

## Prevalensi Kejadian Amputasi pada Pasien Ulkus Diabetik Di RSUD Tarakan

Ruchika Ruchika<sup>1\*</sup>,  
Eva Oktavia<sup>2</sup>,  
Riki Kartadinata<sup>1</sup>,  
Jefry Wijaya<sup>1</sup>,  
Livia Lita Ratu<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Departemen Ilmu Bedah, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Kristen Krida Wacana, Jakarta, Indonesia.

<sup>2</sup>Departemen Anestesi, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Kristen Krida Wacana, Jakarta, Indonesia.

<sup>3</sup>Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Kristen Krida Wacana, Jakarta, Indonesia.

### Abstrak

Diabetes melitus (DM) merupakan suatu kondisi meningkatnya kadar gula darah yang dapat meningkatkan risiko kerusakan makrovaskular dan mikrovaskular sehingga menurunkan kualitas hidup penderitanya. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui prevalensi, data demografik dan data klinis dari pasien pasien ulkus diabetik yang melakukan amputasi di RSUD Tarakan periode tahun 2018. Subjek penelitian adalah pasien diabetes melitus yang mengalami ulkus diabetik yang dilakukan amputasi di RSUD Tarakan periode tahun 2018. Data hasil amputasi pasien ulkus diabetik dikumpulkan dan peneliti menyisihkan form yang termasuk kriteria eksklusi. Selanjutnya pengolahan data menggunakan program statistik SPSS dan *microsoft excel*. Total sampel didapatkan 8 sampel yang dilakukan amputasi dari 398 sampel di RSUD Tarakan periode tahun 2018. Usia terbanyak yaitu berumur 17-60 (62,5%) sebanyak 5. Jenis kelamin terbanyak yaitu perempuan (62,5%) sebanyak 5 orang. Merokok hanya 12,5% sebanyak 1 orang. Dislipidemia didapatkan 50% sebanyak 4 orang. Hipertensi didapatkan 62,5% sebanyak 5 orang. Lama menderita DM terbanyak yaitu >10 tahun (62,5%) sebanyak 5 orang. Obesitas yang mengalami amputasi ulkus diabetik yaitu sebanyak 4 orang (2,0%). Pasien usia 17-60 paling banyak mengalami amputasi ulkus diabetik. Perempuan, dislipidemia, hipertensi, lama menderita DM >10 tahun, dan obesitas

**Kata kunci:** amputasi, prevalensi, ulkus diabetik

## Prevalence of Amputation Events in Diabetic Ulcer Patients at Tarakan District Hospital

\*Corresponding Author : Ruchika Ruchika

Corresponding Email :  
ruchika.ruchika@ukrida.ac.id

Submission date :

Revision date :

Accepted date :

Published date : August 15<sup>th</sup>, 2023

License : Copyright (c) 2023 Ruchika Ruchika, Eva Oktavia, Riki Kartadinata, Jefry Wijaya, Livia Lita Ratu



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License.

### Abstract

Diabetes mellitus (DM) is a condition of increased blood sugar levels that can increase the risk of macrovascular and microvascular damage, thereby reducing the quality of life of the sufferer. Objective is to determine the prevalence, demographic data and clinical data from diabetic ulcer patients who performed amputations at Tarakan Hospital for the period of 2018. The research subjects were patients with diabetes mellitus who had diabetic ulcers who were amputated at Tarakan Hospital for the period 2018. Data on the results of amputation of diabetic ulcer patients were collected and the researchers set aside forms that included exclusion criteria. Furthermore, data processing using SPSS statistical programs and Microsoft excel. The total sample was obtained by 8 samples with amputations from 398 samples at the Tarakan Hospital for the period 2018. The most ages were 17-60 (62.5%) as many as 5. The highest gender was female (62.5%) as many as 5 people. Smoking only 12.5% as much as 1 person. Dyslipidemia obtained 50% as many as 4 people. Hypertension was obtained 62.5% as many as 5 people. The longest duration of suffering from DM was > 10 years (62.5%) as many as 5 people. Obesity who experienced diabetic ulcer amputation as many as 4 people (2.0%). Patients aged 17-60 experienced the most amputation of diabetic ulcers. Female, dyslipidemia, hypertension, duration of DM > 10 years, obesity

