

.....  
**FAKTOR-FAKTOR RESIKO YANG BERHUBUNGAN DENGAN KEJADIAN ULKUS KAKI DIABETIK PADA PASIEN DIABETES MELITUS DI RSUD PROF. DR. MA. HANAFIAH, SM BATUSANGKAR TAHUN 2022**

Oleh

Yasherly Bachri<sup>1</sup>, Rezi Prima<sup>2</sup>, Silvia Adi Putri<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Fakultas Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Sumatera Barat

Email: <sup>1</sup>[asherlybachri@gmail.com](mailto:asherlybachri@gmail.com), <sup>2</sup>[rprima63@gmail.com](mailto:rprima63@gmail.com), <sup>3</sup>[silviaadiputri86@gmail.com](mailto:silviaadiputri86@gmail.com)

**Abstract**

Komplikasi kronis paling utama dari diabetes melitus adalah penyakit neuropati, akibatnya adalah timbulnya ulkus kaki diabetik. Resiko mengalami ulkus kaki diabetik sangat besar pada individu yang mempunyai kadar glukosa darah yang abnormal, olahraga yang tidak baik dan perawatan kaki yang tidak baik. Tujuan penelitian ini adalah Untuk mengetahui Faktor- Faktor Resiko yang Berhubungan dengan Kejadian Ulkus Kaki Diabetik Pada Pasien Diabetes Melitus di RSUD Prof. DR. MA. Hanafiah, SM Batusangkar tahun 2022. Desain penelitian Deskriptif Analitik dengan pendekatan Cross Secsional. Populasi dari penelitian ini adalah pasien Diabetes Melitus di RSUD. Prof. DR. MA. Hanafiah, SM Batusangkar sebanyak 91 orang dengan teknik pengambilan sampel Accidental Sampling dengan jumlah sampel sebanyak 47 orang. Pengumpulan data dilakukan dengan lembar kuesioner dan studi dokumentasi pasien. Kemudian di olah dengan SPSS dengan analisa univariat dan bivariat. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 47 responden yang mempunyai GDP yang abnormal 80,9% dan GD2JPP yang abnormal 76,6%, olahraga yang tidak baik 46,8%, perawatan kaki yang tidak baik 51,1% dan kejadian ulkus kaki diabetik yang terjadi sebanyak 59,6%. Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa ada hubungan yang bermakna antara kadar glukosa darah ynag abnormal, olahraga yang tidak baik dan perawatan kaki yang tidak baik. Saran peneliti bagi responden agar dapat mengetahui apa saja penyebab ulkus kaki diabetik tersebut

**Keywords: Ulkus Kaki, Diabetes Melitus, Rsud Prof. Dr. Ma. Hanafiah**

**PENDAHULUAN**

Pembangunan kesehatan di Indonesia diarahkan untuk mencapai derajat kesehatan yang lebih tinggi yang memungkinkan orang hidup lebih produktif baik sosial maupun ekonomi. Dengan meningkatnya status sosial dan ekonomi, pelayanan kesehatan masyarakat, perubahan gaya hidup, bertambahnya umur harapan hidup, maka di Indonesia mengalami pergeseran pola penyakit dari penyakit menular menjadi penyakit tidak menular, hal ini dikenal dengan transisi epidemiologi. Kecenderungan meningkatnya prevalensi penyakit tidak menular salah satunya adalah Diabetes melitus. Diabetes melitus (DM) merupakan sekelompok kelainan heterogen yang ditandai oleh

kenaikan kadar glukosa dalam darah atau hiperglikemia (Smeltzer, 2013 : 1220).

Menurut standar kesehatan, seseorang di diagnosa menderita Diabetes Melitus jika mempunyai kadar glukosa darah sewaktu >200 mg/dl dan kadar glukosa darah puasa >120 mg/dl (Rafelina Widjadja, 2009 : 43). Manifestasi klinis Diabetes Melitus yang sangat khas adalah meningkatnya frekuensi berkemih (poliuria), rasa haus berlebihan (polidipsia), rasa lapar yang semakin besar (polifagia), keluhan lelah dan mengantuk, serta penurunan berat badan (Ganong, 2012: 354).

Menurut Smeltzer (2013 : 1256) komplikasi yang bisa timbul pada penderita diabetes melitus adalah komplikasi akut dan kronik. Komplikasi akut antara lain

Hipoglikemia (glukosa darah terlalu rendah) ketoasidosis Diabetik (terlalu banyak asam dalam darah) dan sindrom HHNK (Koma Hiperglikemik Hiperosmoler Nonketotik atau HONK [Hiperosmoler Nonketotik]).

Komplikasi kronis paling utama dari Diabetes melitus adalah penyakit makrovaskuler, mikrovaskuler dan neuropati. Apabila dibandingkan dengan orang normal, maka penderita DM 15-40 kali lebih sering menyebabkan amputasi kaki atau tungkai bawah (Smeltzer, 2013)

20 kali lebih besar untuk menderita kelainan ginjal, 5 kali lebih besar untuk timbul gangren, 4 kali lebih besar untuk terkena stroke, 4 kali lebih besar untuk terjadinya kebutaan dan 2-4 kali lebih mudah terkena serangan jantung (Hans Tandra, 2008 : 55). Gambaran komplikasi menahun dari Diabetes Melitus yang tersering ditemukan adalah neuropati perifer yang jumlahnya berkisar antara 10%

- 60% dari jumlah pasien Diabetes Melitus. Akibat dari neuropati perifer ini adalah timbulnya ulkus. Ulkus kaki diabetik disebabkan oleh hiperglikemia yang berkepanjangan sehingga mengakibatkan perubahan struktur pembuluh darah perifer (angiopati) yang mengakibatkan berkurangnya suplai darah ke arah distal terutama pada ekstremitas bawah (Tarwoto, 2011 : 215).

