

NASKAH PUBLIKASI

**GAMBARAN DISTRIBUSI FAKTOR RISIKO PADA PENDERITA
ULKUS DIABETIKA DI KLINIK KITAMURA PKU MUHAMMADIYAH
PONTIANAK**



**Meilani Ayu Lestari
NIM : I11107010**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
PONTIANAK
2013**

LEMBAR PENGESAHAN

NASKAH PUBLIKASI

**GAMBARAN DISTRIBUSI FAKTOR RISIKO PADA PENDERITA
ULKUS DIABETIKA DI KLINIK KITAMURA PKU MUHAMMADIYAH
PONTIANAK**

PERIODE 1 OKTOBER 2011 – 31 MARET 2012

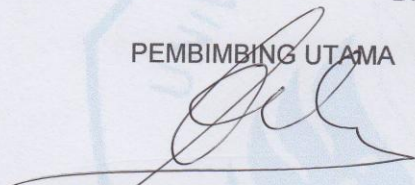
TANGGUNG JAWAB YURIDIS MATERIAL PADA

MEILANI AYU LESTARI

NIM: I11107010

DISETUJUI OLEH

PEMBIMBING UTAMA



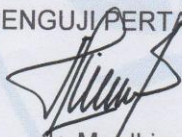
dr. Budiman Gunawan, Sp.PD

PEMBIMBING KEDUA



**dr. lit Fitrianingrum
NIP. 19820722 200812 2 002**

PENGUJI PERTAMA



**dr. Mardhia
NIP. 19850417 201012 2 004**

PENGUJI KEDUA



**Agus Fitriangga, SKM, MKM
NIP. 19790826 200812 1 003**

**MENGETAHUI,
DEKAN FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS TANJUNGPURA**



dr. Bambang Sri Nugroho, Sp.PD

NIP. 19511218 197811 1 001

**DISTRIBUTION PATTERN OF DIABETIC ULCER RISK FACTORS OF
KITAMURA CLINIC PKU MUHAMMADIYAH PONTIANAK IN THE PERIOD OF
OCTOBER 1ST, 2011 - MARCH 31ST, 2012**

Meilani Ayu Lestari¹; Budiman Gunawan²; lit Fitrianingrum³

¹ Medical School, Faculty of Medicine, University of Tanjungpura, Pontianak, West Kalimantan;² Department of Internal Medicine, Pontianak, West Kalimantan;³ Departement of Pharmacology University of Tanjungpura, Pontianak, West Kalimantan

Abstract

Background. Diabetic ulcer is one of diabetes mellitus chronic complications such as open wound on skin's surface which can along with death of tissue. The prevalence of patients with diabetic ulcers in Indonesia was about 15% with 30% amputation rate, mortality rate was 32% and become the most cause of hospital treatment with 80% rate. **Objective.** This study's aim was to find out the risk factors in patients with diabetic ulcers in Kitamura Clinic PKU Muhammadiyah Pontianak in the period of October 1st, 2011 - March 31st, 2012. **Method.** This research was descriptive research with cross-sectional approach. Sample which used in this study was 60 people. Data was obtained through questionnaires and medical records of patients. **Result.** Largest group of sample was 29 people who above 60 years old, most patients who suffer DM for more than 10 years as many as 37 people, a history of hypertension as many as 41 people, 32 people with no history of smoking, 57 people with less physical exercise, 54 people who had obese history, 48 people who did not change their diet, 43 people with a history of uncontrolled blood glucose, and patients with poor foot treatment and improper footgear usage as many as 59 people. **Conclusion.** The most common age group of patient with Diabetic Ulcer in Kitamura Clinic were people with age more than 60 years (48.33%), suffering DM for more than 10 years (61.67%), history of hypertension (68.33%), non-smokers (53.33%), less physical exercise (95%), history of obesity (90%), history of unchanged diet (80%), history of uncontrolled blood glucose (71.67%), a history of poor foot treatment (98.33%) and history of improper footgear usage (98.33%).

Keywords : Risk Factors, Diabetic Ulcer, History of uncontrolled blood glucose.

GAMBARAN DISTRIBUSI FAKTOR RISIKO ULKUS DIABETIKA DI KLINIK KITAMURA PKU MUHAMMADIYAH PONTIANAK PERIODE 1 OKTOBER 2011 - 31 MARET 2012

Meilani Ayu Lestari¹; Budiman Gunawan²; Iit Fitrianingrum³

¹ Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Tanjungpura Pontianak, Kalimantan Barat; ² Dokter Spesialis Penyakit Dalam, Pontianak, Kalimantan Barat; ³ Departemen Farmakologi. Fakultas Kedokteran Universitas Tanjungpura Pontianak, Kalimantan Barat