**Keywords:** amputation, diabetic ulcer, prevalence

### How to Cite

Ruchika, R., Oktavia, E., Kartadinata, R., Wijaya, J., & Ratu, L. L. (2022). Prevalence of Amputation Events in Diabetic Ulcer Patients at Tarakan District Hospital. *JMedScientiae*, 2022. 2(1): Available from : <https://ejournal.ukrida.ac.id/index.php/ms/article/view/3097> DOI : <https://doi.org/10.36452/JMedScientiae.v2i1.3097>

## Pendahuluan

Diabetes melitus (DM) merupakan suatu kondisi meningkatnya kadar gula darah yang dapat meningkatkan risiko kerusakan makrovaskular dan mikrovaskular sehingga menurunkan kualitas hidup penderitanya.<sup>1</sup> Di seluruh dunia, prevalensi diabetes pada orang dewasa di dunia yang berumur 20-79 tahun akan menjadi 6,4%, berpengaruh kepada 285 juta orang tahun 2010 dan meningkat menjadi 7,7% pada tahun 2030 dan berpengaruh kepada 439 juta orang sehingga peningkatan inilah yang menyebabkan diabetes melitus menjadi penyebab kematian dan kecacatan di seluruh dunia. Di antara tahun 2010 dan 2030, jumlah penderita diabetes meningkat sebesar 69% di negara berkembang, dan 20% di negara maju.<sup>2</sup> Menurut Riskesdas 2013, prevalensi DM berdasarkan wawancara di Indonesia meningkat pada tahun 2013, yaitu sebesar 2,1% jika dibandingkan dengan tahun 2007 (1,1%).<sup>3</sup> Faktor risiko DM diantaranya adalah berat badan berlebih atau obesitas, aktivitas fisik yang rendah, riwayat orang tua DM, etnik, diabetes gestasional, hipertensi, HDL rendah, trigliserida tinggi, dan memiliki riwayat penyakit kardio vaskuler.<sup>4</sup> Salah satu komplikasi dari DM adalah neuropati, berupa berkurangnya sensasi di kaki dan sering dikaitkan dengan luka pada kaki. Neuropati perifer menyebabkan hilangnya sensasi di daerah distal kaki yang mempunyai risiko tinggi untuk terjadinya ulkus kaki bahkan amputasi.<sup>4</sup>

Amputasi extremitas bawah adalah salah satu komplikasi diabetes yang paling ditakuti oleh pasien-pasien diabetes. Amputasi extremitas bawah ini umumnya merupakan titik akhir dari sebuah karakteristik dari kumpulan kejadian seperti: luka pada kaki, biasanya akibat konsekuensi dari neuropati perifer, yang terinfeksi dan tidak berespon terhadap pengobatan.<sup>5</sup> Lebih dari 60% dari amputasi extremitas bawah non-trauma di Amerika Serikat dialami oleh masyarakat dengan diabetes dimana memiliki risiko 6 hingga 10 kali lebih tinggi dibandingkan masyarakat tanpa diabetes. Setelah amputasi yang pertama, hampir 50% pasien mengalami amputasi lagi dalam waktu 3 hingga 5 tahun kemudian.<sup>5,6</sup>

*Health care system as diabetic foot ulcer (DFUs)* menghitung 20% pengunjung rumah sakit didiagnosa diabetes melitus. Angka amputasi pada beberapa penelitian yang berbeda dilaporkan berkisar 5,2% sampai

34,9% pada pasien diabetes. Perbedaan ini disebabkan karena berbagai faktor yang berbeda yang berkontribusi terhadap amputasi pada kaki diabetes.<sup>7</sup> Di Rumah Sakit Cipto Mangunkusumo masalah pada kaki diabetes ini masih masalah yang sangat besar. Angka kematian sebesar 16% dan angka amputasi sebesar 25% (data dari RS Cipto Mangunkusumo pada tahun 2003). Pada penelitian yang dilakukan oleh Hasan di RSCM pada 70 pasien yang menjalani *Percutaneous Transluminal Angioplasty* (PTA) didapatkan 43 pasien dengan diabetes melitus dan penyakit arteri perifer. Dari 43 pasien didapatkan 30,2% terjadi gangren, 30,2% terjadi luka iskemik dan 39,5% tidak ada lesi. Dengan komorbid pada pasien yaitu hipertensi, penyakit arteri koroner, gagal ginjal kronik, penyakit serebrovaskuler dan dislipidemia.<sup>5</sup> Tahun 2013 peningkatan angka kematian berkisar 17-23%, sedangkan angka amputasi berkisar 15-30%. Sementara angka kematian *post* amputasi berkisar 14,8%. Rata-rata umur pasien hanya berumur 23,8 bulan pasca amputasi.<sup>5-8</sup>