Menurut Suryadi (2009) Luka diabetik adalah luka yang terjadi pada pasien diabetik yang melibatkan gangguan pada saraf peripheral dan autonomik. Bila tidak diatasi dengan baik, hal itu akan berlanjut menjadi pembusukan bahkan dapat diamputasi. Ulkus kaki diabetik adalah kerusakan sebagian (Partial Thickness) atau keseluruhan (Full Thickness) pada kulit yang dapat meluas ke jaringan di bawah kulit, tendon, otot, tulang atau persendian yang terjadi pada seseorang yang menderita penyakit Diabetes Melitus (DM), kondisi tersebut timbul akibat terjadinya peningkatan kadar glukosa darah. Jika ulkus

kaki berlangsung lama, tidak di lakukan penatalaksanaan dan tidak sembuh, luka akan menjadi terinfeksi. Ulkus kaki sering mengakibatkan gangren dan amputasi ekstremitas bagian bawah (Tarwoto, 2011 : 219).

Pasien Diabetes Melitus memiliki resiko 10-15 kali lebih besar mengalami tindakan amputasi dibandingkan dengan non diabetes. Tercatat lebih dari 1 juta orang yang di amputasi akibat diabetes setiap tahunnya (Bogdan, 2008 : 150). Menurut Griya Alfiat (2010) resiko amputasi pada pasien Diabetes Melitus meningkat menjadi 3,5 kali pada pasien luka kaki diabetik (Anik, 2013 : 4 ).

Ada beberapa faktor resiko yang turut berperan terhadap terjadinya ulkus kaki diabetik. Menurut Bogdan (2008) dan Odenigbo (2009) faktor resiko tersebut meliputi kadar glukosa darah, olah raga, perawatan kaki, perubahan bentuk kaki (deformitas), hipertensi, merokok, gender laki-laki, dan usia tua.

Kontrol glukosa darah merupakan hal yang terpenting di dalam penatalaksanaan DM. Penelitian di Amerika Serikat yang dinamakan Diabetes Control and Complication Trial (DCCT) dan United Kingdom Prospective Diabetes Study (UKPDS) telah terbukti bahwa pengendalian glukosa darah yang baik dan olahraga berhubungan dengan menurunnya kejadian retinopati, nefropati, dan neuropati (Hans Tandra, 2008 : 56) penelitian oleh Rini (2008) kadar glukosa darah tidak terkontrol mempunyai resiko terjadinya ulkus diabetik sebesar 6,2 kali dibandingkan dengan yang kadar glukosa darah terkontrol.

Olah raga yang dilakukan secara bertahap dan teratur dengan intensitas yang cukup dengan frekuensi 3-5 kali seminggu bisa berpengaruh terhadap menurunnya kadar glukosa darah, memperlancar aliran darah dan menguatkan otot-otot kaki

(Widjadja, 2009). Penelitian oleh Rini (2008) olahraga tidak teratur akan

menyebabkan terjadinya ulkus diabetik 4 kali lebih tinggi dibandingkan dengan olah raga yang teratur.

Berpedoman pada pencegahan jauh lebih baik dari pada pengobatan, perawatan kaki harus mendapat perhatian utama. Terdapat bukti yang cukup banyak bahwa perawatan kaki yang teratur mampu mencegah terjadinya ulkus pada kaki diabetik, bahkan terhadap mereka yang beresiko sekalipun (Bogdan, 2008 : 151). Menurut penelitian Nanda (2013), perawatan kaki memiliki hubungan yang bermakna dengan kejadian ulkus kaki diabetik. Penelitian ini senada dengan penelitian yang dilakukan sebelumnya oleh Rini (2008) bahwa 88,9% penderita diabetes melitus tidak melakukan perawatan kaki yang tidak teratur.

Hasil laporan World Health Organization (WHO) Indonesia menempati urutan ke empat terbanyak penderita Diabetes di Dunia yaitu 8.4 juta setelah India 31.7 juta, Cina 20.8 juta dan Amerika Serikat 17.7 juta jiwa. Dan diperkirakan pada tahun 2025 akan meningkat paling sedikit 350 juta jiwa yang mengalami diabetes di dunia (WHO, 2013). Di RSUPN dr. Cipto Mangunkusumo masalah ulku diabetik masih merupakan masalah besar. Sebagian besar penyandang DM selalu menyangkut kaki diabetes. (Aru W Sudoyo. 2007, p. 1911 )

Di Indonesia 8,4 juta orang yang menderita Diabetes dan dipekirakan pada tahun 2025 akan meningkat menjadi 12,4 juta orang yang mengalami diabetes di indonesia (Hans Tandra, 2008). Hal ini dikarenakan oleh jenis makanan yang di konsumsi dan berkurangnya kegiatan jasmani masyarakat Indonesia. (Pusat diabetes RSCM/FKUI, 2005). Di Sumbar pada tahun 2013 sebanyak 4.100 orang yang menderita DM dan masuk ke dalam sepuluh penyakit tertinggi di Smatera Barat (Riskesdas, 2013).