Intisari

Latar belakang. Ulkus Diabetika adalah salah satu bentuk komplikasi kronik Diabetes Mellitus berupa luka terbuka pada permukaan kulit yang dapat disertai adanya kematian jaringan setempat. Prevalensi penderita ulkus diabetika di Indonesia sekitar 15% dengan angka amputasi 30%, angka mortalitas 32% dan merupakan sebab perawatan rumah sakit yang terbanyak sebesar 80%. **Tujuan.** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran distribusi faktor risiko pada penderita ulkus diabetika di Klinik Kitamura PKU Muhammadiyah Pontianak Periode 1 Oktober / 2011 – 31 Maret 2012. **Metodologi.** Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan pendekatan *cross-sectional*. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini berjumlah 60 orang. Data diambil melalui kuesioner dan rekam medis pasien. **Hasil:** Kelompok usia terbanyak adalah lebih dari 60 tahun sebanyak 29 orang, penderita terbanyak dengan lama menderita DM lebih dari 10 tahun sebanyak 37 orang, riwayat hipertensi sebanyak 41 orang, sebanyak 32 orang tidak memiliki riwayat merokok, sebanyak 57 orang kurang latihan fisik, 54 orang memiliki riwayat obesitas, 48 orang tidak merubah pola makan, 43 orang dengan riwayat kadar gula darah buruk, dan penderita dengan perawatan kaki buruk serta penggunaan alas kaki buruk sebanyak 59 orang. **Kesimpulan:** Pasien Ulkus Diabetika Klinik Kitamura terbanyak berusia lebih dari 60 tahun (48,33%), lama menderita DM lebih dari 10 tahun (61,67%) , riwayat hipertensi (68,33%), tidak merokok (53,33%), kurang latihan fisik (95%), riwayat obesitas (90%), riwayat tidak merubah pola makan (80%), riwayat kadar gula darah buruk (71,67%), riwayat perawatan kaki buruk (98,33%) dan riwayat penggunaan alas kaki buruk (98,33%).

Kata Kunci : Faktor risiko, Ulkus Diabetika, Riwayat gula darah tidak terkontrol.

PENDAHULUAN

Adanya perubahan pola hidup masyarakat pada saat ini membawa dampak tersendiri bagi masalah kesehatan di Indonesia. Masalah kesehatan mulai beralih dari penyakit infeksi ke penyakit degeneratif salah satunya adalah diabetes mellitus (DM) ¹. DM merupakan suatu penyakit menahun yang ditandai oleh kadar glukosa darah melebihi normal dan gangguan metabolisme karbohidrat, lemak dan protein yang disebabkan oleh kekurangan hormon insulin secara relatif maupun absolut ^{2,3}.

Menurut survey yang dilakukan oleh organisasi kesehatan dunia (WHO), jumlah penderita DM di Indonesia pada tahun 2000 terdapat 8,4 juta orang, jumlah tersebut menempati urutan ke-4 terbesar di dunia, sedangkan urutan di atasnya adalah India (31,7 juta), Cina (20,8 juta), dan Amerika Serikat (17,7 juta) ^{4,5}. Berdasarkan hasil Riset Kesehatan Dasar (RisKesDas) tahun 2007, prevalensi DM tertinggi terdapat di Kalimantan Barat dan Maluku Utara (masing – masing 11,1%), diikuti Riau (10,4%) dan NAD (8,5%)⁶. Menurut laporan *United Kingdom Prospective Diabetes Study* (UKPDS), Komplikasi kronis DM di Indonesia terdiri atas neuropati 60%, penyakit jantung koroner 20,5%, ulkus diabetika 15%, retinopati 10%, dan nefropati 7,1%⁷.

Komplikasi kronik DM yang paling ditakuti oleh masyarakat salah satunya adalah ulkus diabetika. Ulkus diabetika adalah salah satu bentuk komplikasi kronik DM berupa luka terbuka pada permukaan kulit yang dapat disertai adanya kematian jaringan setempat^{8,9}.

Prevalensi penderita ulkus diabetika di Indonesia sekitar 15%, dengan angka amputasi 30%, angka mortalitas 32% dan ulkus diabetika merupakan sebab perawatan rumah sakit yang terbanyak sebesar 80% ^{10,11}. Penderita ulkus diabetika di Indonesia memerlukan biaya yang tinggi sebesar Rp. 1,3 juta sampai Rp. 1,6 juta perbulan dan Rp. 43,5 juta per tahun untuk seorang penderita^{1,8}.

Oleh karena tingginya prevalensi ulkus diabetika di Indonesia serta mahalnnya biaya perawatan ulkus diabetika maka diperlukan pengetahuan

mengenai faktor risiko ulkus diabetika. Dengan mengetahui faktor risiko ulkus diabetika, diharapkan dapat menurunkan prevalensi ulkus diabetika dengan melakukan tindakan pencegahan terhadap faktor risiko yang diketahui. Untuk mengetahui faktor risiko ulkus diabetika, dapat dilihat dari beberapa penelitian seperti penelitian *prospective* oleh Boyko menyatakan bahwa lama DM \geq 10 tahun dan obesitas berhubungan dengan terjadinya ulkus diabetika¹². Penelitian oleh Cassano bahwa merokok merupakan faktor risiko terjadinya ulkus diabetika¹³. Penelitian oleh David bahwa ketidakpatuhan diet merupakan faktor risiko terjadinya ulkus diabetika¹⁴. Penelitian oleh Rocher, Calle, dan Gayle bahwa kurang aktivitas fisik, perawatan kaki tidak teratur, dan penggunaan alas kaki tidak tepat merupakan faktor risiko terjadinya ulkus diabetika^{15,16,17}. Penelitian oleh Robert bahwa umur \geq 60 tahun dan hipertensi merupakan faktor risiko terjadinya ulkus diabetika¹¹.

Ulkus diabetika merupakan komplikasi DM yang perlu mendapatkan perhatian lebih. Dari hasil survey pendahuluan yang dilakukan di RSUD dr Sudarso berdasarkan rekam medis pasien rawat jalan di poli perawatan luka dan pasien rawat inap, didapatkan jumlah penderita ulkus diabetika tahun 2011 sebanyak 186 penderita.

