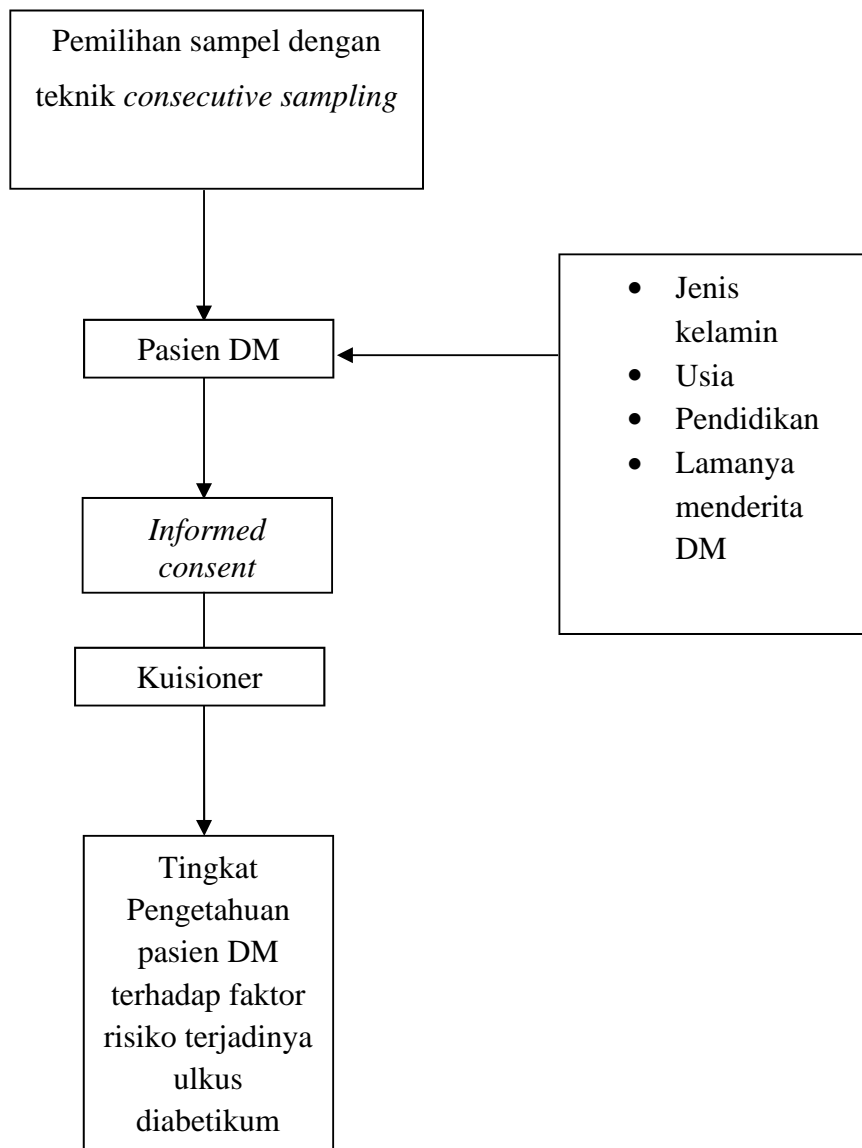
5. Tabulasi

Penyajian data ke dalam bentuk tabel atau diagram untuk memudahkan pengamatan atau evaluasi. Dalam penelitian kali ini menggunakan program statistik berupa *Microsoft Excel*.

### 3.8.2 Analisa Data

Semua data yang terkumpul diolah dan disusun dalam bentuk tabel distribusi frekuensi dan persentase dengan menggunakan perangkat atau aplikasi komputer yaitu *Microsoft Excel* dan SPSS.

### 3.9 Alur Penelitian



## **BAB 4**

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pada bab ini diuraikan data hasil penelitian dan pembahasan mengenai tingkat pengetahuan pasien diabetes mellitus terhadap faktor risiko terjadinya ulkus diabetikum di RSUD Dr. Pirngadi Medan. Penelitian ini dilaksanakan mulai tanggal 20 dan 23 Januari 2020 di Poliklinik Penyakit Dalam RSUD Dr. Pirngadi Medan dengan jumlah responden sebanyak 60 orang. Responden dalam penelitian ini adalah pasien diabetes mellitus yang melakukan rawat jalan di poliklinik penyakit dalam RSUD Dr. Pirngadi Medan.

#### **4.1 Hasil Penelitian**

Hasil penelitian ini mencakup distribusi frekuensi karakteristik demografi responden, distribusi frekuensi lama menderita DM dan tingkat pengetahuan pasien diabetes mellitus terhadap faktor risiko terjadinya ulkus diabetikum di RSUD Dr. Pirngadi Medan.

##### **4.1.1 Distribusi Frekuensi Berdasarkan Karakteristik Demografi**

Karakteristik demografi pasien DM dalam penelitian ini meliputi usia, jenis kelamin dan pendidikan terakhir. Hasil penelitian yang melibatkan 60 responden disajikan pada tabel 1. berdasarkan usia yang dibagi menjadi 4 kategori, usia 40-50 tahun berjumlah 8 orang (13,3%), 51-60 tahun berjumlah 22 orang (36,7%), 61-70 tahun berjumlah 21 orang (35,0%) dan 71-80 tahun berjumlah 9 orang (15,0%).

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Karakteristik demografi usia

<b>Karakteristik Demografi</b>	<b>Frekuensi (n)</b>	<b>Persen (%)</b>
<b>Usia</b>		
40-50 tahun	8	13,3%
51-60 tahun	22	36,7%
61-70 tahun	21	35,0%
71-80 tahun	9	15,0%
<b>Total</b>	<b>60</b>	<b>100%</b>

Pada tabel 2. berdasarkan jenis kelamin didapatkan jenis kelamin laki-laki berjumlah 27 orang (45,0%) dan perempuan berjumlah 33 orang (55,0%).

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Karakteristik demografi jenis kelamin

<b>Karakteristik Demografi</b>	<b>Frekuensi (n)</b>	<b>Persen (%)</b>
<b>Jenis Kelamin</b>		
Laki-laki	27	45,0%
Perempuan	33	55,0%
<b>Total</b>	<b>60</b>	<b>100%</b>

Pada tabel 3. berdasarkan pendidikan terakhir responden yang memiliki pendidikan terakhir SD berjumlah 4 orang (6,7%), SMP berjumlah 4 orang (6,7%), SMA berjumlah 16 orang (26,7%) dan Perguruan Tinggi berjumlah 36 orang (60,0%).

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Karakteristik demografi pendidikan terakhir

<b>Karakteristik Demografi</b>	<b>Frekuensi (n)</b>	<b>Persen (%)</b>
<b>Tingkat Pendidikan</b>		
SD	4	6,7%
SMP	4	6,7%

SMA	16	26,7%
Perguruan Tinggi	36	60,0%
<b>Total</b>	<b>60</b>	<b>100%</b>

#### 4.1.2 Distribusi Frekuensi Berdasarkan Lama Menderita DM

Pada tabel 4 berdasarkan lama menderita DM, 0-5 tahun berjumlah 16 orang (26,7%), 6-10 tahun berjumlah 15 orang (25,0%), 11-15 tahun berjumlah 15 orang (25,0%), 16-20 tahun berjumlah 8 orang (13,3%), 21-25 tahun berjumlah 5 orang (8,3%) dan 26-30 tahun berjumlah 1 orang (1,7%).