Berdasarkan data yang didapatkan dari Dinas Kesehatan Kabupaten Tanah Datar terjadi peningkatan jumlah penderita DM sebanyak 510 orang pada tahun 2020 menjadi 1298 orang pada tahun 2021. Sedangkan data

yang di dapatkan pada tanggal 1 April 2022 dari Medical Record RSUD Prof. DR.MA. Hanafiah, SM Batusangkar jumlah penderita DM pada tahun 2020 sebanyak 514 orang dan pada tahun 2021 sebanyak 566 orang. Jumlah penderita DM tipe 1 sebanyak 8 orang pada tahun 2020 meningkat menjadi 17 orang pada tahun 2021 dan jumlah penderita DM tipe 2 sebanyak 360 orang pada tahun 2020 meningkat menjadi 380 orang pada tahun 2021 sedangkan DM tipe 2 dengan ulkus sebanyak 120 orang pada tahun 2020 meningkat menjadi 129 orang pada tahun 2021.

Dari survey awal yang peneliti lakukan pada tanggal 08 April 2022 di RSUD Prof. DR.MA. Hanafiah, SM Batusangkar, peneliti menemukan 5 orang pasien diabetes melitus. Dari 5 orang pasien diabetes melitus 3 diantaranya mengalami ulkus kaki diabetik, 2 diantaranya tidak pernah melakukan perawatan khusus terhadap kaki dengan alasan hal tersebut hanya akan merepotkan mereka. Satu orang mengatakan tidak pernah melakukan olahraga seperti jogging, berenang, bersepeda, mendayung, main golf, tenis, atau badminton. Dari data rekam medik 5 orang pasien tersebut, 3 orang diantaranya memiliki kadar gula darah sebesar 220 mg/dl, 210 mg/dl dan 250 mg/dl.

Berdasarkan fenomena diatas peneliti telah melakukan penelitian mengenai Faktor-Faktor Resiko yang Berhubungan dengan Kejadian Ulkus Kaki Diabetik Pada Pasien Diabetes Melitus di RSUD Prof. DR. MA. Hanafiah, SM Batusangkar tahun 2014.

Berdasarkan latar belakang diatas, maka peneliti ingin mengetahui apa sajakah Faktor-Faktor Resiko yang Berhubungan dengan Kejadian Ulkus Kaki Diabetik Pada Pasien Diabetes Melitus di RSUD Prof. DR. MA. Hanafiah, SM Batusangkar tahun 2022.

Tujuan penelitian ini adalah Untuk mengetahui Faktor-Faktor Resiko yang Berhubungan dengan Kejadian Ulkus Kaki Diabetik Pada Pasien Diabetes Melitus di RSUD Prof. DR. MA. Hanafiah, SM Batusangkar tahun 2022.

### Tujuan Khusus

- Diketahui distribusi frekuensi kadar glukosa darah pada pasien Diabetes Melitus di RSUD Prof. DR. MA. Hanafiah, SM Batusangkar tahun 2022.
- Diketahui distribusi frekuensi olahraga pada pasien Diabetes Melitus di RSUD Prof. DR. MA. Hanafiah, SM Batusangkar tahun 2022.
- Diketahui distribusi frekuensi perawatan kaki pada pasien Diabetes Melitus di RSUD Prof. DR. MA. Hanafiah, SM Batusangkar tahun 2022.
- Diketahui distribusi frekuensi kejadian ulkus kaki diabetik pada pasien Diabetes Melitus di RSUD Prof. DR. MA. Hanafiah, SM Batusangkar tahun 2022.
- Diketahui hubungan faktor resiko kadar glukosa darah dengan kejadian Ulkus Kaki Diabetik pada pasien Diabetes Melitus di RSUD Prof. DR. MA. Hanafiah, SM Batusangkar tahun 2022.
- Diketahui hubungan faktor resiko olahraga dengan kejadian Ulkus Kaki Diabetik pada pasien Diabetes Melitus di RSUD Prof. DR. MA. Hanafiah, SM Batusangkar tahun 2022.
- Diketahui hubungan faktor resiko perawatan kaki dengan kejadian Ulkus Kaki Diabetik pada pasien Diabetes Melitus di RSUD Prof. DR. MA. Hanafiah, SM Batusangkar tahun 2022.

### Manfaat Penelitian

#### Bagi Penelitian

Dapat menambah ilmu pengetahuan dan memperdalam pengalaman peneliti tentang riset keperawatan serta mengaplikasikan ilmu yang didapat di perkuliahan.

#### Bagi Institusi Pendidikan

Hasil penelitian ini dapat dijadikan dasar data pendukung untuk penelitian berikutnya.

#### Bagi Pihak Rumah Sakit

Hasil dari penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan tambahan atau informasi dalam menangani resiko timbulnya ulkus kaki diabetik pada pasien diabetes melitus.

### Bagi Klien

Hasil penelitian ini dapat digunakan untuk informasi agar lebih menyadari lagi pentingnya melakukan pemeriksaan dan kontrol rutin kerumah sakit, guna mengurangi faktor risiko timbulnya Ulkus Kaki Diabetik.

### Ruang Lingkup Penelitian

Penelitian ini berjudul “Faktor- Faktor Resiko yang Berhubungan dengan Kejadian Ulkus Kaki Diabetik Pada Pasien Diabetes Melitus di RSUD Prof. DR. MA. Hanafiah, SM Batusangkar tahun 2022”. Agar penelitian ini lebih terarah dan sesuai dengan tujuan penelitian dapat di lihat melalui variabel yang diteliti yaitu variabel independen terdiri dari kadar glukosa darah, olahraga, perawatan kaki, dan variabel dependen yaitu kejadian ulkus kaki diabetik. Populasi dari penelitian ini adalah semua pasien yang menderita Diabetes Melitus yang dirawat di RSUD Prof. DR. MA. Hanafiah, SM Batusangkar tahun 2022. Metode pengambilan sampel adalah Deskriptive Analitik dengan teknik pengambilan sampel Accidental Sampling yaitu dilakukan dengan pengambilan kasus atau responden yang kebetulan ada di tempat penelitian (Sugiyono, 2010 :79).