Selain RSUD dr Sudarso, penelitian pendahuluan juga dilakukan di Klinik Kitamura, yang mulai berdiri pada 16 April 2005 dan semenjak berdirinya telah banyak menangani penderita dengan ulkus diabetika. Pada tahun 2008 didapatkan sebanyak 222 penderita, dan meningkat pada tahun 2010 menjadi 546 penderita.

METODE PENELITIAN

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian *cross sectional* dengan pendekatan deskriptif. Subjek pada penelitian ini adalah pasien diabetes mellitus dengan ulkus diabetika di Klinik Kitamura, PKU Muhammadiyah Pontianak.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Gambaran Umur Penderita Ulkus Diabetika

Pada penelitian ini pengelompokan umur dibagi menjadi < 55 tahun sebagai referensi, 56-59 tahun dan ≥ 60 tahun untuk mengetahui faktor risiko umur terhadap kejadian ulkus diabetika. Pengambilan data mengenai umur dilakukan dengan wawancara dan melalui data rekam medis. Umur yang dimaksud adalah umur saat subjek penelitian didiagnosis menderita ulkus diabetika, bukan umur pada saat penelitian dilakukan.

Dari data yang didapat, penderita ulkus diabetika terbanyak pada umur ≥ 60 tahun berjumlah 29 penderita (48,33%), kemudian umur < 55 tahun berjumlah 19 penderita (31,67%) dan umur 56-59 tahun berjumlah 12 penderita (20%). Pada penelitian yang dilakukan di Swiss dikutip oleh Suwondo bahwa penderita ulkus diabetika 6% pada usia < 55 tahun dan 74% pada usia ≥ 60 tahun. Penelitian kasus control di Iowa oleh Robert menunjukkan bahwa umur penderita ulkus diabetika pada usia tua ≥ 60 tahun 3 kali lebih banyak dari usia muda < 55 tahun. Dari penelitian yang dilakukan di Indonesia, oleh Rini Tri Hastuti di RSUD.Dr.Moewardi Surakarta didapatkan pada kasus umur terbanyak adalah ≥ 60 tahun (41,7%), kemudian umur 56-59 tahun (36,1%) dan paling sedikit usia 41-45 tahun (5,5%). Pada kontrol umur terbanyak adalah diatas 60 tahun 14 penderita (40,3%)^{11,49}.

Umur ≥ 60 tahun berkaitan dengan terjadinya ulkus diabetika karena pada usia tua, fungsi tubuh secara fisiologis menurun karena proses *aging* terjadi penurunan sekresi atau resistensi insulin sehingga kemampuan fungsi tubuh terhadap pengendalian glukosa darah yang tinggi kurang optimal³⁸. Statistik penduduk dunia menunjukkan penduduk umur 65 tahun berjumlah 450 juta jiwa (7% dari jumlah total penduduk), sedangkan dari data statistik penduduk Kalimantan barat tahun 2011 menunjukkan penduduk 60 tahun keatas berjumlah 252.840 jiwa (5.7%

dari total penduduk Kalimantan barat). Penderita DM tipe 2 hampir 90% adalah orang dewasa dan 50% adalah pasien berumur lebih dari 60 tahun, hal ini menunjukkan bahwa pada usia 60 tahun, proses menua berjalan lebih cepat sehingga memperlihatkan penurunan fisik yang tampak progresif dan mempermudah terjadinya ulkus diabetika. Karenanya pasien yang ditemukan terdiagnosa menderita ulkus diabetika lebih banyak pada usia tua.

B. Gambaran Lama Menderita DM Penderita Ulkus Diabetika

Lama menderita DM dalam penelitian ini dikategorikan menjadi lama DM < 5 tahun sebagai referensi, 5-9 tahun, dan ≥ 10 tahun^{12,30}. Pengambilan data yang dilakukan menunjukkan bahwa sebagian subjek penelitian menderita DM ≥ 10 tahun berjumlah 37 penderita (61,67%), kemudian 5-9 tahun sebanyak 15 penderita (25%) dan yang paling sedikit < 5 tahun berjumlah 8 penderita (13,33%).

Penelitian yang dilakukan di USA oleh Boyko pada 749 penderita diabetes mellitus menunjukkan bahwa lama menderita DM ≥ 10 tahun merupakan faktor risiko terjadinya ulkus diabetika dengan RR-nya sebesar 3 (95% CI : 1,2 – 6.9)¹². Penelitian di Indonesia yang dilakukan di RSUD.Dr.Moewardi didapatkan pada kasus lama menderita DM terbanyak adalah ≥ 10 tahun 19 penderita (52,8%), kemudian 5-9 tahun 14 penderita (38,9%), dan paling sedikit < 5 tahun sebanyak 1 penderita (2,8%). Pada kontrol lama menderita DM terbanyak adalah ≥ 10 tahun 16 penderita (44,4%)^{12,49}.

Ulkus diabetika terutama terjadi pada penderita diabetes mellitus yang telah menderita 10 tahun atau lebih dengan kadar glukosa darah tidak terkontrol yang menyebabkan munculnya komplikasi yang berhubungan dengan vaskuler sehingga mengalami makroangiopati-mikroangiopati yang akan terjadi vaskulopati dan neuropati yang mengakibatkan menurunnya sirkulasi darah dan adanya robekan/luka pada kaki penderita diabetik yang sering tidak dirasakan³⁷.