Lama Menderita DM	Frekuensi (n)	Persen (%)
1-5 tahun	16	26,7%
6-10 tahun	15	25,0%
11-15 tahun	15	25,0%
16-20 tahun	8	13,3%
>21 tahun	6	10,0%
<b>Total</b>	<b>60</b>	<b>100%</b>

#### 4.1.3 Distribusi Frekuensi Berdasarkan Tingkat Pengetahuan

Pada tabel 5. didapatkan hasil karakteristik berdasarkan tingkat pengetahuan dari 60 responden yang memiliki tingkat pengetahuan baik terhadap faktor risiko terjadinya ulkus diabetikum berjumlah 18 orang ( 30,0 %), tingkat pengetahuan cukup berjumlah 33 orang (55,0%) dan tingkat pengetahuan kurang berjumlah 9 orang (15,0%).

Tabel 5. Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Tingkat Pengetahuan

Tingkat Pengetahuan	Frekuensi (n)	Persen (%)
Baik (21-24)	18	30,0%
Cukup Baik (15-20)	33	55,0%
Kurang Baik (<15)	9	15,0%

<b>Total</b>	60	100%
--------------	----	------

## 4.2 Pembahasan

Diabetes Mellitus merupakan suatu kelompok penyakit metabolik kronis dengan karakteristik hiperglikemia yang terjadi karena kelainan sekresi insulin, kinerja insulin atau keduanya yang berhubungan dengan kegagalan beberapa organ tubuh terutama pada mata, pembuluh darah, jantung, dan saraf.<sup>1</sup>

Faktor-faktor yang dapat mempengaruhi pengetahuan seseorang yaitu usia, pendidikan, informasi, pengalaman, lingkungan dan sosial budaya. Pengetahuan merupakan hasil pengindraan seseorang terhadap sesuatu objek.<sup>7,9</sup>

Berdasarkan karakteristik demografi usia, penelitian ini di dominasi oleh responden dengan usia 51 – 60 tahun yaitu berjumlah 22 responden (36,7%). Hal ini sesuai dengan penelitian sebelumnya dimana didapati jumlah pasien DM dengan rentang usia 51-60 tahun berjumlah 66 orang dari total 88 orang (Kistianita, 2018).<sup>37</sup> Hal tersebut dikarenakan penderita DM sering terlambat terdiagnosis dan baru terdiagnosis saat rentang usia tersebut.

Berdasarkan karakteristik demografi jenis kelamin, penelitian ini didominasi oleh responden yang berjenis kelamin perempuan yaitu berjumlah 33 responden (55,0%). Hal ini tidak sesuai dengan penelitian sebelumnya karena pada penelitian sebelumnya didominasi oleh responden berjenis kelamin laki-laki berjumlah 31 responden (58,49%) dari total 53 responden (Hidayah, 2011).<sup>36</sup> Hal tersebut dikarenakan terdapat perbedaan jumlah sampel, waktu dan tempat penelitian.

Berdasarkan karakteristik demografi pendidikan terakhir, penelitian ini didominasi oleh responden dengan pendidikan terakhir Perguruan tinggi yaitu



berjumlah 36 responden (60%). Hal ini tidak sesuai dengan penelitian sebelumnya dimana dalam penelitian tersebut didapati jumlah responden didominasi oleh responden dengan latar belakang SMA berjumlah 26 responden (49,05%) dari total 53 responden (Hidayah, 2011).<sup>36</sup> Hal tersebut dikarenakan terdapat perbedaan jumlah sampel, waktu dan tempat penelitian.

Berdasarkan lama menderita DM, penelitian ini didominasi oleh responden yang menderita DM sudah selama 1-5 tahun berjumlah 16 responden (26,7%). Hal ini tidak sesuai dengan penelitian sebelumnya dimana dalam penelitian tersebut didominasi oleh responden yang menderita DM sudah selama 6-10 tahun berjumlah 31 responden (58,49%) dari total 53 responden (Hidayah, 2011).<sup>36</sup> Hal tersebut dikarenakan terdapat perbedaan jumlah sampel, waktu dan tempat penelitian.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa tingkat pengetahuan berada pada kategori cukup baik dengan jumlah 33 responden (55,0%). Hal ini sesuai dengan penelitian sebelumnya dimana paling banyak dijumpai pada kategori cukup baik dengan jumlah 29 responden (54,71%) dari total 53 responden (Hidayah, 2011).<sup>36</sup> Hal tersebut dikarenakan tidak adanya promosi dan edukasi kesehatan yang dilakukan di lokasi penelitian sebelumnya terutama dalam hal pengetahuan tentang DM yang dapat menyebabkan hipertensi dan juga dalam hal pengetahuan tentang lamanya menderita DM terhadap berkurangnya sensasi pada rasa kaki. Hal tersebut merujuk pada banyaknya jawaban salah pada pertanyaan di kuesioner. Oleh karena itu dibutuhkan promosi dan edukasi kesehatan tentang DM, komplikasi dan faktor risiko yang menyebabkan komplikasi tersebut secara berkala.

## **BAB 5**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan penelitian tentang tingkat pengetahuan pasien diabetes mellitus terhadap faktor risiko terjadinya ulkus diabetikum di RSUD Dr. Pirngadi, maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Pasien DM di RSUD dr. Pirngadi Medan berjenis kelamin perempuan yaitu berjumlah 33 orang (55,0%).
2. Didapatkan usia pada pasien DM di RSUD dr. Pirngadi Medan berkisar antara usia 51-60 tahun berjumlah 22 orang (36,7%).
3. Pasien DM di RSUD dr. Pirngadi Medan didapatkan latar belakang pendidikan terakhir yaitu Perguruan Tinggi berjumlah 36 orang (60,0%).
4. Didapatkan berdasarkan lamanya menderita DM di RSUD dr. Pirngadi Medan berkisar antara 1-5 tahun berjumlah 16 orang (26,7%).
5. Ditemukan tingkat pengetahuan pasien DM di RSUD Dr. Pirngadi Medan terhadap faktor risiko terjadinya ulkus diabetikum termasuk kedalam kategori cukup baik berjumlah 33 orang (55,0%).

## **5.2 Saran**

### **5.2.1 Tenaga Kesehatan**

Peneliti mengharapkan untuk pihak tenaga kesehatan lebih mempertajam dalam memberikan edukasi mengenai diagnosis dini diabetes mellitus, komplikasi yang mungkin terjadi dari diabetes mellitus dan faktor risiko yang dapat menyebabkan komplikasi tersebut.

### **5.2.2 Peneliti Selanjutnya**

Penelitian ini melihat tingkat pengetahuan pasien diabetes mellitus terhadap faktor risiko terjadinya ulkus diabetikum yang merupakan ancaman serius bagi penderita diabetes mellitus, yang diharapkan dengan pengetahuan yang cukup akan menimbulkan kesadaran, kemauan dan kekuatan, sehingga dapat mengubah perilaku pasien diabetes mellitus menjadi perilaku yang adaptif yang dapat mencegah terjadinya ulkus diabetikum. Peneliti selanjutnya diharapkan dapat mengembangkan data penelitian ini menjadi data dasar untuk melakukan penelitian selanjutnya yang bersifat eksperimental berupa penelitian tentang efektivitas senam kaki dalam pencegahan ulkus diabetikum dan cara dalam perawatan ulkus diabetikum.