### LANDASAN TEORI

#### Diabetes Melitus

#### Defenisi Diabetes Melitus

Diabetes melitus merupakan penyakit gangguan metabolisme kronis yang ditandai dengan peningkatan glukosa darah (hiperglikemia) disebabkan karena ketidakseimbangan antara suplai dan kebutuhan insulin (Tarwoto, 2011 : 151).

Menurut Black & Hawk (2009) diabetes melitus adalah penyakit kronik, progresif yang dikarakteristikan dengan ketidakmampuan tubuh untuk melakukan metabolisme karbohidrat, lemak dan protein awal terjadinya hiperglikemia (Tarwoto, 2011 : 151).

#### Kriteria Diabetes Melitus

Menurut PERKENI 2006 Kriteria Pengendalian DM untuk mencegah komplikasi Kronik

Kadar glukosa darah (mg/dl)	Baik	Buruk
Puasa	80-125	$\geq 126$
2 jam PP	80-179	$\geq 180$

#### Klasifikasi Diabetes Melitus

Menurut World Health Organization (WHO) dan American Diabetes Association (2003) penyakit DM diklasifikasikan menjadi :

- DM tipe I
- DM tipe II
- Diabetes karena malnutrisi
- Diabetes sekunder
- DM Gestational

#### Tanda dan Gejala Diabetes Melitus

Tanda dan gejala DM dapat digolongkan menjadi gejala akut dan gejala kronik:

a. Gejala Akut Penyakit Diabetes melitus  
Gejala penyakit DM dari satu penderita ke penderita lain bervariasi bahkan, mungkin tidak menunjukkan gejala apa pun sampai saat tertentu. Pada permulaan gejala yang ditunjukkan meliputi:

- Banyak makan (poliphagia)
- Banyak minum (polidipsia)
- Banyak kencing (poliuria)

#### Gejala Kronik Diabetes melitus

Gejala kronik yang sering dialami oleh penderita Diabetes mellitus adalah sebagai berikut:

- Kesemutan
- Kulit terasa panas, atau seperti tertusuk-tusuk jarum
- Rasa tebal di kulit
- Kram
- Capai
- Mudah mengantuk
- Mata kabur, biasanya sering ganti kacamata
- Gatal di sekitar kemaluan terutama wanita

- Gigi mudah goyah dan mudah lepas kemampuan seksual menurun bahkan impotensi
- Para ibu hamil sering mengalami keguguran atau kematian janin dalam kandungan, atau dengan bayi berat lahir lebih dari 4 kg (Sutedjo, 2010 : 17).

#### Komplikasi Diabetes Melitus

Komplikasi-komplikasi pada Diabetes melitus dapat dibagi menjadi dua yaitu :

- Komplikasi Metabolik Akut
- Komplikasi Metabolik Kronik

#### Test Diagnostik Diabetes Melitus

Untuk menentukan penyakit DM, disamping dikaji tanda dan gejala yang dialami pasien yang penting adalah dilakukan test diagnostik diantaranya :

- Pemeriksaan gula darah puasa atau
- Fasting Blood Sugar (FBS)  
Normal :  $< 80$  mg/dl Abnormal:  $\geq 126$  mg/dl
- Pemeriksaan gula darah postprandial
- Normal :  $< 120$  mg/dl  
Abnormal:  $\geq 200$  mg/dl (Tarwoto, 2011 : 162)
- Pemeriksaan toleransi glukosa oral/ Oral Glukosa Tolerance Test (TTGO)
- Pemeriksaan glukosa urine
- Pemeriksaan keton urine
- Pemeriksaan kolesterol dan kadar serum trigliserida
- Pemeriksaan hemoglobin glikat (HbA1c) (Tarwoto, 2011 : 163).

#### Penatalaksanaan Diabetes Melitus

Tujuan penatalaksanaan pasien dengan DM adalah :

- Menormalkan fungsi dari insulin dan menurunkan kadar glukosa darah
- Mencegah komplikasi vaskuler dan neurophati

- c. Mencegah terjadinya hipoglikemia dan ketoasidosis

### Ulkus Diabetik

#### Definisi Ulkus Diabetik

Ulkus diabetik merupakan luka terbuka pada permukaan kulit karena adanya komplikasi makroangiopati sehingga terjadi vaskuler insusufisiensi dan neuropati, yang lebih lanjut terdapat luka pada penderita yang sering tidak dirasakan, dan dapat berkembang menjadi infeksi disebabkan oleh bakteri aerob maupun anaerob (Anik, 2013 : 14).