Adanya perubahan pola hidup meningkatkan kejadian DM yang seringkali tidak terdeteksi dan dikatakan onset atau mulai terjadinya diabetes adalah 7 tahun sebelum diagnosis ditegakkan, sehingga morbiditas dan mortalitas dini terjadi pada kasus yang tidak terdeteksi ini³⁸. Sebanyak 15% penderita DM yang telah menderita DM kurang lebih 10 tahun akan mengalami masalah kaki dalam kehidupannya³⁷.

C. Gambaran Riwayat Hipertensi Penderita Ulkus Diabetika

Pengambilan data yang dilakukan menunjukkan bahwa sebagian besar penderita ulkus diabetika menderita hipertensi (TD > 130/80 mmHg) yaitu sebanyak 41 penderita (68,33%), sedangkan 19 penderita lainnya (31,67%) tidak menderita hipertensi (TD ≤ 130/80 mmHg). Untuk mengetahui faktor risiko tekanan darah terhadap kejadian ulkus diabetika, maka tekanan darah dibagi menjadi 2 kategori berdasarkan tekanan darah berisiko menurut PERKENI yaitu hipertensi (TD > 130/80 mmHg) dan tidak hipertensi (TD ≤ 130/80 mmHg)².

Penelitian yang dilakukan di Indonesia di RSUD.Dr.Moewardi didapatkan penderita ulkus diabetika terbanyak adalah dengan hipertensi (38,92%)⁴⁹. Penelitian studi case control oleh Robert di Iowa menghasilkan bahwa riwayat hipertensi akan lebih besar 4 X terjadi ulkus diabetika dengan tanpa hipertensi pada DM¹¹.

Hipertensi (TD > 130/80 mmHg) pada penderita diabetes mellitus karena adanya viskositas darah yang tinggi akan berakibat menurunnya aliran darah sehingga terjadi defisiensi vaskuler, selain itu hipertensi dengan tekanan darah lebih dari 130/80 mmHg dapat merusak atau mengakibatkan lesi pada endotel pembuluh darah. Kerusakan pada endotel akan berpengaruh terhadap makroangiopati melalui proses adhesi dan agregasi trombosit yang berakibat vaskuler defisiensi sehingga dapat terjadi hipoksia pada jaringan yang akan mengakibatkan terjadinya ulkus⁷. Prevalensi penderita hipertensi secara nasional pada tahun 2010 adalah 32.2% sedangkan prevalensi hipertensi di Kalimantan barat adalah

29,8%⁵¹. Prevalensi populasi hipertensi pada DM adalah 1,5-3 kali lebih tinggi daripada kelompok non-DM serta risiko hipertensi meningkat bermakna sejalan dengan bertambahnya usia dan kelompok usia ≥ 75 tahun berisiko 11,53 kali menderita hipertensi, sehingga lebih sering ditemukan penderita usia tua dengan diagnosa DM dan hipertensi^{7,51}.

D. Gambaran Riwayat Merokok Penderita Ulkus Diabetika

Pada penelitian yang dilakukan, untuk mengetahui faktor risiko kebiasaan merokok terhadap kejadian ulkus diabetika di kategorikan menjadi 0 batang per hari sebagai referensi, < 12 batang per hari dan merokok ≥ 12 batang per hari. Dari penelitian ini didapatkan 32 penderita tidak merokok (53,33%), kemudian merokok ≥ 12 batang per hari sebanyak 27 penderita (45%) dan paling sedikit merokok < 12 batang per hari sebanyak 1 penderita (1,67%).

Penelitian kasus kontrol di California oleh Casanno dikutip oleh WHO pada penderita diabetes mellitus yang merokok ≥ 12 batang per hari mempunyai risiko 3 kali untuk menjadi ulkus diabetika dibandingkan dengan penderita DM yang tidak merokok. Berbeda dengan penelitian Cassano, penelitian kasus kontrol yang dilakukan di RSUD.Dr.Moewardi menunjukkan tidak ada hubungan antara merokok ≥ 12 batang per hari dengan kejadian ulkus diabetika⁴⁹.

Pada penelitian yang dilakukan didapatkan penderita ulkus diabetika yang tidak merokok lebih banyak yaitu berjumlah 32 orang dibandingkan penderita yang merokok ≥ 12 batang per hari sebanyak 27 orang dikarenakan sebagian besar penderita adalah perempuan. Dari 60 subjek penelitian, 32 subjek adalah perempuan dan 28 subjek adalah laki-laki. Penderita yang merokok ≥ 12 batang per hari semuanya adalah laki-laki yaitu sebanyak 27 orang, sedangkan yang merokok < 12 batang perhari hanya 1 orang, serta 32 penderita perempuan kesemuanya tidak merokok. Berdasarkan RisKesDas 2010 didapatkan bahwa penduduk laki-laki berjumlah 51,11% dan perempuan berjumlah 48,89%,

dikarenakan tingkat kecemasan perempuan lebih tinggi dan lebih tanggap akan kesehatan sehingga pada penelitian ini didapatkan jumlah penderita perempuan lebih banyak dibandingkan laki-laki.

Data dari Survei Sosial Ekonomi Nasional (SUSENAS) di Indonesia menunjukkan bahwa 54,5% penduduk Indonesia yang berjenis kelamin laki-laki adalah perokok dan hanya 1,2% perempuan yang merokok pada tahun 2001⁵⁰. Prevalensi merokok di Indonesia meningkat dari tahun ke tahun. Pada tahun 2007, prevalensi merokok pada laki-laki dewasa adalah 65,6%.