**DAFTAR PUSTAKA**

1. Widodo FY. Pemantauan Penderita Diabetes Mellitus. *Ilm Kedokt.* 2014; 3:55-69.
2. International Diabetes Federation. IDF Diabetes Atlas 7th Edition. Brussels: *International Diabetes Federation.* 2015; 7:43-46
3. Kementerian Kesehatan RI. Laporan Nasional Riskesdas 2016. Jakarta: *Badan Penelitian Dan Pengembangan Kesehatan Departemen Kesehatan.* 2016:57-58
4. Kementerian Kesehatan RI. Profil Kesehatan Indonesia 2014. Jakarta: *Badan Penelitian Dan Pengembangan Kesehatan Departemen Kesehatan.* 2014:50
5. Waspadji S. Komplikasi Kronik Diabetes: Mekanisme Terjadinya, Diagnosis dan Strategi pengelolaan. Dalam: Sudoyo A, Setiyohadi B, Alwi I, Simadibrata KM, Setiati S, editor (penyunting). Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Jilid III Edisi ke-5. Jakarta: *Interna.* 2009; 5:430-432
6. M. Zubair, M. Malik, and J. Ahmad. Diabetic foot ulcer: a review. *American Journal of Internal Medicine* vol. 3. 2015;3:2.
7. Budiman, Agus R. Kapita Selekta Pengetahuan Dan Sikap Dalam Penelitian Kesehatan Vol 5. Jakarta: *Salemba Medika.* 2013;5:3-4
8. Kamus Besar Bahasa Indonesia. Tingkat Pengetahuan: Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI). <http://kbbi.web.id>. Dipublikasikan 2016. Diakses 15 september 2019
9. Notoatmodjo S. Ilmu Perilaku Kesehatan. Jakarta: *Rineka Cipta.* 2014:26-35
10. Donsu, J, D T. Metodologi Penelitian Kesehatan. Yogyakarta : *Pustaka Baru*

Press. Cetakan I. 2016.

11. Rudianto A, Dkk. Konsensus Pengelolaan Dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 Di Indonesia 2015: PB Perkeni. 2015:6
12. Habtewold, TD, Tsega, WD, Wale B. Diabetes Mellitus in Outpatients in Debre Berhan Referral Hospital, Ethiopia. *J Diabetes Res.* 2016:1
13. Ratnasari NY. Upaya pemberian penyuluhan kesehatan tentang diabetes mellitus dan senam kaki diabetik terhadap pengetahuan dan keterampilan masyarakat desa Kedungringin , Wonogiri. *Journal of Unissula* 2019;1(1):105-115.
14. Fan W. Epidemiology in diabetes mellitus and cardiovascular disease. *Cardiovascular endocrinology.* 2017; 6:8–16.
15. World Health Organization. Global Report On Diabetes. France: *World Health Organization.* 2016: 25-29.
16. International Diabetes Federation. Diabetes Atlas. *Diabetes Research and Clinical Practice 2014* ; 103:137-149.
17. Baynest HW. Classification, Pathophysiology, Diagnosis and Management of Diabetes Mellitus. *J Diabetes Metab.* 2015;06:5
18. American Diabetes Association. Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus. *Diabetes Care Journals.* 2014; 37:81-90.
19. Canivell S GR. Canivell S, Gomis R. 2014.Diagnosis and classification of autoimmune diabetes mellitus. *NCBI.* 2014. 13(4–5):403–7.
20. Ramachandran A. Know the signs and symptoms of diabetes. *Indian J Med Res.* 2014;140(5):579–581.

21. Skyler JS, Bakris GL, Bonifacio E, et al. Differentiation of diabetes by pathophysiology, natural history, and prognosis. *Diabetes*. 2017;66(2):241-255.
22. Zaccardi F, Webb DR, Yates T, Davies MJ. Pathophysiology of type 1 and type 2 diabetes mellitus: a 90-year perspective. *Postgrad Med J*. 2016;92(1084):63
23. Syafril S. Pathophysiology diabetic foot ulcer. *IOP Conf Ser Earth Environ Sci*. 2018;125:1-2
24. Armstrong D G, Boulton A J M and Bus S A. Diabetic foot ulcers and their recurrence. *N Engl J Med*. 2017;376:67-75.
25. Soewondo P, Suyono S, Sastrosuwigyo M K, et al. 2017 Prediction of wound healing in diabetic foot ulcers: an observational study in tertiary hospital in Indonesia. *Acta Med. Indon*. 2017; 49(1) 41-51.
26. Zhang P, Lu J, Jing Y, et al. 2017 Global epidemiology of diabetic foot ulceration: a systematic review and meta-analysis. *Ann. Med*. 2017; 49(2) 106-16.
27. Rosyid FN. International Journal of Research in Medical Sciences Rosyid FN. *Int J Res Med Sci*. 2017;5(10):4206-4213.
28. Alavi A, Sibbald RG, Mayer D, Goodman L, Botros M, Armstrong DG. Diabetic foot ulcers: Part II. Management. *J Am Acad Dermatol*. 2014; 70:21-24.
29. Obaid H A A and Eljedi A. Risk factors for the development of diabetic foot ulcers in Gaza strip: a case-control study. *Int. J. Diabet. Res*. 2015; 4(1) 1-6.

30. Neto A M, Zantut-Wittmann D E, Fernandes T D, et al. 2013 Risk factors for ulceration and amputation in diabetic foot: study in a cohort of 496 patients *Endocrine. NCBI*. 2013; 44(1) 119–24.
31. Ibrahim A, Jude E, Langton K, et al. 2017 IDF clinical practice recommendation on the diabetic foot 2017: a guide for health care professionals. *International Diabetes Federation*. 2017;42-50
32. Clayton W, Elasy TA. A review of the pathophysiology, classification, and treatment of foot ulcers in diabetic patients. *Clin Diabetes*. 2009;27(2):52-8.
33. Wild T, Rahbarnia A, Kellner M, Sobotka L, Eberlein T. Basics in nutrition and wound healing. *Nutrition*. 2010;26:862-6.
34. World Health Organization. Age group classification. France: *World Health Organization*. 2017.
35. Amirin T. Populasi Dan Sampel Penelitian 4: Ukuran Sampel Rumus Slovin, Jakarta: Erlangga. 2011.
36. Hidayah A. Tingkat pengetahuan pasien diabetes mellitus tentang risiko terjadinya ulkus kaki diabetes di Poli klinik Penyakit Dalam Rumah Sakit Umum Pusat Haji Adam Malik Medan. Medan. *Repository USU*. 2011.
37. Kistianita AN, Yunus M, Gayatri RW. Analisis Faktor Risiko Diabetes Mellitus tipe 2 Pada Usia Produktif dengan Pendekatan WHO di Puskesmas Kendalkerep Kota Malang. Malang. *Journal of UNM*. 2018.

## Lampiran 1

### LEMBAR PENJELASAN KEPADA CALON RESPONDEN PENELITIAN

Assalamu'alaikum Wr.Wb/Salam Sejahtera

Perkenalkan, nama saya Hary Ilham Bastanta, mahasiswa program studi pendidikan dokter (S1) di Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Saya sedang melakukan penelitian yang berjudul “Tingkat Pengetahuan Pasien Diabetes Mellitus Terhadap Faktor Risiko Terjadinya Ulkus Diabetikum di RSUD Dr. Pirngadi Medan”.

Diabetes Mellitus merupakan suatu kelompok penyakit metabolik kronis dengan karakteristik hiperglikemia yang terjadi karena kelainan sekresi insulin, kinerja insulin atau keduanya yang berhubungan dengan kegagalan beberapa organ tubuh terutama pada mata, pembuluh darah, jantung, dan saraf.