Rumah Sakit Tarakan merupakan rumah sakit tipe A yang merupakan rumah sakit rujukan dari rumah sakit tipe B. RSUD Tarakan merupakan rumah sakit yang mampu memberikan pelayanan kedokteran spesialis dan subspecialis luas kepada pasien. Salah satu tipe pasien yang cukup banyak berobat ke poliklinik penyakit dalam RSUD Tarakan yaitu pasien dengan diagnosa DM tipe II. Berdasarkan hasil 10 penyakit besar pada tahun 2016, diabetes melitus merupakan penyakit terbanyak dengan jumlah pasien yang terdiagnosis DM tipe II yaitu 3112 pasien. Untuk kasus kematian dengan diagnosa DM di RSUD Tarakan dengan jumlah pasien yang meninggal karena DM sebanyak 150 orang pasien.

Penelitian membahas prevalensi kejadian amputasi pada pasien ulkus diabetik di RSUD Tarakan. Alasan mengambil permasalahan ini adalah karena dengan melihat jumlah pasien dengan penyakit diabetes melitus semakin hari semakin banyak, sehingga apakah dengan meningkatnya diabetes melitus juga akan meningkatkan terjadinya angka amputasi yang disebabkan diabetes melitus oleh karena ulkus diabetik. Terlihat angka amputasi khususnya pada pasien diabetes melitus yang mengalami ulkus diabetik di RSUD Tarakan dengan melihat catatan rekam medis pasien ulkus diabetik. Pemilihan RSUD Tarakan

adalah karena RSUD Tarakan cukup banyak menangani pasien diabetes melitus, sehingga dari data diabetes melitus tersebut penulis melihat apakah pasien diabetes melitus tersebut memiliki ulkus diabetik dan dilakukan amputasi, itulah sebabnya penulis melakukan penelitian pada tempat tersebut.

### Metodologi

Penelitian dilakukan dengan metode penelitian studi deskriptif dengan pendekatan retrospektif yang menggunakan data sekunder berupa rekam medis di Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Tarakan, Jakarta Pusat. Desain ini digunakan untuk mengetahui prevalensi amputasi pada pasien ulkus diabetik di RSUD Tarakan periode tahun 2018.

Pemilihan besarnya sampel menggunakan teknik total sampling. Teknik Total sampling menurut sugiyono (2018) adalah teknik pengambilan sampel dimana seluruh anggota populasi dijadikan sampel semua. Penelitian yang dilakukan pada populasi dibawah 100 sebaiknya dilakukan dengan total sampling, sehingga seluruh anggota populasi tersebut dijadikan sampel semua sebagai subjek yang dipelajari atau sebagai responden pemberi informasi.

Populasi adalah pasien diabetes melitus di RSUD Tarakan periode tahun 2018. Pada penelitian, pasien yang menjadi sampel adalah pasien yang sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi. Kriteria inklusi adalah: 1) Pasien yang didiagnosis diabetes melitus berdasarkan catatan rekam medis, 2) Pasien yang berusia >16 tahun, dan 3) Memiliki catatan rekam medis yang lengkap meliputi usia, jenis kelamin riwayat merokok, lama menderita diabetes melitus dan data komorbid yaitu meliputi obesitas, dislipidemia, dan hipertensi

Kriteria eksklusi adalah: 1) Pasien yang non diabetes melitus, 2) Pasien yang berusia ≤ 16 tahun, dan 3) Tidak memiliki catatan rekam medis yang lengkap.