Berdasarkan data dari RisKesDas tahun 2010, saat ini prevalensi perokok di Indonesia 16 kali lebih besar pada laki-laki dibandingkan perempuan. Kalimantan Barat sendiri merupakan peringkat ketiga di Indonesia sebagai provinsi dengan persentase penduduk yang merokok rata-rata 21-30 batang perhari (7,4%)⁵¹. Kebiasaan merokok akibat dari nikotin yang terkandung di dalam rokok akan dapat menyebabkan kerusakan endotel kemudian terjadi penempelan dan agregasi trombosit yang selanjutnya lipoprotein lipase akan memperlambat *clearance* lemak darah dan mempermudah timbulnya aterosklerosis. Aterosklerosis berakibat insufisiensi vaskuler sehingga aliran darah ke arteri dorsalis pedis, popliteal, dan tibialis juga akan menurun¹³.

E. Gambaran Riwayat Latihan Fisik Penderita Ulkus Diabetika

Untuk mengetahui faktor risiko latihan fisik (olahraga) terhadap kejadian ulkus diabetika, maka latihan fisik dibagi menjadi 2 yaitu “cukup” jika penderita melakukan olahraga ≥ 3 kali seminggu selama 30 menit dan “kurang” jika penderita melakukan olahraga < 3 kali seminggu selama 30 menit.

Hasil penelitian yang didapat dari 60 subjek penelitian, diketahui bahwa 57 penderita (95%) kurang latihan fisik (< 3 kali/minggu selama 30 menit) sedangkan 5% penderita lainnya yaitu 3 orang penderita cukup latihan fisik (≥ 3 kali/minggu selama 30 menit). Penelitian kasus kontrol

yang dilakukan di RSUD.Dr.Moewardi menunjukkan bahwa kurang latihan fisik yaitu kebiasaan olahraga kurang dari 3 kali dalam seminggu selama 30 menit merupakan faktor risiko terjadinya ulkus diabetika. Hasil penelitian ini senada dengan penelitian di Swiss oleh Richer dikutip oleh Wibisono pada penelitian DM dengan neuropati, hasil penelitian olahraga tidak teratur akan terjadi ulkus diabetika lebih tinggi 4 kali dibandingkan dengan olahraga yang tidak teratur^{17,49}.

Hasil RisKesDas 2010 menunjukkan bahwa penduduk Kalimantan barat 48,2% kurang aktivitas fisik⁵¹. Aktivitas fisik (olahraga) sangat bermanfaat untuk meningkatkan sirkulasi darah, menurunkan berat badan dan memperbaiki sensitivitas terhadap insulin, sehingga akan memperbaiki kadar glukosa darah. Dengan kadar glukosa darah terkendali maka akan mencegah komplikasi kronik diabetes mellitus²⁷.

F. Gambaran Riwayat Obesitas Penderita Ulkus Diabetika

Dari hasil penelitian yang didapat, menunjukkan bahwa penderita ulkus diabetika terbanyak memiliki riwayat obesitas (IMT : perempuan ≥ 23 kg/m², laki-laki ≥ 25 kg/m²) yaitu 54 penderita (90%) sedangkan 6 penderita lainnya (10%) tidak memiliki riwayat obesitas (IMT : perempuan < 23 kg/m², laki-laki < 25 kg/m²).

Penelitian kohort prospektif yang dilakukan di USA oleh Boyko menunjukkan obesitas berhubungan dengan komplikasi kronik ulkus diabetika¹². Pada obesitas dengan IMT ≥ 23 kg/m² (wanita) dan IMT ≥ 25 kg/m² (pria) akan lebih sering terjadi resistensi insulin. Apabila kadar insulin melebihi 10 μ U/ml, keadaan ini menunjukkan hiperinsulinemia yang dapat menyebabkan aterosklerosis yang berdampak pada vaskulopati, sehingga terjadi gangguan sirkulasi darah sedang/besar pada tungkai yang menyebabkan tungkai akan mudah terjadi ulkus/gangren diabetika⁴².

Saat ini diperkirakan jumlah orang di seluruh dunia dengan IMT lebih dari sama dengan 30 kg/m² melebihi 250 juta orang, yaitu sekitar 7% dari populasi orang dewasa diseluruh dunia⁴². Prevalensi obesitas

berhubungan dengan urbanisasi dan mudahnya mendapatkan makanan siap saji. Urbanisasi dan perubahan status ekonomi yang terjadi di negara-negara yang sedang berkembang berdampak pada peningkatan prevalensi obesitas pada populasi di negara-negara ini, termasuk Indonesia⁴². Menurut RiskesDas 2010 didapatkan bahwa penduduk Kalimantan barat yang menderita berat badan berlebih sekitar 8,6% dan obesitas 9,5% dengan jumlah laki-laki yang menderita berat badan berlebih berjumlah 6,1% dan laki-laki dengan obesitas sekitar 6,3%, sedangkan pada perempuan menunjukkan angka yang lebih tinggi yaitu perempuan dengan berat badan berlebih sekitar 11,1% dan perempuan obesitas sekitar 12,6%, mengakibatkan banyak ditemukan penderita ulkus diabetika dengan obesitas terutama pada perempuan⁵¹.

G. Gambaran Riwayat Perubahan Pola Makan Penderita Ulkus Diabetika

Hasil penelitian yang didapat menunjukkan 48 penderita ulkus diabetika (80%) tidak melakukan perubahan pola makan sedangkan 12 penderita ulkus diabetika (20%) melakukan perubahan pola makan. Penelitian kasus kontrol di Texas oleh David menunjukkan ada hubungan antara tidak adanya perubahan pola makan dengan ulkus diabetika¹⁴.