#### Etiologi Ulkus Diabetik

Menurut Benbow (2009) Etiologi ulkus kaki diabetik biasanya memiliki banyak komponen meliputi:

- a. Neuropati sensori perifer
- b. Trauma
- c. Deformitas
- d. Iskemia
- e. pembentukan kalus

#### Klasifikasi Ulkus Diabetik

Klasifikasi Ulkus diabetik pada penderita Diabetes mellitus menurut Wagner dikutip oleh Anik M terdiri dari:

- a. Tidak terdapat lesi, kulit dalam keadaan baik
- b. Hilangnya lapisan kulit hingga dermis dan kadang tampak menonjol
- c. Lesi terbuka dengan penetrasi ke tulang atau tendon (dengan goa)
- d. Penetrasi dalam yang melibatkan tulang, sendi dan pembentukan abses
- e. Gangren dengan kematian jaringan tubuh terlokalisir seperti pada ibu jari kaki, bagian depan kaki atau tumit
- f. Gangren dengan kematian jaringan tubuh pada seluruh kaki (Anik, 2013 : 21)

#### Epidemiologi Ulkus Diabetik

Prevalensi penderita ulkus diabetika di Amerika Serikat sebesar 15-20% dan angka mortalitas sebesar 17,6% bagi penderita DM

dan merupakan sebab utama perawatan penderita Diabetes mellitus di rumah sakit. Penelitian kasus kontrol di Amerika Serikat menunjukkan bahwa 16% perawatan DM dan 23% total hari perawatan adalah akibat Ulkus diabetika dan amputasi kaki karena Ulkus diabetika sebesar 50% dari total amputasi kaki. Sebanyak 15% penderita DM akan mengalami persoalan kaki suatu saat dalam kehidupannya.

#### 2.2.5. Tanda dan Gejala Ulkus Diabetik

Tanda dan gejala ulkus diabetik yaitu :

- a. Sering kesemutan
- b. Nyeri kaki saat istirahat
- c. Sensasi rasa berkurang
- d. Kerusakan Jaringan (nekrosis)
- e. Penurunan denyut nadi arteri dorsalis pedis, tibialis dan poplitea
- f. Kaki menjadi atrofi, dingin dan kuku menebal
- g. Kulit kering (Tarwoto, 2011).

#### Diagnosis Ulkus Diabetik

Diagnosis ulkus diabetik meliputi :

- a. Pemeriksaan Fisik : inspeksi kaki untuk mengamati terdapat luka/ulkus pada kulit atau jaringan tubuh pada kaki, pemeriksaan sensasi vibrasi/rasa berkurang atau hilang, palpasi denyut nadi arteri dorsalis pedis menurun atau hilang.
- b. Pemeriksaan Penunjang : X-ray, EMG dan pemeriksaan laboratorium untuk mengetahui apakah ulkus diabetik menjadi infeksi dan menentukan kuman penyebabnya (Tarwoto, 2011 : 235).

#### Patogenesis Ulkus Diabetik

Salah satu akibat komplikasi kronik atau jangka panjang Diabetes melitus adalah ulkus diabetik. Ulkus diabetik disebabkan adanya tiga faktor yang sering disebut Trias yaitu : Iskemik, Neuropati, dan Infeksi.

Faktor Resiko Ulkus Diabetik Ada beberapa faktor resiko yang turut berperan terhadap

terjadinya ulkus kaki diabetik. Bogdan (2008) dan Odenigbo (2009) yaitu :

a. Kadar glukosa darah

Glukosa darah adalah bahan energi utama untuk otak yang diperoleh melalui proses pemecahan senyawa karbohidrat (Akhmad, 2010). Kekurangan glukosa sebagaimana kekurangan oksigen, akan mengakibatkan gangguan fungsi otak, kerusakan jaringan, bahkan kematian jaringan jika terjadi secara berkepanjangan. Kadar glukosa darah yang tinggi semakin lama akan terjadi gangguan mikrosirkulasi, berkurangnya aliran darah dan hantaran oksigen pada serabut saraf yang mengakibatkan degenerasi pada serabut syaraf yang lebih lanjut akan terjadi neuropati. Syaraf yang rusak tidak dapat mengirimkan sinyal ke otak dengan baik, sehingga penderita dapat kehilangan indra perasa selain itu juga kelenjar keringat menjadi berkurang, kulit kering dan mudah robek.

b. Olahraga

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 melitus. Olah raga rutin (lebih 3-5 kali dalam seminggu selama 30 menit) akan memperbaiki metabolisme karbohidrat, berpengaruh positif terhadap metabolisme lipid dan sumbangan terhadap penurunan berat badan. Salah satu penelitian tentang efek olah raga pada penderita DM menunjukkan bahwa olah raga akan menurunkan kadar trigliserida. Penelitian di Swiss oleh Rocher dikutip oleh Wibisono pada penderita DM dengan neuropati, hasil penelitian olah raga tidak teratur akan terjadi Ulkus diabetik lebih tinggi 4 kali dibandingkan dengan olah raga yang teratur.

c. Hipertensi

Hipertensi (TD > 130/80 mm Hg) pada penderita Diabetes melitus karena adanya viskositas darah yang tinggi akan berakibat

menurunnya aliran darah sehingga terjadi defisiensi vaskuler, selain itu hipertensi yang tekanan darah lebih dari 130/80 mm Hg dapat merusak atau mengakibatkan lesi pada endotel. 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 ulkus (Rini, 2009).

d. Merokok

Kebiasaan merokok akibat dari nikotin yang terkandung di dalam rokok akan dapat menyebabkan kerusakan endotel kemudian terjadi penempelan dan agregasi trombosit yang selanjutnya terjadi kebocoran sehingga lipoprotein lipase akan memperlambat clearance lemak darah dan mempermudah timbulnya aterosklerosis. Aterosklerosis berakibat insufisiensi vaskuler sehingga aliran darah ke arteri dorsalis pedis, poplitea, dan tibialis juga akan menurun.

e. Perawatan kaki

Perawatan kaki diabetik yang teratur akan mencegah atau mengurangi terjadinya komplikasi kronik pada kaki. Menurut PERKENI (2011), New England Foot and Ankle (2010), Nort Simcoe Muskoka Local Health Integration Network (2009) perawatan kaki terdiri dari perawatan kaki setiap hari, perawatan kaki teratur mencegah injury pada kaki dan meningkatkan sirkulasi.

