

HUBUNGAN ANTARA KADAR GLUKOSA DARAH DENGAN DERAJAT ULKUS KAKI DIABETIK

¹Veranita, ^{2*}Dian Wahyuni, ³Hikayati

¹Puskesmas Baturaja

^{2,3}Program Studi Ilmu Keperawatan Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya

*E-mail: dianwahyuni1979@gmail.com

Abstrak

Tujuan: Derajat ulkus kaki diabetik adalah suatu tingkatan yang mendeskripsikan luka pada kaki penderita diabetes mellitus. Ulkus kaki diabetik merupakan komplikasi umum dari diabetes mellitus yang dapat disebabkan oleh kadar glukosa darah yang tidak terkontrol. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan antara derajat ulkus kaki diabetik dengan kadar glukosa darah pada penderita diabetes mellitus di RSUD Dr. Ibnu Sutowo Baturaja.

Metode: Desain penelitian deskriptif analitik dengan rancangan pendekatan *cross-sectional*. Sampel pada penelitian ini diambil dengan menggunakan metode *total sampling* dengan kriteria inklusi yaitu sebanyak 30 penderita diabetes mellitus dengan ulkus kaki diabetik.

Hasil: Diperoleh 10,0% derajat 1 ulkus kaki diabetik dengan kadar glukosa darah <200 mg/dl, 40,0% derajat 2 ulkus kaki diabetik dengan kadar glukosa darah ≥ 200 mg/dl, 50,0% derajat 3 ulkus kaki diabetik dengan kadar glukosa darah ≥ 200 mg/dl dan tidak ditemukannya derajat ulkus kaki diabetik 0, 4, 5. Uji alternatif yaitu uji kolmogorof smirnof dengan derajat kepercayaan 95% dan $\alpha = 5\%$ yaitu terdapat hubungan antara derajat ulkus kaki diabetik dengan kadar glukosa darah pada penderita diabetes mellitus di RSUD Dr. Ibnu Sutowo Baturaja dengan *p value* = 0,009.

Simpulan: Penting bagi penderita diabetes mellitus memeriksa dan mengontrol kadar glukosa darah secara teratur.

Kata kunci: diabetes mellitus; kadar glukosa darah; derajat ulkus kaki diabetik.

Abstract

Aims: The degree of diabetic foot ulcers is a level that describes the injury of foot for patients with diabetes mellitus. Diabetic foot ulcers are common complication of diabetes mellitus which can be caused by blood glucose levels that are uncontrolled. The aim of this study was to find out the correlation between blood glucose levels with the degree of diabetic foot ulcers in patients with diabetes mellitus in RSUD Dr. Ibnu Sutowo Baturaja.

Method: The design used was analytical descriptive design with cross-sectional study. The samples taken by using purposive sampling method with the inclusion criteria were 30 patients with diabetes mellitus with diabetic foot ulcers.

Results: It showed that 10.0% degree 1 diabetic foot ulcers with blood glucose levels <200 mg/dl, 40.0% degree 2 diabetic foot ulcers with blood glucose levels ≥ 200 mg/dl, 50.0% degree 3 diabetic foot ulcers with blood glucose levels ≥ 200 mg/dl and the degree of diabetic foot ulcers 0, 4, 5 were not found. The results of alternative test using kolmogorof smirnof test with a 95% confidence level and $\alpha = 5\%$, it was obtained that there was a correlation between blood glucose levels with the degree of diabetic foot ulcers in patients with diabetes mellitus in RSUD Dr. Ibnu Sutowo Baturaja with p value = 0.009.

Conclusion: it is important that patients with diabetes mellitus monitoring and controlling the blood glucose levels regularly.

Keywords: Diabetes mellitus; blood glucose levels; degree of diabetic foot ulcers.

PENDAHULUAN

Diabetes mellitus merupakan salah satu penyakit degeneratif yang mempunyai angka prevalensi setiap tahunnya meningkat seiring dengan tingkat pertumbuhan ekonomi.¹ Pada penderita diabetes mellitus mengalami gangguan pada kelenjar pankreas yaitu tidak dapat atau hanya sedikit memproduksi hormon insulin yang berfungsi memasukkan glukosa ke dalam sel sehingga insulin tidak dapat memenuhi kebutuhan tubuh. Hal ini awal dari kerusakan seluruh organ tubuh.² Semakin tinggi konsumsi karbohidrat akan semakin tinggi pula kadar glukosa darah.³ Kadar glukosa darah yang tidak terkontrol dapat menyebabkan berbagai komplikasi baik akut maupun kronis disebabkan oleh kontrol glukosa darah yang buruk.⁴

Keadaan kadar glukosa darah meningkat dapat menyebabkan terjadinya resiko ulkus kaki yang sukar disembuhkan antara lain penurunan kemampuan pembuluh darah dalam berkontraksi maupun relaksasi akibatnya perfusi jaringan bagian distal dari tungkai kurang baik dan keadaan hiperglikemia merupakan lingkungan yang subur untuk berkembang biaknya kuman patogen yang bersifat anaerob karena plasma darah penderita diabetes yang tidak terkontrol baik dan

memiliki kekentalan (viskositas) yang tinggi akibatnya aliran darah melambat dan suplai oksigen berkurang.⁵