### Hasil dan Pembahasan

Penelitian dilakukan pada bulan Juni 2021 di RSUD Tarakan Jakarta Pusat. Penelitian yang dilakukan untuk menilai kejadian amputasi ulkus diabetik di RSUD Tarakan Jakarta Pusat periode tahun 2018. Hasil penelitian berasal dari populasi responden pasien ulkus diabetik yang dilakukan amputasi melalui pengambilan data secara retrospektif yang menggunakan data sekunder berupa

rekam medis di Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Tarakan, Jakarta Pusat. Pada saat pelaksanaan pengambilan data rekam medis di lapangan yaitu di RSUD Tarakan Jakarta Pusat, didapatkan total responden dengan diabetes melitus sebanyak 398 responden periode tahun 2018. Dari 398 responden tersebut, didapatkan total 8 responden ulkus diabetik dan seluruhnya dilakukan amputasi.

Tabel 1. Sebaran Responden dengan DM Berdasarkan Karakteristik

Variabel	Frekuensi (n=398)	Persentase (%)
<b>Kelompok Usia</b>		
- 17-60 tahun	187	47,1
- >60 tahun	211	52,9
<b>Jenis Kelamin</b>		
- Laki-laki	217	54,7
- Perempuan	180	45,3
<b>Merokok</b>		
- Tidak	315	79,3
- Ya	82	20,7
<b>Lama menderita DM</b>		
- < 10 tahun	368	92,7
- > 10 tahun	29	7,3
<b>Morbiditas</b>		
- Komorbid		
➤ Hipertensi	214	53,7
➤ Obesitas	201	50,6
➤ Dislipidemia	74	18,7
- Non Komorbid		
➤ Non hipertensi	184	46,3
➤ Non Obesitas	196	49,4
➤ Non dislipidemia	324	81,4

Tabel 2. Karakteristik Responden yang Mengalami Amputasi

Variabel	Amputasi Ya* (n=8)
<b>Kelompok Usia</b>	
- 17-60 tahun	5(2,7%)
- > 60 tahun	3(1,0%)
<b>Jenis Kelamin</b>	
- Laki-laki	3 (37,5 %)
- Perempuan	5 (62,5 %)
<b>Merokok</b>	
- Tidak	7(87,5 %)
- Ya	1 (12,5 %)
<b>Lama menderita DM</b>	
- < 10 tahun	3(37,5%)
- > 10 tahun	5 (62,5%)
<b>Morbiditas</b>	
- Komorbid	
➤ Hipertensi	5(62,5 %)
➤ Obesitas	4 (2,0%)
➤ Dislipidemia	4 (50 %)
- Non Komorbid	
➤ Non hipertensi	3(37,5 %)
➤ Non obesitas	3 (1,5%)
➤ Non dislipidemia	4 (50 %)

## Usia

Berdasarkan hasil penelitian, usia 17-60 tahun memilih jumlah yang lebih banyak daripada >60 tahun, dengan 17-60 tahun sebanyak 5 orang (2,7%). Hal ini menunjukkan bahwa pasien ulkus diabetik yang dilakukan amputasi terbanyak adalah pasien dengan umur 17-60 tahun. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Lestari yaitu kelompok umur 17-60 tahun berisiko mengalami ulkus diabetik dan diamputasi.<sup>9</sup> Begitu juga dengan penelitian yang dilakukan *Department of Surgery, Poona Hospital and Research Centre, Pune, Maharashtra, India* yang mendapati usia <60 akan meningkatkan risiko terjadinya ulkus diabetik dan amputasi.<sup>10</sup>

Hasil penelitian memperlihatkan pada usia tua fungsi tubuh secara fisiologis menurun karena terjadinya proses *aging* yang menyebabkan penurunan sekresi atau resistensi insulin, sehingga kemampuan fungsi tubuh terhadap pengendalian glukosa darah yang tinggi kurang optimal. Namun faktor usia bukanlah faktor utama terjadinya ulkus diabetikum karena apabila responden dapat melakukan penatalaksanaan diabetes mellitus dengan baik dan memahami terjadinya ulkus diabetik yang dapat menyebabkan amputasi, maka risiko terjadinya ulkus diabetik dan komplikasinya dapat diminimalisir.<sup>11</sup>