f. Perubahan bentuk kaki (deformitas)

Deformitas kaki disebabkan dari meningkatnya tekanan kaki, dan jika di kombinasikan dengan adanya neuropati, akan meningkatkan resiko komplikasi pada kaki. Deformitas kaki bisa di dapat secara kongenital, atau bisa berkembang akibat alas kaki yang kurang yang sesuai dan juga bisa diakibatkan dari proses penyakit terutama rheumatoid arthritis dan diabetes (Ariyanti, 2012).

g. Gender laki-laki

Laki-laki menjadi faktor dominan yang berhubungan dengan terjadinya ulkus,

tetapi faktor resiko ini bukan faktor resiko tunggal untuk berkembang menjadi ulkus. Laki-laki mempunyai tingkat pendidikan formal lebih baik di Nairobi, Kenya dibanding wanita, sehingga kadar gula darah laki-laki lebih baik dibandingkan wanita. Laki-laki mengalami ulkus berulang adalah 73,5% dibandingkan wanita 26,5% dari 49 pasien ulkus yang di follow up (Okti 2013)

#### h. Umur

Menurut Rini (2008) penelitian di Swiss dikutip oleh Suwondo bahwa penderita ulkus diabetik 6% pada usia < 55 tahun dan 74% pada usia  $\geq 60$  tahun. Umur  $\geq 60$  tahun berkaitan dengan terjadinya ulkus diabetik 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 optimal (Bogdan & tarwoto, 2103).

#### Pencegahan dan Pengelolaan Ulkus Diabetik

Pencegahan dan pengelolaan ulkus diabetik untuk mencegah komplikasi lebih lanjut adalah :

- a. Memperbaiki kelainan vaskuler
- b. Memperbaiki sirkulasi
- c. Pengelolaan pada masalah yang timbul (infeksi, dll)
- d. Edukasi perawatan kaki
- e. Pemberian obat-obat yang tepat untuk infeksi (menurut hasil laboratorium lengkap) dan obat vaskularisasi, obat untuk penurunan gula darah maupun menghilangkan keluhan/gejala dan penyulit DM.
- f. Olah raga teratur dan menjaga berat badan ideal
- g. Menghentikan kebiasaan merokok
- h. Merawat kaki secara teratur setiap hari
- i. Penggunaan alas kaki tepat
- j. Menghindari trauma berulang, trauma dapat berupa fisik, kimia dan termis, yang biasanya berkaitan dengan aktivitas atau jenis pekerjaan

- k. Menghindari pemakaian obat yang bersifat vasokonstriktor misalnya adrenalin, nikotin
- l. Memeriksa diri secara rutin ke dokter dan memeriksa kaki setiap kontrol walaupun ulkus diabetik sudah sembuh (Tarwoto, 2011 : 229).

#### Kerangka Konsep

##### Kerangka Konsep

Menurut Nursalam (2009 : 55) konsep adalah abstraksi dari suatu realitas agar dapat dikomunikasikan dan membentuk suatu teori yang menjelaskan keterkaitan antara variabel. Kerangka konsep akan membantu peneliti menghubungkan hasil penemuan dengan teori.

#### METODE PENELITIAN

##### Desain Penelitian

Penelitian yang dilakukan bersifat Deskriptif Analitik dengan pendekatan

Cross Sectional yaitu untuk mengetahui hubungan antara kadar glukosa darah, olahraga dan perawatan kaki terhadap kejadian ulkus kaki diabetik di RSUD Prof DR MA Hanafiah, SM Batusangkar Tahun 2022. Dimana data yang menyangkut variabel dependen dan independent dikumpulkan dalam waktu bersamaan (Nursalam, 2009 : 80).

##### Populasi dan Sampel

###### Populasi

Menurut Notoadmodjo (2010) Populasi merupakan seluruh subjek atau objek dengan karakteristik tertentu yang akan diteliti. Populasi dari penelitian ini adalah pasien Diabetes Melitus di RSUD. Prof. DR. MA. Hanafiah, SM Batusangkar sebanyak 91 orang.

Sampel  
Menurut Sugiyono (2010) Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Sampel dalam penelitian ini adalah pasien Diabetes Melitus dengan kriteria inklusi

##### Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di ruang rawat inap bedah, interne, kelas dan VIP RSUD Prof.

DR. MA.Hanafiah SM batusangkar pada bulan Januari-Agustus 2022.

### **Etika Penelitian**

Sebelum melakukan penelitian terlebih dahulu peneliti melakukan pengurusan proses penelitian kependidikan pada bagian prodi S1 Keperawatam Universitas Muhammadiyah Sumatera Barat, mulai dari perizinan dan mendatangi kantor kesatuan bangsa dan politik (KESBANGPOL) Tanah Datar. Setelah itu barulah dilakukan peninjauan ke RSUD Prof. DR. MA Hanafiah SM Batusangkar guna untuk meminta izin penelitian dan melakukan pengambilan data, setelah itu barulah peneliti melakukan penelitian dengan menekankan pada masalah etika yang meliputi :

- a. Lembar persetujuan (Informed Conccent)
- b. Kerahasiaan (Confidentiality)
- c. Tanpa nama (Anonimity)

### **Prosedur Pengolahan Data**

Setelah semua data terkumpul, langkah-langkah dalam pengolahan data, adalah sebagai berikut:

- a. Pemeriksaan data (Editing)
- b. Pengkodean data (Coding)
- c. Memasukkan data (Entry)
- d. Membersihkan data (Cleaning)
- e. Melakukan teknik analisis (Analyze)

### **Alat Pengumpulan Data**

Menurut Aziz (2008 : 36) pengumpulan data merupakan kegiatan penelitian untuk mengumpulkan data sebelum melakukan pengumpulan data. Pengumpulan data dilakukan pada pasien yang mengalami ulkus kaki diabetik di RSUD Prof. DR. MA Hanafiah SM Batusangkar tahun 2022 dengan menggunakan cara Studi Dokumentasi dan kuesioner, cara pengumpulan data dengan mengamati langsung dan membagikan kuesioner kepada objek yang akan diteliti. Instrumen dalam penelitian ini adalah kuisisioner yang telah disusun berdasarkan faktor-faktor resiko yang berhubungan dengan

kejadian ulkus kaki diabetik pada pasien diabetes melitus.