Ulkus diabetikum adalah kondisi dimana kaki mengalami ulserasi yang berhubungan dengan neuropati atau penyakit arteri perifer pada ekstremitas bawah terhadap pasien diabetes mellitus.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui tingkat pengetahuan pasien DM terhadap faktor risiko terjadinya ulkus diabetikum di RSUD Dr. Pirngadi Medan. Adapun manfaat dari penelitian ini adalah selain sebagai syarat dalam menyelesaikan pendidikan Strata 1 (S1) Pendidikan Dokter, sebagai sumber informasi dalam meningkatkan derajat kesehatan, Menambah wawasan tenaga kesehatan, sebagai bahan masukan dan bahan evaluasi bagi pengelola institusi kesehatan dan dapat menjadi referensi dalam pengembangan pelayanan kesehatan bagi peneliti selanjutnya.

Pada penelitian saya akan melakukan pembagian kuesioner kepada responden, Kuesioner diisi langsung oleh masing-masing responden. Penelitian ini juga memiliki lembar *informed consent* dimana sebelum mengisi kuesioner, peneliti memberikan lembar persetujuan yang ditandatangani oleh responden. Partisipasi dari responden bersifat suka rela dan tanpa adanya paksaan. Setiap data yang ada



dalam penelitian ini akan dirahasiakan dan digunakan untuk kepentingan penelitian. Untuk penelitian ini responden tidak dikenakan biaya apapun, dan bila membutuhkan penjelasan lebih lanjut maka dapat menghubungi saya:

Nama : Hary Ilham Bastanta  
Alamat : Jl. Filisium Raya No.38, Perumnas Helvetia  
No. Hp 082276967016

Terimakasih saya ucapkan kepada responden yang telah ikut berpartisipasi dalam penelitian ini. Keikutsertaan para responden dalam penelitian ini akan menyumbangkan hal yang sangat bermanfaat bagi ilmu pengetahuan.

Setelah memahami berbagai hal menyangkut penelitian ini diharapkan para responden bersedia mengisi lembar persetujuan yang telah saya persiapkan.

Medan, 2020  
Peneliti

Hary Ilham Bastanta

**Lampiran 2****INFORMED CONSENT  
(LEMBAR PERSETUJUAN RESPONDEN)**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama :

Umur :

Jenis Kelamin : Laki-laki/Perempuan

Alamat :

No.HP :

Menyatakan bersedia menjadi responden kepada:

Nama : Hary Ilham Bastanta

NPM 1608260102

Instansi : Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

Untuk melakukan penelitian dengan judul “Tingkat Pengetahuan Pasien Diabetes Mellitus Terhadap Faktor Risiko Terjadinya Ulkus Diabetikum di RSUD Dr. Pirngadi Medan”. Dan setelah mengetahui dan menyadari sepenuhnya risiko yang mungkin terjadi, dengan ini saya menyatakan bersedia dengan sukarela menjadi subjek penelitian tersebut. Jika sewaktu-waktu ingin berhenti, saya berhak untuk tidak melanjutkan keikutsertaan saya terhadap penelitian ini tanpa ada sanksi apapun.

Medan, 2020

Responden

**Lampiran 3****LEMBAR PERSETUJUAN MENJADI RESPONDEN**

Saya yang bernama Hary Ilham Bastanta, NPM 1608260102 adalah mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Saat ini saya sedang melakukan penelitian mengenai “Tingkat pengetahuan pasien diabetes mellitus terhadap faktor risiko terjadinya ulkus diabetikum di RSUD Dr. Pirngadi Medan”.

Untuk keperluan tersebut saya mengharapkan kesediaan Bapak/ Ibu untuk turut serta tanpa ada paksaan dalam penelitian saya, dimana penelitian ini tidak akan memberi dampak yang membahayakan. Jika bersedia silahkan menandatangani lembar persetujuan ini sebagai bukti kesediaan Bapak/Ibu.

Keikutsertaan Bapak/Ibu dalam penelitian ini bersifat sukarela, sehingga berhak untuk membebaskan diri setiap saat tanpa ada sanksi apapun. Identitas pribadi dan semua informasi yang didapat akan dirahaskan, hanya digunakan untuk keperluan penelitian ini.

Terima kasih atas kesediaan Bapak/Ibu dalam penelitian ini.

Peneliti,

Medan, 20 Januari 2020

Responden,

( Hary Ilham Bastanta)

( )

**A. Kuesioner Data Demografi** <sup>36</sup>

Berilah tanda checklist (√) pada pilihan yang anda anggap benar.

Nomor responden :

Umur :

Lama menderita diabetes mellitus:

1. Jenis kelamin
  - Laki-laki
  - Perempuan
2. Pendidikan terakhir
  - Tidak sekolah
  - SD
  - SMP
  - SMA
  - Perguruan tinggi
3. Pekerjaan
  - PNS
  - Wiraswasta
  - Buruh
  - lainnya, sebutkan...
4. Memiliki anggota keluarga yang menderita diabetes mellitus
  - Ya, sebutkan...
  - Tidak
5. Akses menuju ke tempat pelayanan kesehatan terdekat dari rumah
  - Mudah, karena...
  - Sulit, karena....
6. Pernah mendapatkan pendidikan kesehatan tentang diabetes mellitus
  - Ya, sebutkan...
  - Tidak

### B. Kuesioner Pengetahuan

Berilah tanda checklist (√) pada pilihan yang anda anggap benar.


B = Benar

S = Salah

No.	Pernyataan	Benar	Salah
1.	Semakin bertambahnya usia maka peredaran darah ke kaki akan semakin lambat		
2.	Peredaran darah ke kaki yang lambat akan mengakibatkan proses penyembuhan luka yang semakin lama		
3.	Penderita diabetes mellitus yang sudah menderita diabetes mellitus lebih dari 10 tahun tidak akan mengalami gangguan berupa berkurangnya sensasi rasa pada kaki		
4.	Lama menderita diabetes mellitus dapat berpengaruh terhadap kondisi kaki seperti kaki menjadi lebih kering		
5.	Berkurangnya sensasi rasa sakit pada kaki memiliki pengaruh yang besar terhadap terjadinya kaki diabetes		
6.	Luka kecil yang terjadi pada tungkai kaki pada umumnya tidak langsung disadari oleh penderita diabetes mellitus		
7.	Penderita diabetes mellitus yang kegemukan akan lebih mudah mengalami kaki diabetes		
8.	Peredaran darah ke kaki pada penderita diabetes mellitus yang kegemukan tidak mempunyai resiko lebih tinggi terjadinya penyumbatan.		
9.	Penderita diabetes mellitus tidak mempunyai resiko besar terjadinya peningkatan tekanan darah		
10.	Tekanan darah tinggi menggambarkan bahwa sistem peredaran darah dapat menuju ke perifer terutama kaki		
11.	Kolesterol darah yang tinggi tidak menyebabkan gangguan pada sistem peredaran darah (sirkulasi)		
12.	Kadar kolesterol yang tidak terkontrol dapat mengakibatkan kaki terasa dingin dan kuku menebal		
13.	Kebiasaan merokok tidak memiliki pengaruh terhadap resiko terjadinya kaki diabetes pada penderita diabetes mellitus		
14.	Penderita diabetes mellitus yang memiliki kebiasaan merokok memiliki resiko lebih besar terjadinya kaki diabetes		
15.	Pengontrolan kadar gula darah dengan cara mematuhi diet diabetes mellitus sehingga dapat mencegah terjadinya kaki diabetes		
16.	Pola makan pada pasien diabetes mellitus adalah menganut paham "porsi kecil dan sering" sehingga kadar gula darah dapat terkontrol		
17.	Senam kaki dapat memperlancar peredaran darah yang menuju ke kaki		
18.	Senam kaki sangat efektif untuk mencegah rasa dingin dan kekakuan pada kaki penderita diabetes mellitus		