Perubahan gaya hidup menyebabkan terjadinya perubahan pola makan, hal ini merupakan salah satu sebab yang dapat menimbulkan tingginya angka kasus diabetes dikarenakan pergeseran gaya hidup masyarakat di era globalisasi, khususnya yang bermukim di kawasan perkotaan karena mudahnya mendapatkan makanan yang siap saji. Salah satu aspek paling menonjol adalah tingginya konsumsi makanan gaya barat yaitu tinggi karbohidrat, protein dari hewani dan lemak yang kandungan seratnya rendah serta dibarengi dengan minuman ringan yang kadar gulanya tinggi. Berdasarkan data RiskesDas 2010, penduduk Kalimantan Barat yang kurang konsumsi buah dan sayuran sekitar 93,6% sedangkan penduduk yang konsumsi makanan berlemak sekitar 12,8%⁵¹.

Adanya perubahan pola makan pada penderita DM merupakan upaya yang sangat penting dalam pengendalian kadar glukosa darah, kolesterol, dan trigliserida mendekati normal sehingga dapat mencegah komplikasi kronik, seperti ulkus diabetika².

Perubahan pola makan pada penderita DM mempunyai fungsi yang sangat penting yaitu mempertahankan berat badan normal, menurunkan tekanan darah, menurunkan kadar glukosa darah, memperbaiki profil lipid, meningkatkan sensitivitas reseptor insulin dan memperbaiki sistem koagulasi darah¹⁴.

H. Gambaran Riwayat kadar Glukosa Darah Sewaktu Penderita Ulkus Diabetika

Untuk mengetahui faktor risiko kadar glukosa darah terhadap kejadian ulkus diabetika, maka kadar glukosa darah dibagi menjadi 2 menurut PERKENI yaitu kadar glukosa darah buruk (GDS \geq 200 mg/dL) dan kadar glukosa darah baik (GDS 80-200 mg/dL)⁷. Dari hasil penelitian didapatkan penderita ulkus diabetika terbanyak dengan riwayat kadar glukosa darah buruk (GDS \geq 200 mg/dL) sejumlah 43 penderita (71,67%) sedangkan penderita dengan riwayat kadar glukosa darah baik (GDS 80-200 mg/dL) berjumlah 17 penderita (28,33%).

Penelitian kasus kontrol di USA oleh Pract, ulkus diabetika terjadi lebih banyak pada kadar glukosa darah yang buruk⁴³. Senada dengan penelitian Pract, penelitian kasus kontrol di Indonesia yang dilakukan di RSUD. Dr. Moewardi menunjukkan ada hubungan yang bermakna antara kadar glukosa darah yang buruk dengan kejadian ulkus diabetika yang artinya bahwa kadar glukosa darah yang buruk mempunyai risiko terjadi ulkus diabetika sebesar 6,2 kali dibandingkan dengan yang kadar glukosa darah terkontrol⁴⁹.

Kadar glukosa buruk akan mengakibatkan komplikasi kronik jangka panjang, baik makrovaskuler maupun mikrovaskuler salah satunya yaitu ulkus diabetika. Perubahan gaya hidup menyebabkan perubahan pola

makan dan makanan siap saji merupakan menu pilihan pertama bagi penduduk. Karena pengaruh makan yang buruk dan pengobatan DM yang tidak terkontrol, mengakibatkan seringkali terjadi peningkatan kadar glukosa darah pada penderita DM⁷.

I. Gambaran Riwayat Perawatan Kaki Penderita Ulkus Diabetika

Untuk mengetahui faktor risiko perawatan kaki terhadap kejadian ulkus diabetika, maka perawatan kaki dibagi menjadi 2 kategori dengan menggunakan batasan hasil skoring terhadap 10 butir pertanyaan yang memiliki total skor sebanyak 12, hasil skoring tersebut dibagi 2. Batasan tingkat “buruk” jika skor ≤ 5 dan “baik” jika skor > 5 ⁴⁹. Hasil penelitian dari 60 penderita ulkus diabetika, sebanyak 59 penderita (98,33%) menunjukkan riwayat perawatan kaki yang buruk sedangkan riwayat perawatan kaki yang baik sejumlah 1 penderita (1,67%).

Perawatan kaki diabetisi yang teratur akan mencegah atau mengurangi terjadinya komplikasi kronik pada kaki. Penelitian di Spanyol yang dilakukan oleh Calle dkk, pada 318 diabetisi dengan neuropati dilakukan edukasi perawatan kaki kemudian diikuti selama 3-6 bulan dihasilkan pada kelompok I (223 responden) melaksanakan perawatan kaki teratur dan kelompok II (95 responden) tidak melaksanakan perawatan kaki, pada kelompok I terjadi ulkus diabetika sejumlah 7 responden dan kelompok II terjadi ulkus diabetika sejumlah 30 responden. Kelompok I dilakukan tindakan amputasi sejumlah 1 responden dan kelompok II sejumlah 19 responden. Hasil penelitian pada diabetisi dengan neuropati yaitu kelompok yang tidak melakukan perawatan kaki 13 kali berisiko terjadi ulkus diabetika dibandingkan kelompok yang melakukan perawatan kaki secara teratur^{2,15}. Senada dengan penelitian Calle dkk, penelitian kasus kontrol di Indonesia oleh Rini di RSUD.Dr.Moewardi menunjukkan bahwa perawatan kaki buruk merupakan faktor risiko terjadinya ulkus diabetika⁴⁹.