## Jenis Kelamin

Berdasarkan hasil penelitian, perempuan memiliki jumlah yang lebih banyak daripada laki-laki, dengan perempuan sebanyak 5 orang (62,5%). Hal ini menunjukkan bahwa pasien ulkus diabetik yang dilakukan amputasi terbanyak adalah perempuan. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Utami *dkk.*, bahwa perempuan lebih banyak menderita ulkus diabetik.<sup>12</sup> Begitu juga dengan penelitian yang dilakukan oleh Martins *et al.*, yang mengatakan bahwa pasien perempuan lebih banyak menderita ulkus diabetikum dan dilakukan amputasi.<sup>13</sup>

Hasil penelitian mendukung penelitian lain yang menyatakan bahwa perempuan memiliki hasil lebih tinggi dari laki-laki, dikarenakan pada perempuan hormon estrogen dan progesteron dapat memengaruhi sel-sel untuk merespon insulin. Oleh karena setelah *menopause*, perubahan kadar hormon akan memicu naik turunnya kadar gula darah, dan juga karena pada perempuan terjadi penimbunan lemak yang lebih besar

dibandingkan laki-laki. Hal ini dapat mengurangi atau menurunkan sensitivitas kerja insulin, sehingga perempuan mempunyai risiko lebih tinggi untuk terkena ulkus diabetik dan mengakibatkan amputasi.<sup>13,14</sup>

## Merokok

Berdasarkan penelitian, didapatkan bahwa responden yang tidak merokok lebih banyak daripada yang merokok, dengan tidak merokok sebanyak 7 orang (87,5%). Hal ini menunjukkan bahwa pasien ulkus diabetik yang dilakukan amputasi terbanyak adalah yang tidak merokok. Hal ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh *Department of Ulcers and Peripheral Vascular Surgery, First Teaching Hospital of Tianjin University* yang mengatakan bahwa pasien yang merokok memiliki risiko lebih tinggi mengalami ulkus diabetik yang dapat menyebabkan amputasi.<sup>14</sup> Begitu juga dengan penelitian yang dilakukan oleh Rina *dkk.*, yang mengatakan bahwa merokok merupakan salah satu faktor penyebab terjadinya ulkus diabetik yang dapat menyebabkan amputasi.<sup>15</sup>

Terjadi perbedaan penelitian tersebut dengan hasil penelitian, karena dari data rekam medis RSUD Tarakan yang mengalami ulkus diabetik yang dilakukan amputasi adalah berkaitan dengan jenis kelamin. Data jenis kelamin perempuan lebih banyak daripada laki-laki, sehingga dari beberapa data tersebut perempuan lebih banyak tidak merokok, dan menyebabkan hasil data terbanyak yaitu data yang tidak merokok.

Pada penelitian lain mengatakan bahwa merokok memiliki risiko lebih tinggi mengalami ulkus diabetik dan dilakukan amputasi, dikarenakan nikotin yang dihasilkan rokok akan menempel pada dinding pembuluh darah sehingga menyebabkan insufisiensi dari aliran pembuluh darah ke arah kaki yaitu arteri dorsalis pedis, poplitea dan tibialis menjadi menurun. Kebiasaan merokok akibat dari nikotin juga dapat menyebabkan kerusakan endotel dan agregasi trombosit akan mengalami kebocoran sehingga lipoprotein lipase akan memperlambat clearance lemak darah dan mempermudah terjadinya aterosklerosis yang berakibat insufisiensi vaskuler sehingga aliran darah ke arteri dorsalis pedis, poplitea dan tibialis juga akan menurun sehingga terjadi nekrosis jaringan dan timbulnya ulkus yang dapat menyebabkan amputasi dikarenakan ulkus diabetik tersebut.<sup>14,15</sup>



## Dislipidemia

Berdasarkan hasil penelitian, didapatkan bahwa responden yang dislipidemia dan tidak dislipidemia memiliki hasil yang sama, dengan dislipidemia sebanyak 4 orang (50%). Hal ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Wiratmoko *dkk.*, yang mengatakan bahwa pada pasien dengan dislipidemia memiliki risiko lebih tinggi mengalami ulkus diabetik dan diamputasi.<sup>16</sup> Begitu juga dengan hasil penelitian oleh Dwi *dkk.*, yang mengatakan bahwa pasien dengan dislipidemia memiliki risiko lebih tinggi mengalami ulkus diabetik dan amputasi.<sup>17</sup>