19.	Pemeriksaan kaki bukan merupakan bagian dalam tahapan pengobatan kontrol ulang pasien diabetes mellitus		
20.	Penderita diabetes mellitus harus sering melakukan pengobatan teratur untuk mengetahui perkembangan kondisi kesehatannya seperti kondisi kesehatan kaki		
21.	Penderita diabetes mellitus tidak perlu melakukan perawatan kaki secara berkala		
22.	Penderita diabetes mellitus tidak harus selalu menjaga kebersihan kakinya		
23.	Penyebab terjadinya kaki diabetes yang terbesar adalah trauma yang disebabkan oleh penggunaan alas kaki yang tidak nyaman		
24.	Pemakaian krim kaki pada kulit yang kering dan tumit yang retak dapat mengurangi resiko terjadinya kaki diabetes		

## Lampiran 4



**KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN**  
**HEALTH RESEARCH ETHICS COMMITTEE**  
**FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA**  
**FACULTY OF MEDICINE UNIVERSITY OF MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA**

**KETERANGAN LOLOS KAJI ETIK**  
**DESCRIPTION OF ETHICAL APPROVAL**  
**"ETHICAL APPROVAL"**  
**No : 342/KEPK/FKUMSU/2019**

Protokol penelitian yang diusulkan oleh :  
*The Research protocol proposed by*

Peneliti Utama : Hary Ilham Bastanta  
*Principal In Investigator*

Nama Institusi : Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara  
*Name of the Institution Faculty of Medicine University of Muhammadiyah Sumatera Utara*


Dengan Judul  
*Title*  
**"TINGKAT PENGETAHUAN PASIEN DIABETES MELLITUS TERHADAP FAKTOR RISIKO TERJADINYA ULCUS DIABETIKUM DI RSUD DR. PIRNGADI MEDAN"**  
**"KNOWLEDGE LEVEL OF DM (DIABETES MELLITUS) PATIENT TOWARD RISK FACTOR FOR OCCURRENCE DIABETIC ULCER AT RSUD DR. PIRNGADI MEDAN"**


Dinyatakan layak etik sesuai 7 (tujuh) Standar WHO 2011, yaitu 1) Nilai Sosial, 2) Nilai Ilmiah  
 3) Pemerataan Beban dan Manfaat, 4) Resiko, 5) Bujukan/Eksploitasi, 6) Kerahasiaan dan Privacy, dan  
 7) Persetujuan Setelah Penjelasan, yang merujuk pada Pedoman CIOMS 2016. Hal ini seperti yang ditunjukkan oleh terpenuhinya indikator setiap standar.

*Declarated to be ethically appropriate in accordance to 7 (seven) WHO 2011 Standards, 1) Social Values, 2) Scientific Values, 3) Equitable Assesment and Benefits, 4) Risks, 5) Persuasion/Exploitation, 6) Confidentiality and Privacy, and 7) Informed Consent, referring to the 2016 CIOMS Guadelines. This is as indicated by the fulfillment of the indicator of each standard*

Pernyataan Laik Etik ini berlaku selama kurun waktu tanggal 27 Desember 2019 sampai dengan tanggal 27 Desember 2020

*The declaration of ethics applies during the periode December 27, 2019 until December 27, 2020*



Medan, 27 Desember 2019  
 Ketua  
  
 Dr. dr. Nurfady, M.K.T

## Lampiran 5

**RSUD DR. PIRNGADI KOTA MEDAN**  
**BIDANG PENELITIAN & PENGEMBANGAN**  
 Jalan : Prof. H. M. Yamin SH No. 47 Medan  
 Telp (061) 4158701 (Ext.775) - Fax. (061) 4521223

Nomor : 09 /B.LitBang/2020 Medan /4 Januari 2020  
 Sifat :  
 Lampiran :-  
 Perihal : Permohonan Izin Penelitian  
 An. Hary Ilham Bastanta

**Kepada Yth:**

1. Kepala KSM Interna
  2. Kepala Instalasi Rawat Jalan  
 RSUD Dr. Pirngadi Kota Medan
- Di- Tempat

Dengan hormat,  
 Sesuai dengan persetujuan Direktur RSUD Dr. Pirngadi Kota Medan dengan ini kami hadapkan mahasiswa :

**NAMA : HARY ILHAM BASTANTA**  
**NIM : 1608260102**  
**Institusi : S-1 FK UMSU**

Untuk mengadakan Penelitian di tempat Bapak/Ibu dari tanggal 14 Januari 2020 sampai dengan tanggal 14 Februari 2020 dengan judul :

**Tingkat Pengetahuan Pasien Diabetes Mellitus Terhadap Faktor Risiko Terjadinya Ulkus Diabetikum Di RSUD Dr. Pirngadi Kota Medan.**

Untuk terlaksananya Penelitian tersebut, kiranya Bapak/Ibu dapat membantunya, jika yang bersangkutan telah menyelesaikan tugasnya agar dikembalikan kepada kami.

Demikian disampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.

**Kabid Penelitian & Pengembangan**  
 RSUD Dr. Pirngadi Kota Medan  
 RUMAH SAKIT UMUM DAERAH  
 Dr. PIRNGADI KOTA MEDAN  
 BIDANG PENELITIAN &  
 PENGEMBANGAN  
 Lenny Elnidhga Hrp, S. Kep, Ners, M. Kes  
 Pembina  
 NIP.19730915 199702 2 001

Tembusan :

1. Wadir Bidang SDM Dan Pendidikan
2. Arcip



## Lampiran 6

No	Nama	Usia	Jenis Kelamin	Pendidikan Terakhir	Lama Menderita DM	Tingkat Pengetahuan	Pendidikan Terakhir
1	TM	70	Perempuan	Perguruan Tinggi	17	20	4
2	AS	64	Laki-laki	Perguruan Tinggi	12	18	4
3	SL	64	Perempuan	SMA	11	19	3
4	RR	41	Perempuan	Perguruan Tinggi	1	19	4
5	ES	74	Laki-laki	SMA	22	20	3
6	RS	60	Perempuan	Perguruan Tinggi	8	20	4
7	HS	70	Laki-laki	Perguruan Tinggi	14	20	4
8	ST	66	Laki-laki	SMA	13	18	3
9	RB	52	Perempuan	SMA	7	17	3
10	FS	59	Laki-laki	SMA	3	20	3
11	RMS	59	Perempuan	SMA	4	18	3
12	EM	40	Perempuan	Perguruan Tinggi	1	20	4
13	FS	53	Perempuan	Perguruan Tinggi	5	19	4
14	TT	68	Perempuan	SMA	14	19	3
15	LR	59	Perempuan	Perguruan Tinggi	10	19	4
16	MW	51	Perempuan	SMA	8	16	3
17	SP	59	Laki-laki	Perguruan Tinggi	9	17	4
18	BH	64	Laki-laki	Perguruan Tinggi	13	18	4
19	RN	67	Laki-laki	Perguruan Tinggi	15	20	4
20	RBS	46	Laki-laki	Perguruan Tinggi	4	19	4
21	MS	74	Perempuan	Perguruan Tinggi	25	16	4
22	MF	57	Perempuan	SMA	10	20	3
23	CT	71	Laki-laki	Perguruan Tinggi	19	18	4
24	IP	71	Perempuan	SMA	18	20	3