### **Analisa Data**

#### **Analisa Univariat**

Analisa univariat bertujuan untuk menjelaskan atau mendiskripsikan karakteristik setiap variabel penelitian yang disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi (Notoadmodjo, 2010 : 182)

#### **Analisa Bivariat**

Analisa bivariat dilakukan terhadap dua variabel yang di duga berhubungan atau korelasi (Notoadmodjo, 2010) Untuk menguji hipotesa apakah ada hubungan antara variabel independent dengan variabel dependen dilakukan uji Chi Square melalui komputerisasi dengan derajat kepercayaan 95 % ( $\alpha = 0.05$ ) dikatakan bermakna apabila  $p < 0.05$ .

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Penelitian ini dilakukan dari bulan Januari- Mei 2014 dengan judul “Faktor-Faktor Resiko yang Berhubungan dengan Kejadian Ulkus Kaki Diabetik Pada Pasien Diabetes Melitus di RSUD Prof. DR. MA.Hanafiah, SM Batusangkar tahun 2022.” PEMBAHASAN

#### **Analisa Univariat**

##### **Kadara Glukosa Darah**

Glukosa darah adalah bahan energi utama untuk otak yang diperoleh melalui proses pemecahan senyawa karbohidrat. Kekurangan glukosa sebagaimana kekurangan oksigen, akan mengakibatkan gangguan fungsi otak, kerusakan jaringan, bahkan kematian jaringan jika terjadi secara berkepanjangan (Akhmad, 2010).

##### **Olahraga**

Olahraga adalah suatu pergerakan anggota tubuh yang menyebabkan pengeluaran energi secara sederhana yang akan membuat aliran darah semakin lancar untuk mencegah terjadinya komplikasi kronik pada daerah kaki (Akhmad, 2010).

### Perawatan Kaki

Perawatan kaki adalah Aktivitas untuk memelihara kaki dengan melakukan pemeriksaan kaki, perawatan kaki secara teratur, dan mencegah injury pada kaki (Okti, 2013).

### Kejadian Ulkus Kaki Diabetik

Ulkus kaki diabetik adalah kerusakan sebagian (Partial Thickness) atau keseluruhan (Full Thickness) pada kulit yang dapat meluas ke jaringan di bawah kulit, tendon, otot, tulang atau persendian yang terjadi pada seseorang yang menderita penyakit Diabetes Melitus (DM), kondisi tersebut timbul akibat terjadinya peningkatan kadar glukosa darah (Tarwoto, 2011 : 219).

### Analisa Bivariat

#### Hubungan Kadar Glukosa Darah Dengan Kejadian Ulkus Kaki Diabetik Pada Pasien Diabetes Melitus

Kekurangan glukosa sebagaimana kekurangan oksigen, akan mengakibatkan gangguan fungsi otak, kerusakan jaringan, bahkan kematian jaringan jika terjadi secara berkepanjangan. Kadar glukosa darah yang tinggi semakin lama akan terjadi gangguan mikrosirkulasi, berkurangnya aliran darah dan hantaran oksigen pada serabut saraf yang mengakibatkan degenerasi pada serabut syaraf yang lebih lanjut akan terjadi neuropati. Syaraf yang rusak tidak dapat mengirimkan sinyal ke otak dengan baik, sehingga penderita dapat kehilangan indra perasa selain itu juga kelenjar keringat menjadi berkurang, kulit kering dan mudah robek.

#### Hubungan Olahraga Dengan Kejadian Ulkus Kaki Diabetik Pada Pasien Diabetes Melitus

Olah raga yang dilakukan secara bertahap dan teratur dengan intensitas yang cukup dengan frekuensi 3-5 kali seminggu bisa berpengaruh terhadap menurunnya kadar glukosa darah, memperlancar aliran darah dan menguatkan otot-otot kaki (Widjadja, 2009).

#### Hubungan Perawatan Kaki Dengan Kejadian Ulkus Kaki Diabetik Pada Pasien Diabetes Melitus

Perawatan kaki diabetik yang teratur akan mencegah atau mengurangi terjadinya komplikasi kronik pada kaki. Menurut PERKENI (2011), New England Foot and Ankle (2010), Nort Simcoe Muskoka Local Health Integration Network (2009) perawatan kaki terdiri dari perawatan kaki setiap hari, perawatan kaki teratur mencegah injury pada kaki dan meningkatkan sirkulasi.