Hal ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan, dikarenakan pada pasien ulkus diabetik yang mempunyai dislipidemia ditandai dengan peningkatan kadar trigliserida, penurunan kadar kolesterol HDL dan kolesterol LDL normal atau sedikit meningkat. Hal ini mengakibatkan buruknya sirkulasi ke sebagian jaringan dan menyebabkan hipoksi serta cedera jaringan, merangsang reaksi peradangan dan merangsang terjadinya aterosklerosis. Aterosklerosis menyebabkan penyempitan pembuluh darah yang akan menyebabkan gangguan sirkulasi jaringan sehingga suplai darah ke pembuluh darah menurun. Hal ini ditandai dengan hilang atau berkurangnya denyut nadi pada arteri dorsalis pedis, tibialis dan poplitea, kaki menjadi atrofi, dingin dan kuku menebal. Selanjutnya terjadi nekrosis jaringan sehingga timbul ulkus yang biasanya dimulai dari ujung kaki atau tungkai dan sehingga dapat menyebabkan amputasi dikarenakan ulkus diabetik.<sup>18,19</sup>

Perbedaan teori dan penelitian terjadi mungkin disebabkan responden yang dislipidemia dan tidak dislipidemia memiliki komorbiditas yang lain seperti hipertensi dan juga obesitas yang dapat menyebabkan terjadinya ulkus diabetik dan dilakukan amputasi.

## Hipertensi

Berdasarkan hasil penelitian, didapatkan bahwa responden yang hipertensi lebih banyak daripada yang tidak hipertensi, dengan yang hipertensi sebanyak 5 orang (62,5%). Hal ini menunjukkan bahwa pasien ulkus diabetik yang dilakukan amputasi terbanyak adalah yang hipertensi. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Rina *dkk.*, yang mengatakan bahwa pasien yang memiliki

hipertensi dapat meningkatkan terjadinya resiko terjadi ulkus diabetik yang dapat mengakibatkan amputasi.<sup>15</sup> Begitu juga dengan penelitian yang dilakukan oleh Istiqomah *dkk.*, yang mengatakan bahwa hipertensi adalah salah satu faktor terjadinya ulkus diabetik yang dapat menyebabkan amputasi.<sup>18</sup>

Hasil penelitian didukung dengan penelitian yang dilakukan dikarenakan pada penderita diabetes melitus karena adanya viskositas darah yang tinggi akan berakibat menurunnya aliran darah sehingga terjadi defisiensi vaskuler. Selain itu, dikarenakan tekanan darah tinggi tersebut dapat merusak atau mengakibatkan lesi pada endotel pembuluh darah. Kerusakan pada endotel tersebut akan berpengaruh terhadap makroangiopati melalui proses adhesi dan agregasi trombosit yang berakibat vaskuler defisiensi, sehingga terjadi hipoksia pada jaringan yang akan mengakibatkan terjadinya ulkus. Akhirnya ulkus dapat menyebabkan terjadinya amputasi yang disebabkan oleh ulkus diabetik.<sup>15,18</sup>

## Lama Menderita DM

Berdasarkan hasil penelitian, didapatkan bahwa responden yang lama menderita diabetes melitus >10 tahun lebih sebanyak 5 orang (62,5%). Hal ini menunjukkan bahwa pasien ulkus diabetik yang dilakukan amputasi terbanyak adalah yang lama menderita diabetes melitusnya adalah >10 tahun. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Neli yang mengatakan bahwa ada hubungan antara lama menderita diabetes mellitus dengan terjadinya ulkus diabetik dan terjadinya amputasi.<sup>19</sup> Begitu juga dengan penelitian yang dilakukan oleh *Department of Ulcers and Peripheral Vascular Surgery, First Teaching Hospital of Tianjin University* yang mengatakan bahwa ada hubungan lama menderita diabetes melitus dengan angka terjadinya amputasi yang disebabkan oleh ulkus diabetik.<sup>14</sup>