<b>25</b>	EBB	66	Laki-laki	Perguruan Tinggi	13	19	4
<b>26</b>	MRS	70	Perempuan	Perguruan Tinggi	14	20	4
<b>27</b>	PR	57	Perempuan	Perguruan Tinggi	2	20	4
<b>28</b>	HST	47	Laki-laki	SMA	3	17	3
<b>29</b>	JP	62	Perempuan	Perguruan Tinggi	10	20	4
<b>30</b>	RN	42	Perempuan	Perguruan Tinggi	1	17	4
<b>31</b>	AGN	73	Laki-laki	Perguruan Tinggi	26	15	4
<b>32</b>	SS	57	Laki-laki	SMA	8	15	3
<b>33</b>	HP	53	Laki-laki	Perguruan Tinggi	6	18	4
<b>34</b>	BSS	55	Laki-laki	Perguruan Tinggi	11	23	4
<b>35</b>	NA	54	Perempuan	SMA	9	21	3
<b>36</b>	TBS	67	Perempuan	Perguruan Tinggi	17	22	4
<b>37</b>	MRV	68	Perempuan	Perguruan Tinggi	12	22	4
<b>38</b>	SNT	48	Laki-laki	Perguruan Tinggi	3	23	4
<b>39</b>	HNB	65	Laki-laki	Perguruan Tinggi	15	21	4
<b>40</b>	BM	45	Laki-laki	Perguruan Tinggi	4	22	4
<b>41</b>	RMD	62	Laki-laki	Perguruan Tinggi	10	23	4
<b>42</b>	STR	68	Perempuan	Perguruan Tinggi	20	21	4
<b>43</b>	TA	74	Perempuan	SMA	25	22	3
<b>44</b>	HMS	62	Perempuan	Perguruan Tinggi	11	22	4
<b>45</b>	RL	64	Laki-laki	Perguruan Tinggi	11	21	4
<b>46</b>	RWS	71	Perempuan	Perguruan Tinggi	21	23	4
<b>47</b>	REH	64	Perempuan	Perguruan Tinggi	17	22	4

<b>48</b>	RGS	64	Laki-laki	Perguruan Tinggi	16	22	4
<b>49</b>	SSN	60	Perempuan	Perguruan Tinggi	9	22	4
<b>50</b>	HMS	71	Perempuan	SMA	15	23	3
<b>51</b>	RMP	57	Laki-laki	Perguruan Tinggi	7	21	4
<b>52</b>	TSS	69	Perempuan	SMP	16	14	2
<b>53</b>	HLS	75	Perempuan	SMP	24	8	2
<b>54</b>	SM	51	Perempuan	SMA	9	10	3
<b>55</b>	JSH	55	Perempuan	SD	5	12	1
<b>56</b>	HPS	55	Perempuan	SD	2	14	1
<b>57</b>	BRS	45	Laki-laki	SMP	1	13	2
<b>58</b>	EP	59	Laki-laki	SMP	10	14	2
<b>59</b>	RCN	57	Laki-laki	SD	2	13	1
<b>60</b>	JHS	59	Laki-laki	SD	3	12	1

## Lampiran 7

## Statistics

		Usia	Jenis Kelamin	Pendidikan Terakhir
N	Valid	60	60	60
	Missing	0	0	0

## Usia

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	40-50	8	13.3	13.3	13.3
	51-60	22	36.7	36.7	50.0
	61-70	21	35.0	35.0	85.0
	71-80	9	15.0	15.0	100.0
	Total	60	100.0	100.0	

## Jenis Kelamin

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Laki-laki	27	45.0	45.0	45.0
	Perempuan	33	55.0	55.0	100.0
	Total	60	100.0	100.0	

## Pendidikan Terakhir

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	SD	4	6.7	6.7	6.7
	SMP	4	6.7	6.7	13.3
	SMA	16	26.7	26.7	40.0
	Perguruan Tinggi	36	60.0	60.0	100.0
	Total	60	100.0	100.0	

## Lama Menderita DM

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	0-5	16	26.7	26.7	26.7
	6-10	15	25.0	25.0	51.7
	11-15	15	25.0	25.0	76.7
	16-20	8	13.3	13.3	90.0
	21-25	5	8.3	8.3	98.3
	26-30	1	1.7	1.7	100.0
	Total	60	100.0	100.0	

**Tingkat pengetahuan**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	baik	18	30.0	30.0	30.0
	cukup	33	55.0	55.0	85.0
	kurang	9	15.0	15.0	100.0
	Total	60	100.0	100.0	

Lampiran 8





## Lampiran 10

### TINGKAT PENGETAHUAN PASIEN DIABETES MELLITUS TERHADAP FAKTOR RISIKO ULKUS DIABETIKUM DI RSUD DR. PIRNGADI MEDAN

Hary Ilham Bastanta<sup>1</sup>, Muhammad Khadafi<sup>2</sup>

1. Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

2. Departemen Bedah, Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

#### Abstrak

**Latar Belakang:** Diabetes mellitus (DM) merupakan suatu kelompok penyakit metabolik kronis dengan karakteristik hiperglikemia yang berhubungan dengan kegagalan beberapa organ tubuh. Salah satu komplikasi kronis dari diabetes mellitus adalah ulkus diabetikum dengan faktor risikonya adalah iskemik, neuropati dan infeksi.

**Tujuan:** Tujuan umum dalam penelitian ini yaitu untuk mengetahui tingkat pengetahuan pasien diabetes mellitus terhadap faktor risiko terjadinya ulkus diabetikum.

**Metode:** deskriptif dengan menggunakan desain *cross sectional*. Kuesioner yang telah tervalidasi dengan jumlah responden sebanyak 60 sampel

**Hasil:** tingkat pengetahuan pasien diabetes mellitus terhadap faktor risiko terjadinya ulkus diabetikum sebagian besar termasuk kedalam kategori cukup baik yaitu 33 orang (55,0%).

**Kesimpulan:** tingkat pengetahuan pasien diabetes mellitus terhadap faktor risiko ulkus diabetikum umumnya termasuk dalam kategori cukup baik.

**Kata kunci:** tingkat pengetahuan, diabetes mellitus, ulkus diabetikum

#### Abstract

**Background :** *Diabetes mellitus (DM) is a group of chronic metabolic diseases characterized by hyperglycemia associated with several organs of the body. One chronic complication of diabetes mellitus is diabetic ulcer with risk factors are ischemic, neuropathy and infection.*

**Objective :** *The purpose of this study is to determine the diabetes mellitus patients' level of knowledge toward risk factor of occurrence diabetic ulcer.*

**Method :** *The design used in this study is cross sectional, using validated questionnaires towards 60 respondents.*

**Result :** *The knowledge of the diabetes mellitus patients toward risk factor of occurrence diabetic ulcer turns out to be good enough, with a result of 55,0% of the sample which equals to 33 respondents.*

**Conclusion :** *The diabetes mellitus patients' level of knowledge toward risk factor of occurrence diabetic ulcer are categorized as good enough.*