Banyaknya penderita ulkus diabetika yang ditemukan tidak melakukan perawatan kaki diabetes dikarenakan ketidaktahuan dan kurangnya pengetahuan masyarakat mengenai kaki diabetes serta kurangnya sosialisasi yang mereka dapatkan dikarenakan masih sedikitnya tenaga kesehatan yang menggeluti kaki diabetes^{2,15,49}.

J. Gambaran Riwayat Penggunaan Alas Kaki Penderita Ulkus Diabetika

Untuk mengetahui faktor risiko penggunaan alas kaki terhadap kejadian ulkus diabetika, maka penggunaan alas kaki dibagi menjadi 2 kategori dengan menggunakan batasan hasil skoring terhadap 8 butir pertanyaan yang memiliki total skor sebanyak 8, hasil skoring dibagi 2. Batasan “buruk” jika skor ≤ 3 dan “baik” jika skor > 3 ⁴⁹. Dari hasil penelitian yang dilakukan pada 60 subjek penelitian, menunjukkan subjek terbanyak 59 penderita (98,33%) memiliki riwayat penggunaan alas kaki yang buruk dan paling sedikit 1 penderita (1,67%) memiliki riwayat penggunaan alas kaki yang baik.

Penelitian eksperimental oleh Gayle tentang tekanan pada kaki karena penggunaan alas kaki yang buruk dengan kejadian ulkus diabetika, menghasilkan bahwa penggunaan alas kaki yang buruk menyebabkan tekanan yang tinggi pada kaki sehingga risiko terjadi ulkus diabetika 3 kali dibandingkan dengan penggunaan alas kaki baik. Senada dengan penelitian Gayle, penelitian yang dilakukan oleh Rini di RSUD.Dr.Moewardi menunjukkan bahwa penggunaan alas kaki yang buruk merupakan faktor risiko terjadinya ulkus diabetika^{16,49}.

Dari hasil penelitian yang dilakukan di Klinik Kitamura ditemukan bahwa, penderita ulkus diabetika yang tidak menggunakan alas kaki dengan benar dan tepat dikarenakan ketidaktahuan dan kurangnya pengetahuan mengenai kaki diabetes yang mereka peroleh. Diabetisi tidak boleh berjalan tanpa alas kaki karena tanpa menggunakan alas kaki yang tepat memudahkan terjadi trauma yang mengakibatkan ulkus

diabetika, terutama apabila terjadi neuropati yang mengakibatkan sensasi rasa berkurang atau hilang³⁴.

KESIMPULAN

1. Gambaran Faktor risiko terbanyak yang tidak dapat dirubah pada penderita ulkus diabetika di Klinik Kitamura PKU Muhammadiyah adalah umur ≥ 60 tahun (48,33%) dan lama menderita DM ≥ 10 tahun (61,67%).
2. Gambaran Faktor risiko terbanyak yang dapat dirubah pada penderita ulkus diabetika di Klinik Kitamura PKU Muhammadiyah Pontianak adalah sebagai berikut :
 - a. Riwayat hipertensi (TD $\geq 130/80$ mmHg) (68,33%),
 - b. Riwayat kebiasaan merokok (tidak merokok) (53,33%),
 - c. Riwayat latihan fisik (kurang dari 3 kali seminggu selama 30 menit) (95%),
 - d. Riwayat obesitas (IMT: perempuan ≥ 23 kg/m², laki-laki ≥ 25 kg/m²) (90%),
 - e. Riwayat ketidakpatuhan perubahan pola makan (80%),
 - f. Riwayat kadar gula darah buruk (GDS ≥ 200 mg/dL) (71,67%),
 - g. Riwayat perawatan kaki buruk (98,33%) dan
 - h. Riwayat penggunaan alas kaki tidak tepat (98,33%).

SARAN

1. Institusi Kesehatan (Dinas Kesehatan, Rumah Sakit dan Klinik Spesialis Perawatan Luka)
 - a. Meningkatkan komunikasi, informasi, dan edukasi (KIE) tentang faktor risiko ulkus diabetika pada penderita DM kepada tenaga medis, paramedis, kader kesehatan dan masyarakat. Penyebaran KIE tentang faktor risiko ulkus diabetika dapat dilakukan secara langsung maupun tidak langsung melalui media informasi yang sudah ada.

- b. Monitoring prevalensi ulkus diabetika secara berkesinambungan melalui kegiatan skrining atau survey prevalensi ulkus diabetika.
- c. Meningkatkan pelayanan kesehatan untuk menekan kejadian ulkus diabetika dengan melalui usaha pencegahan berbagai faktor risiko terjadinya ulkus diabetika.