Hasil penelitian didukung dengan penelitian yang dilakukan dikarenakan pada pasien ulkus diabetik yang menderita diabetes mellitus lebih dari 10 tahun (>10 tahun) memiliki resiko lebih besar mengalami ulkus diabetik dan dilakukan amputasi. Hal ini disebabkan karena lama menderita diabetes mellitus dapat mengakibatkan kadar glukosa darah yang tidak terkontrol. Keadaan ini dapat memicu komplikasi yang berhubungan dengan

vaskuler sehingga mengalami makroangiopati-mikroangiopati yang akan mengakibatkan terjadinya vaskulopati dan neuropati yang membuat menurunnya sirkulasi darah dan hilangnya kepekaan rasa sakit dan tidak menyadari adanya luka yang muncul pada penderita kaki diabetes sehingga luka tersebut dapat menjadi ulkus diabetik dan dapat mengakibatkan terjadinya amputasi yang disebabkan oleh ulkus diabetik tersebut.<sup>14,19</sup>

### Obesitas

Berdasarkan hasil penelitian, didapatkan bahwa responden yang obesitas lebih banyak 4 orang (2,0%). Hal ini menunjukkan bahwa pasien ulkus diabetik yang dilakukan amputasi terbanyak adalah yang obesitas. Hal ini sejalan dengan Istiqomah *dkk.*, yang mengatakan bahwa obesitas atau kelebihan berat badan termasuk salah satu faktor resiko ulkus diabetik yang dapat menyebabkan amputasi.<sup>18</sup> Begitu juga dengan penelitian yang dilakukan oleh Min-Woong *et al.*, yang mengatakan bahwa pasien obesitas memiliki risiko lebih tinggi mengalami ulkus diabetik yang dapat menyebabkan amputasi.<sup>20</sup>

Hal ini dikarenakan obesitas atau kelebihan berat badan adalah salah satu faktor utama dalam kejadian ulkus diabetik karena orang yang mengalami kelebihan berat badan atau obesitas cenderung menambah tekanan plantar. Lalu, obesitas atau kelebihan berat badan ini juga menjadi salah satu risiko terjadinya resistensi insulin didalam tubuh. Pada orang obesitas atau kelebihan berat badan juga terdapat kelebihan kalori karena konsumsi makanan yang berlebihan. Menyebabkan penimbunan jaringan lemak dibawah kulit sehingga resistensi insulin akan timbul akibat dari jaringan lemak yang menumpuk dan menyebabkan terhambatnya kerja insulin di jaringan tubuh maupun otot. Terhambatnya kerja insulin di jaringan tubuh dan otot menyebabkan glukosa tidak dapat diangkut kedalam sel dan menimbun di dalam pembuluh darah sehingga menyebabkan glukosa darah meningkat. Akibat dari hal resistensi insulin tersebut dapat menyebabkan hiperinsulinemia yang dapat menyebabkan aterosklerosis yang berdampak pada vaskulopati sehingga mengakibatkan terjadinya gangguan sirkulasi darah pada tungkai yang menyebabkan tungkai akan mudah terjadi ulkus diabetik dan dapat mengakibatkan amputasi.<sup>18,20</sup>

### Simpulan

Amputasi pada kaki merupakan pemotongan pada bagian atau sebagian tungkai bawah penderita misalnya jari dan seterusnya atau sebagian pedis atau sebagian tungkai bawah. Sebagian besar amputasi pada kaki diabetik bermula dari ulkus pada kulit, yang dimana ulkus diabetik ini dapat berkembang menjadi infeksi dan menyebabkan amputasi. Faktor-faktor resiko dan juga perawatan kaki sangat berperan terhadap meningkatnya atau menurunnya angka amputasi ulkus diabetik sehingga diperlukan perhatian khusus terhadap ulkus diabetik. Perawatan kaki merupakan upaya pencegahan primer terjadinya luka pada kaki diabetik. Tindakan yang harus dilakukan pada perawatan kaki untuk mengetahui adanya kelainan kaki secara dini, memotong kuku yang benar, pemakaian alas kaki yang baik, menjaga kebersihan kaki dan senam kaki. Pasien perlu mengetahui perawatan kaki diabetik dengan baik sehingga kejadian ulkus diabetik dan amputasi dapat dihindarkan.