**Keywords :** *Level of knowledge, diabetes mellitus, diabetic ulcer*

## PENDAHULUAN

Diabetes Mellitus (DM) merupakan suatu kelompok penyakit metabolik kronis dengan karakteristik hiperglikemia yang terjadi karena kelainan sekresi insulin, kinerja insulin atau keduanya yang berhubungan dengan kegagalan beberapa organ tubuh terutama pada

mata, pembuluh darah, jantung, dan saraf.<sup>1</sup>

Berdasarkan prevalensinya, pada tahun 2015 terdapat 415 juta orang dewasa dengan DM, kenaikan 4 kali lipat dari 108 juta di 1980. Pada tahun 2040 diperkirakan jumlahnya akan menjadi 642 juta. Sedangkan untuk prevalensi DM diantara orang dewasa pada wilayah regional Asia Tenggara meningkat



dari 4,1% di tahun 1980 menjadi 8,6% di tahun 2014 dan untuk Indonesia sendiri pada tahun 2015, Indonesia menempati urutan ke tujuh di dunia untuk prevalensi penderita DM tertinggi di dunia bersama dengan China, India, Amerika Serikat, Brazil, Rusia dan Meksiko dengan jumlah estimasi penderita DM adalah sebesar 10 juta. Dan diperkuat dengan data RISKESDAS tahun 2016 bahwa terdapat peningkatan prevalensi pasien DM dari 5,7% pada tahun 2007 menjadi 6,9% pada tahun 2016.<sup>2,3</sup>

Provinsi Sumatera Utara menjadi salah satu Provinsi dengan prevalensi penderita diabetes melitus tertinggi di Indonesia yaitu dengan prevalensi sebesar 2.3% yang didiagnosis dokter berdasarkan gejala, sehingga hal ini membuat Provinsi Sumatera Utara menjadi salah satu dari 10 besar provinsi dengan prevalensi DM tertinggi di Indonesia. Melihat tingginya prevalensi pasien DM di Provinsi Sumatera Utara tidak terlepas dari masih banyaknya pasien yang tidak mengetahui secara benar tentang penyakit diabetes melitus, kemudian gaya hidup yang buruk, pola makan/nutrisi yang tidak sehat dan kurangnya aktifitas fisik.<sup>4</sup>

Berbicara tentang risiko terjadinya ulkus diabetikum, dimana salah satu komplikasi kronik pada penyakit DM adalah ulkus diabetikum. Ada beberapa faktor yang menyebabkan ulkus diabetikum seperti iskemik, neuropati dan infeksi yang juga disebut trias pada ulkus diabetikum. Kemudian untuk faktor risiko terjadi ulkus diabetikum pada pasien DM adalah jenis kelamin, yang dimana laki-laki memiliki risiko lebih tinggi menderita ulkus

## METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah deskriptif dengan desain studi *cross-sectional* yang dilaksanakan pada bulan Agustus 2019-Januari 2020 di RSUD DR. Pirngadi Medan yang bertujuan untuk mengetahui tingkat pengetahuan pasien diabetes mellitus terhadap faktor risiko ulkus diabetikum di RSUD dr. Pirngadi Medan. Teknik pengambilan sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah *Consecutive Sampling* yaitu setiap pasien diabetes mellitus yang memenuhi

diabetikum, kemudian lamanya menderita DM juga berperan sebagai faktor risiko apabila terjadi keadaan hiperglikemia yang terus-menerus menyebabkan terjadinya hiperglisolia. Neuropati juga berperan dalam faktor risiko terjadinya ulkus diabetikum, dimana pasien DM dengan adanya gangguan neuropati meningkatkan risiko terjadinya ulkus diabetikum sebesar tujuh kali dibandingkan dengan pasien DM tidak neuropati. Kemudian pada *Peripheral Artery Disease*, pasien DM yang memiliki penyakit arteri perifer maka akan meningkatkan risiko terjadinya ulkus diabetikum dinuktikan dengan nilai *Ankle Brachial Index (ABI)* berada di bawah 0,9 (normal: 0,9-1,3). Perawatan kaki juga harus diperhatikan karena termasuk kedalam salah satu faktor risiko terjadinya ulkus diabetikum. Edukasi terhadap pasien DM sangat penting yaitu meliputi perawatan kaki setiap hari, perawatan kaki regular, perawatan pencegahan terjadi cedera pada kaki dan perawatan peningkatan sirkulasi.<sup>5,6</sup>

Merokok juga diidentifikasi sebagai faktor risiko terjadinya ulkus diabetikum dimana merokok dikatakan sebagai faktor risiko untuk ulkus diabetikum karena hipoksia jaringan dapat menyebabkan gangguan vaskular dan neuropatik pada ekstremitas bawah pasien DM.<sup>7</sup> selain itu terdapat peranan obesitas terhadap risiko ulkus diabetikum. Studi sebelumnya telah mengungkapkan bahwa obesitas mungkin berhubungan dengan ulkus diabetikum. Tetapi, ada juga studi prospektif yang menunjukkan bahwa BMI tidak memiliki korelasi yang signifikan dengan ulkus diabetikum.<sup>8</sup>

kriteria peneliti dan dijumpai pada saat pengumpulan data. Adapun kriteria inklusi dan eksklusi dalam penelitian ini adalah:

### A. Kriteria inklusi pasien DM

1. Pasien DM yang menjalani rawat jalan di RSUP Dr. Pirngadi Medan.
2. Pasien DM yang berusia diatas 17 tahun.<sup>9</sup>
3. Pasien DM yang bersedia ikut dalam penelitian.

4. Pasien dapat berkomunikasi dengan baik.
5. Pasien bisa membaca dan menulis.

#### B. Kriteria eksklusi pasien DM

1. Pasien DM yang tidak kooperatif selama penelitian.
2. Pasien DM yang tidak setuju ikut dalam penelitian.

Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan kuesioner yang dibagikan kepada responden. Kuesioner diisi langsung oleh masing-masing responden. Penelitian ini juga memiliki lembar *informed consent* dimana sebelum mengisi kuesioner, peneliti memberikan lembar persetujuan yang ditandatangani oleh responden. Kuesioner tersebut terdiri dari identitas responden, *informed consent* dan pertanyaan kuesioner yang sudah tervalidasi.

#### HASIL

1. Distribusi Frekuensi Karakteristik Demografi  
Karakteristik demografi dalam penelitian ini meliputi usia, jenis kelamin, Pendidikan terakhir dan lama menderita DM. Hasil penelitian yang melibatkan 60 responden disajikan pada tabel 1. Berdasarkan usia yang dibagi menjadi 4 kategori, usia 40-50 tahun sebanyak 8 orang (13,3%), 51-60 tahun sebanyak 22 orang (36,7%), 61-70 tahun sebanyak 21 orang (35,0%) dan 71-80 tahun sebanyak 9 orang (15,0%). Berdasarkan jenis kelamin didapatkan jenis kelamin laki-laki sebanyak 27 orang (45,0%) dan perempuan sebanyak 33 orang (55,0%).

Berdasarkan pendidikan terakhir responden yang memiliki tingkat pendidikan terakhir SD berjumlah 4 orang (6,7%), SMP berjumlah 4 orang (6,7%), SMA berjumlah 16 orang (26,7%) dan Perguruan Tinggi berjumlah 36 orang (60,0%).

<b>Karakteristik Demografi</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
<b>Usia</b>		
40-50 Tahun	8	13,3%
51-60 Tahun	22	36,7%
61-70 Tahun	21	35,0%
71-80 Tahun	9	15,0%
<b>Jenis Kelamin</b>		
Laki-laki	27	45,0%
Perempuan	33	55,0%
<b>Pendidikan Terakhir</b>		
SD	4	6,7%
SMP	4	6,7%
SMA	16	26,7%
Perguruan Tinggi	36	60,0%

#### 2. Distribusi Frekuensi Lama Menderita DM

Pada tabel 2. Berdasarkan lama menderita DM, 0-5 tahun dialami sebanyak 16 orang (26,7%), 6-10 tahun sebanyak 15 orang (25,0%), 11-15 tahun sebanyak 15 orang (25,0%), 16-20 tahun sebanyak 8 orang (13,3%), 21-25 tahun sebanyak 5 orang (8,3%) dan 26-30 tahun sebanyak 1 orang (1,7%).