2. Masyarakat

- a. Meningkatkan informasi tentang pencegahan berbagai macam faktor risiko kejadian ulkus diabetika pada penderita Diabetes Mellitus
- b. Melaksanakan pencegahan terhadap kejadian ulkus diabetika
 - i. Melaksanakan *regular check up* (kontrol kesehatan dan laboratorium secara teratur).
 - ii. Melakukan olahraga
 - iii. Merubah pola makan
 - iv. Melaksanakan perawatan kaki secara teratur
 - v. Menggunakan alas kaki yang tepat

3. Peneliti

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai hubungan antar faktor risiko dan ulkus diabetika

DAFTAR PUSTAKA

1. Suyono AW. Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam. Edisi 4 jilid 3. Jakarta: Balai Penerbitan IPD FKUI; 2007. H.1870-1938.
2. PERKENI. Konsensus Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Mellitus Tipe 2 di Indonesia, 2006.
3. Hadisaputro S, Setyawan H. Epidemiologi dan Faktor-Faktor Risiko Terjadinya Diabetes Mellitus tipe 2. Dalam : Darmono, dkk, editors. Naskah Lengkap Diabetes mellitus Ditinjau dari Berbagai Aspek Penyakit dalam dalam rangka Purna Tugas Prof Dr.dr.RJ

- Djokomoeljanto. Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro; 2007. h.133-154.
4. Darmono. Pola Hidup Sehat Penderita Diabetes Mellitus. Dalam : Darmono, dkk, editors. Naskah Lengkap Diabetes Mellitus Ditinjau dari Berbagai Aspek Penyakit dalam dalam rangka Purna Tugas Prof Dr.dr.RJ Djokomoeljanto. Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro;2007. h.15-30.
 5. Peter J. Prevalence of Diabetes Worldwide, diakses tanggal 20 Februari 2012.
 6. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan RI. Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) 2007. Jakarta: Depkes RI; 2007. h. 156.
 7. Waspadji S. Komplikasi kronik Diabetes : Mekanisme Terjadinya, Diagnosis dan Strategi pengelolaan. Dalam : Aru W, dkk, editors. Ilmu Penyakit Dalam. Jilid III. Edisi keempat.Jakarta: Penerbit FK UI; 2006. h. 1894-1896.
 8. Waspadji S. Kaki Diabetes. Dalam : Aru W, dkk, editors. Ilmu Penyakit Dalam. Jilid III. Edisi keempat. Jakarta: Penerbit FK UI; 2006. h. 1911-1914.
 9. Riyanto B. Infeksi pada Kaki Diabetik. Dalam : Darmono, dkk, editors. Naskah Lengkap Diabetes Mellitus Ditinjau dari Berbagai Aspek Penyakit dalam dalam rangka Purna Tugas Prof Dr.dr.RJ Djokomoeljanto. Badan Penerbit Universitas Diponegoro Semarang, 2007. h.15-30.
 10. Misnadiarly. Diabetes Mellitus : Ulcer, Infeksi, Ganggren. Jakarta: Populer Obor; 2006.
 11. Frykberb Robert G. Risk Factor, Pathogenesis and Management of Diabetic Foot Ulcers, Des Moines University, Iowa, 2002. h. 1655-1661.

12. Boyko. A Prospective Study of Risk factor For Diabetic Foot ulcer. The Seattle Diabetic Foot Study, Departement of Medicine of Washington, Seattle, USA, 1999. H.1037-1039.
13. WHO. Pencegahan Diabetes Mellitus (Laporan Kelompok Studi WHO), alih bahasa dr. Arisman, Cetakan I. Jakarta: Hipokrates; 2000.
14. David G. Risk Factors Diabetic Foot Ulcers and Prevention, Diagnosis, and Classification, University of Texas Health Science Center at San Antonio and the Diabetic foot Research Group, San Antoni, Texas, 1998. H. 1288-1291.
15. Calle, Pascual, Duran A, et al. Reduction in Foot Ulcer Incidence, Diabetes Care, Spain, 2001.
16. Gayle ER. Footwear used by individuals with diabetes and a history of foot ulcer, Departments of Health Services, Joslin Diabetes Center at Swedish Medical Center, Seattle, 2002. h. 216-219.
17. Wibisono T. Olah Raga dan Diabetes Mellitus. Dalam : Dexa Media, No.2, Vol.17. SMF Penyakit Dalam RS Adi Husada Undaan Surabaya, 2004.
18. ADA. Clinical Practice Recommendations : Report of the Expert Commite on the Diagnosis and Classifications of Diabetes Mellitus Diabetes Care, USA, 2007. h.S4-S24.
19. World Health Organization (WHO). Diabetes. 2008. Tersedia pada website <http://www.who.int/mediacentre/> diakses pada tanggal 22 Desember 2008.
20. Perkumpulan Endokrinologi Indonesia. Konsensus Pengelolaan Diabetes Melitus di Indonesia. Jakarta: PB. PERKENI, 2006.
21. Gustaviani R. Diagnosis dan Klasifikasi Diabetes melitus. Dalam : Aru W, dkk, editors. Ilmu Penyakit Dalam. Jilid III. Edisi keempat, Jakarta: Penerbit FK UI; 2006. h. 1857-1859.

22. Darmono. Dianosis dan Klasifikasi Diabetes Mellitus. Dalam : Noer, dkk, editors. Ilmu Penyakit Dalam, Jilid I. Edisi ketiga. Jakarta: Penerbit FK UI; 1999.
23. Tjokroprawiro A. Diabetes Mellitus : Klasifikasi, diagnosis dan Terapi, Edisi ketiga, PT Gramedia Pustaka Utama, Jakarta, 2003.
24. Manaf A. Insulin : Mekanisme Sekresi dan Aspek Metabolisme. Dalam : Aru W, dkk, editors. Ilmu Penyakit Dalam. Jilid III. Edisi keempat. Jakarta: Penerbit FK UI; 2006. h. 1868-1869.
25. WHO. Prevention of Diabetes Mellitus. Technical Report Series 844, Geneva, 2000.