### Daftar Pustaka

1. World Health Organization, International Diabetes Federation. Definition and diagnosis of Diabetes Mellitus and intermediate hyperglycaemia. Report of WHO/IDF Consultation. Disitasi pada tanggal 20 September 2021. Diunduh dari: [http://www.who.int/diabetes/publications/Definitionanddiagnosisofdiabetes\\_new.pdf](http://www.who.int/diabetes/publications/Definitionanddiagnosisofdiabetes_new.pdf)
2. Shaw JE, Sicree RA, Zimmet PZ. Global estimates of the prevalence of diabetes for 2010 and 2030. *Diabetes Atlas. Diabetes Research and Clinical Practice.* 2010;87: 4-14
3. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. Laporan hasil riset kesehatan dasar tahun 2013. Jakarta: Kementerian Kesehatan; 2013.
4. American Diabetes Association. Standard of medical care in diabetes-2015. *Diabetes Care*; 2015.
5. Pengurus Besar Perkumpulan Endokrinologi Indonesia. Pedoman penatalaksanaan kaki diabetik. Jakarta: Divisi Metabolik Endokrinologi Departemen Ilmu Penyakit Dalam FK UI; 2009 .

6. Horta C, Vilaverde J, Mendes P. Evaluation of diabetic foot amputation rate. *Acta med.* 2010; 16(1):373-80.
7. Center for Disease Control and Prevention. Nasional diabetes fact sheet: general information and national estimates on diabetes in the United states .Atlanta; 2009. p.1-10.
8. Center for Disease Control and Prevention. Diabetes: a serious health problem at a Glance 2009. Atlanta; 2009.p.3.
9. Lestari MA. Hubungan tingkat pengetahuan tentang perawatan kaki dan faktor-faktor resiko terhadap ulkus kaki diabetes pada pasien diabetes mellitus tipe 2. *JKD.* 2015;7(2): 140-1.
10. Chetpet A, Diksit B, Phaalgun D. Evaluating a risk score for lower extremity amputation in patients with diabetic foot infections. *Journal of Clinical and Diagnostic Research.* 2018;12(10): 14-19.
11. Ferawati I. Faktor- faktor yang mempengaruhi terjadinya ulkus diabetikum pada pasien diabetes melitus tipe 2. *JIK.* 2016; 4(2): 7-10.
12. Utami D, Karim D, Agrina. Faktor-faktor yang mempengaruhi kualitas hidup pasien diabetes mellitus dengan ulkus diabetikum. *JOM PSIK.* 2014; 1(1): 77-9.
13. Martins MD, MonteiroS, Boyko EJ, Ribeiro M, Barata P, Lima J, Soares R. The independent contribution of diabetic foot ulcer ohn lower extremity amputation and mortality risk. *Journal of Diabetes and Its Complications.* 2014; 28(5): 632-8.
14. Qingwei L, Jun W, Xiaolu W, Gang W, Yang X. Risk factors for major amputation in diabetic foot ulcer patients. *Journal diabetes, metabolic syndrome and obesity: targets and therapy.* 2019;1(4): 22-5
15. Rina, Henry S, Heri N, Suharyo H, Tjokorda GD. Faktor-faktor risiko kejadian kaki diabetik pada penderita diabetes mellitus tipe 2. *JEKK.* 2016;1(2): 48-60.
16. Wiratmoko W, Anggunan. Hubungan antara kolesterol total, trigliserida dan status vaskuler (ABI) pada pasien kaki diabetik. *JMM.* 2014;1(3): 101-6.
17. Dwi AP, Karel P, Wongkar MCP. Hubungan profil lipid pada pasien kaki diabetik. *Jurnal ECL.* 2016;4(1): 134.
18. Istiqomah, Asri AE. Faktor resiko yang berhubungan dengan kejadian ulkus kaki diabetik pada pasien diabetes mellitus. *Jurnal Ilmiah Kedokteran.* 2014;1(2): 9-12.
19. Nely H. Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian ulkus kaki diabetes mellitus di klinik diabetes mellitus tahun 2015. *JIK.* 2015;7(2): 143-5.
20. Minwoong S, Rodney MS, Michael P, Todd AL, Elly BM. Lower extremity amputation risk in diabetic foot ulcer. *Journal Diabetes Care.* 2013;33(1): 98-100.