<b>Lama Menderita DM</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
1-5 Tahun	16	26,7%
6-10 Tahun	15	25,0%
11-15 Tahun	15	25,0%
16-20 Tahun	8	13,3%
21-25 Tahun	5	8,3%
26-30 Tahun	1	1,7%

#### 3. Distribusi Frekuensi Tingkat Pengetahuan

Pada tabel 3. Didapatkan hasil karakteristik berdasarkan tingkat pengetahuan dari 60 responden yang memiliki tingkat pengetahuan baik terhadap faktor risiko terjadinya ulkus diabetikum berjumlah 18 orang (30,0%), tingkat pengetahuan cukup berjumlah 33 orang (55,0%) dan tingkat pengetahuan kurang berjumlah 9 orang (15,0%).

Tingkat Pengetahuan	N	%
Baik (21-24)	18	30,0%
Cukup Baik (15-20)	33	55,0%
Kurang Baik (<15)	9	15,0%

## PEMBAHASAN

Diabetes Mellitus merupakan suatu kelompok penyakit metabolik kronis dengan karakteristik hiperglikemia yang terjadi karena kelainan sekresi insulin, kinerja insulin atau keduanya yang berhubungan dengan kegagalan beberapa organ tubuh terutama pada mata, pembuluh darah, jantung, dan saraf.<sup>1</sup>

Faktor-faktor yang dapat mempengaruhi pengetahuan seseorang yaitu usia, pendidikan, informasi, pengalaman, lingkungan dan sosial budaya. Pengetahuan merupakan hasil pengindraan seseorang terhadap sesuatu objek.<sup>10,11,12</sup>

Berdasarkan karakteristik demografi usia, penelitian ini di dominasi oleh responden dengan usia 51 – 60 tahun yaitu berjumlah 22 responden (36,7%). Hal ini sesuai dengan penelitian sebelumnya dimana didapati jumlah pasien DM dengan rentang usia 51-60 tahun berjumlah 66 orang dari total 88 orang (Kistianina, 2018).<sup>14</sup> Hal tersebut dikarenakan penderita DM sering terlambat terdiagnosis dan baru terdiagnosis saat rentang usia tersebut.

Berdasarkan karakteristik demografi jenis kelamin, penelitian ini di dominasi oleh responden yang berjenis kelamin perempuan yaitu berjumlah 33 responden (55,0%). Hal ini sesuai dengan data survei didapati peningkatan proporsi kejadian DM pada wanita sebesar 7,7% sehingga menyebabkan perempuan lebih cenderung menderita DM (Riskesdas, 2013).<sup>13</sup> Hal tersebut dikarenakan perempuan cenderung memiliki aktivitas yang lebih sedikit dan terdapat komponen resistensi insulin pada ibu hamil.

Berdasarkan karakteristik demografi pendidikan terakhir, penelitian ini didominasi oleh responden dengan pendidikan terakhir Perguruan tinggi yaitu berjumlah 36 responden (60,0 %). Hal ini tidak sesuai dengan penelitian

sebelumnya dimana dalam penelitian tersebut didapati jumlah responden didominasi oleh responden dengan latar belakang SMA berjumlah 26 responden (49,05%) dari total 53 responden (Hidayah, 2011).<sup>15</sup> Hal tersebut dikarenakan terdapatnya perbedaan jumlah sampel, waktu dan tempat penelitian.

Berdasarkan lamanya menderita DM, penelitian ini didominasi oleh responden yang menderita DM sudah selama 1-5 tahun berjumlah 16 responden (26,7%). Hal ini tidak sesuai dengan penelitian sebelumnya dimana dalam penelitian tersebut didominasi oleh responden yang menderita DM sudah selama 6-10 tahun berjumlah 31 responden (58,49%) dari total 53 responden (Hidayah, 2011).<sup>15</sup> Hal tersebut dikarenakan terdapatnya perbedaan jumlah sampel, waktu dan tempat penelitian.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa tingkat pengetahuan pasien DM terhadap faktor risiko terjadinya ulkus diabetikum di RSUD Dr. Pirngadi dijumpai pada kategori cukup baik dengan jumlah 33 responden (55,0%). Hal ini sesuai dengan penelitian sebelumnya dimana dijumpai berada pada kategori cukup baik dengan jumlah 29 responden (54,71%) dari total 53 responden.<sup>15</sup> Hal tersebut dikarenakan kurangnya edukasi dan promosi kesehatan tentang DM serta komplikasinya tersebut.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Widodo FY. Pemantauan Penderita Diabetes Mellitus. *Ilm Kedokt.* 2014; 3:55-69.
2. International Diabetes Federation. IDF Diabetes Atlas 7th Edition. Brussels: *International Diabetes Federation.* 2015; 7:43-46
3. Kementerian Kesehatan RI. Laporan Nasional Riskesdas 2016. Jakarta: *Badan Penelitian Dan Pengembangan Kesehatan Departemen Kesehatan.* 2016:57-58
4. Kementerian Kesehatan RI. Profil Kesehatan Indonesia 2014. Jakarta: *Badan Penelitian Dan Pengembangan Kesehatan Departemen Kesehatan.* 2014:50

5. Waspadji S. Komplikasi Kronik Diabetes: Mekanisme Terjadinya, Diagnosis dan Strategi pengelolaan. Dalam: Sudoyo A, Setiyohadi B, Alwi I, Simadibrata KM, Setiati S, editor (penyunting). Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Jilid III Edisi ke-5. Jakarta: *Interna*. 2009; 5:430-432
6. M. Zubair, M. Malik, and J. Ahmad. Diabetic foot ulcer: a review. *American Journal of Internal Medicine* vol. 3. 2015;3:2.
7. Obaid H A A and Eljedi A. Risk factors for the development of diabetic foot ulcers in Gaza strip: a case control study. *Int. J. Diabet. Res.* 2015; 4(1) 1-6.
8. Syafril S. Pathophysiology diabetic foot ulcer. *IOP Conf Ser Earth Environ Sci.* 2018;125:1-2
9. World Health Organization. Age group classification. France: *World Health Organization*. 2017.
10. Budiman, Agus R. Kapita Selekta Pengetahuan Dan Sikap Dalam Penelitian Kesehatan Vol 5. Jakarta: *Salemba Medika*. 2013;5:3-4
11. Kamus Besar Bahasa Indonesia. Tingkat Pengetahuan: Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI). <http://kbbi.web.id>. Dipublikasikan 2016. Diakses 15 september 2019
12. Notoatmodjo S. Ilmu Perilaku Kesehatan. Jakarta: *Rineka Cipta*. 2014:26-35
13. Kementerian Kesehatan RI. Laporan Nasional Riskesdas 2013. Jakarta: *Badan Penelitian Dan Pengembangan Kesehatan Departemen Kesehatan*. 2013.
14. Kistianita AN, Yunus M, Gayatri RW. Analisis Faktor Risiko Diabetes Mellitus tipe 2 Pada Usia Produktif dengan Pendekatan WHO di Puskesmas Kendalkerep Kota Malang. Malang. *Journal of UMN*. 2018.
15. Hidayah A. Tingkat pengetahuan pasien diabetes mellitus tentang risiko terjadinya ulkus kaki diabetes di Poli klinik Penyakit Dalam Rumah Sakit Umum Pusat Haji Adam Malik Medan. Medan. *Repository USU*. 2011.