## PENUTUP

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan tentang “Faktor-Faktor Resiko yang Berhubungan dengan Kejadian Ulkus Kaki Diabetik Pada Pasien Diabetes Melitus di RSUD Prof. DR. MA. Hanafiah, SM Batusangkar tahun 2022. Dapat di tarik beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Sebagian pasien diabetes melitus mempunyai kadar glukosa darah (kadar glukosa darah puasa dan 2 jam postprandial) yang abnormal di RSUD Prof. DR. MA. Hanafiah, SM Batusangkar tahun 2022.
2. Lebih dari separoh pasien diabetes melitus melakukan olahraga yang tidak baik di RSUD Prof. DR. MA. Hanafiah, SM Batusangkar tahun 2022.
3. Lebih dari separoh pasien diabetes melitus melakukan perawatan kaki yang tidak baik di RSUD Prof. DR. MA. Hanafiah, SM Batusangkar tahun 2022.
4. Lebih dari separoh pasien diabetes melitus mengalami kejadian ulkus kaki diabetik di RSUD Prof. DR. MA. Hanafiah, SM Batusangkar tahun 2022.
5. Terdapat hubungan yang bermakna antara kadar glukosa darah (GDP dan GD2JPP) dengan kejadian ulkus kaki diabetik di RSUD Prof. DR. MA. Hanafiah, SM Batusangkar tahun 2022.
6. Terdapat hubungan yang bermakna antara olahraga dengan kejadian ulkus

- kaki diabetik di RSUD Prof. DR. MA. Hanafiah, SM Batusangkar tahun 2022.
7. Terdapat hubungan yang bermakna antara perawatan kaki dengan kejadian ulkus kaki diabetik di
  8. RSUD Prof. DR. MA. Hanafiah, SM Batusangkar tahun 2022.

### Saran

#### Bagi Institusi Pendidikan

Perlu diberikan penekanan terhadap materi diabetes melitus khususnya komplikasi yang terjadi pada diabetes melitus.

#### Bagi Pihak Rumah Sakit

Diharapkan petugas kesehatan khususnya perawat memberikan informasi yang akan menambah pengetahuan pasien tentang faktor-faktor resiko yang berhubungan dengan kejadian ulkus kaki diabetik.

#### Bagi Peneliti Selanjutnya

Disarankan kepada peneliti selanjutnya agar dapat meneliti aspek aspek lain yang berkaitan dengan kejadian ulkus kaki diabetik.

### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Alimul Hidayat Aziz (2008) Riset Keperawatan dan Teknik Penulisan Ilmiah. Salemba Medika, Jakarta
- [2] F Ganong William (2012) Buku Ajar Fisiologi Kedokteran. EGC, Jakarta
- [3] Guyton, MD Arthur C (2012) Fisiologi Manusia Dan Mekanisme Penyakit. EGC, Jakarta
- [4] Maryunani Anik (2013) Perawatan Luka Modern Praktis Pada Wanita Dengan Luka Diabetes. TIM, Jakarta
- [5] McWright, MD Bogdan (2008) Panduan Bagi Penderita Diabetes. Prestasi Pustakaraya, Jakarta
- [6] Notoadmodjo, Soekidjo (2010) Metodologi Penelitian Kesehatan. Rineka Cipta, Jakarta
- [7] Nursalam (2009) Konsep Dan Penerapan Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan. Salemba Medika, Jakarta
- [8] Smeltzer, Suzanne C, (2013) Buku Ajar Keperawatan Medikal Bedah, Brunner & Suddart. EGC, Jakarta
- [9] Sugiyono (2010) Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D. Alfabeta, Jakarta
- [10] Suriadi (2009) Perawatan Luka. Sagung Seto, Jakarta
- [11] Sutedjo, A. Y (2010) 5 Strategi Penderita Diabetes Melitus Berusia Panjang. Kanisius, Yogyakarta
- [12] Tandra Hans (2008) Segala Sesuatu Yang Harus Anda Ketahui Tentang Diabetes. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta
- [13] Tarwoto (2011) Keperawatan Medikal Bedah Gangguan Sistem Endokrin. TIM, Jakarta
- [14] Widjadja Rafelina, (2009) Penyakit Kronis, Tindakan, Pencegahan Dan Pengobatan Secara Medis Maupun Tradisional. Bee Media Indonesia, Jakarta
- [15] Ariyanti (2012) Hubungan Perawatan Kaki Dengan Resiko Ulkus Ulkus Kaki Diabetes Di RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta. Fakultas Ilmu Keperawatan Program Magister Ilmu Keperawatan Kekhususan Keperawatan Medikal Bedah Depok
- [16] Akhmad Eko (2010) Hubungan Aktifitas Fisik Dan Istirahat Dengan Kadar Gula Darah Pasien Diabetes Melitus Rawat Jalan RSUD Prof. Dr. Margono soekardjo. Program Studi Ilmu Keperawatan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Purwokerto
- [17] Sri Purwanti Oki (2013) Analisis Faktor-Faktor Resiko Terjadi Ulkus Kaki Pada Pasien Diabetes Melitus di RSUD DR.
- [18] Moewardi. Fakultas Ilmu Keperawatan Program Studi Magister Ilmu Keperawatan Kekhususan Keperawatan Medikal Bedah Depok
- [19] Trihastuti Rini (2008) Faktor-Faktor Resiko Ulkus Diabetika Pada Penderita Diabetes Melitus (Studi Kasus Di RSUD

---

Dr Moewardi Surakarta). Program Studi  
Magister Epidemiologi Program Pasca  
Sarjana Universitas Diponegoro  
Semarang

- [20] Rey Imelda (2009) Pengaruh Pemberian  
Lumbrokinase Selama 7 Hari Terhadap  
Status Hiperkoagulasi Penderita Ulkus  
Kaki Diabetik. Departemen Ilmu  
Penyakit Dalam Fakultas Ilmu  
Kedokteran Universitas Sumatera  
Utara RSUP H. Adam Malik/RSUD DR  
Pirngadi Medan