Faktor resiko terjadinya ulkus kaki meliputi usia, lama menderita diabetes mellitus, jenis kelamin, neuropati diabetes, penyakit arteri perifer, riwayat ulserasi kaki atau amputasi, kontrol gula darah yang buruk, deformitas kaki, dan merokok⁶, sedangkan faktor yang mempengaruhi kadar gula darah antara lain diet yang tidak teratur, olahraga yang kurang, obat-obatan, stress, dan penyakit atau infeksi lainnya.⁷

Beberapa komplikasi diabetes mellitus baik akut maupun kronis⁸. Ulkus kaki diabetik adalah komplikasi umum dari diabetes mellitus yang penyebab paling sering penderita DM dirawat di rumah sakit dan penyebab utama tindakan amputasi pada kaki diabetik, selain itu ulkus kaki diabetik dapat menurunkan fungsi dan kualitas hidup penderita diabetes mellitus⁵. Menurut klasifikasi derajat ulkus kaki diabetik Wagner terdapat rentang derajat ulkus dari 0 sampai 5. Semakin tinggi derajat ulkus, semakin parah tingkat luka diabetik yang dialami.⁹

Sekitar 15% pasien diabetes akan mengalami setidaknya satu ulkus kaki selama hidup

mereka dan dari jumlah ini kemungkinan di atas 15% akan berujung pada amputasi jari kaki, kaki atau tungkai. Angka kematian ulkus kaki pada penyandang diabetes mellitus di Indonesia sekitar 17%-32%.⁵

Berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan di RSUD Dr. Ibnu Sutowo Baturaja, penderita diabetes mellitus di kabupaten Ogan Komering Ulu (Baturaja) menduduki peringkat ke 3 jumlah penderita terbanyak penyakit non menular. Menurut laporan rekam medik tahunan dari RSUD Dr. Ibnu sutowo Baturaja, penderita diabetes mellitus pada tahun 2013 sebanyak 1014 kasus, sedangkan jumlah penderita diabetes mellitus yang memiliki ulkus kaki diabetik yang menjalani rawat jalan pada bulan Maret 2014 sebanyak 36 penderita. Rata-rata umur penderita diabetes mellitus dengan ulkus kaki diabetik antara 45 – 64 tahun. Selain itu juga, pada saat wawancara dengan penderita diabetes mellitus yang memiliki ulkus kaki diabetik mengaku bahwa belum ada penyuluhan mengenai ulkus kaki diabetik.

Perawat mempunyai peranan yang sangat penting antara lain sebagai edukator untuk mendidik penderita diabetes agar melakukan pemantauan kadar glukosa darah dengan baik sebagai upaya pencegahan awal terjadinya komplikasi diabetes mellitus, sebagai konseling untuk memberikan informasi mengenai pengobatan, pengendalian dan perawatan ulkus kaki diabetik, serta sebagai *care giver* memberikan asuhan keperawatan yang tepat pada penderita ulkus kaki diabetik. Peranan perawat haruslah benar-benar dilakukan agar dapat menekan angka biaya perawatan kaki dan amputasi akibat kejadian ulkus kaki diabetik¹⁰. Dari fenomena di atas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang “Hubungan Kadar Glukosa Darah dengan Derajat Ulkus Kaki Diabetik

Pada Penderita Diabetes Mellitus di RSUD Dr. Ibnu Sutowo Baturaja Tahun 2014”.

METODE PENELITIAN

Desain penelitian ini adalah penelitian deskriptif analitik dengan rancangan pendekatan *cross-sectional*. Subjek penelitian ini adalah penderita DM dengan ulkus kaki diabetik yang menjalani rawat jalan di RSUD Dr. Ibnu Sutowo Baturaja pada bulan Maret 2014. Teknik pengambilan sampel dengan menggunakan metode *total sampling*. Setiap subjek penelitian dilakukan observasi untuk mengetahui derajat ulkus kaki diabetiknya sesuai klasifikasi Wagner dan untuk mengetahui kadar glukosa darahnya dengan cara mengukur kadar glukosa darah dengan alat glukometer. Penelitian ini berlangsung pada bulan Mei 2014.

Populasi dalam penelitian ini adalah penderita DM dengan ulkus kaki diabetik yang melakukan rawat jalan di RSUD Dr. Ibnu Sutowo Baturaja pada bulan Maret 2014 sebanyak 36 penderita. Besar sampel dalam penelitian ini diambil berdasarkan kriteria inklusi yaitu pasien mampu berkomunikasi dengan baik dan menjawab pertanyaan dengan baik dan bersedia menjadi responden. Dari hasil kriteria inklusi didapatkan sampel sebanyak 30 responden.

Alat digunakan untuk mengumpulkan data yaitu: 1) Data primer, lembar data observasi responden untuk mencatat seluruh hasil data informasi yang diperoleh dari responden selama kegiatan observasi penelitian dilaksanakan. Kuesioner yang berisi 20 pertanyaan yang diisi oleh responden untuk mendapatkan informasi tentang karakteristik responden. 2) Data sekunder, rekam medik penderita DM dengan ulkus kaki diabetik di

poli penyakit dalam RSUD Dr.Ibnu Sutowo Baturaja untuk mendapatkan data jumlah pasien yang melakukan rawat jalan pada bulan Maret 2014.

Analisa data yang digunakan dalam penelitian

ini adalah analisa bivariat. Uji yang digunakan dalam analisa bivariat adalah uji *Chi-Square* dengan Kolmogorof smirnov sebagai uji alternatifnya. Penarikan kesimpulan hasil penelitian diinterpretasikan dengan tingkat kemaknaan $\alpha = 0,05$ dan nilai *p value* $\leq 0,05$.

HASIL PENELITIAN

Tabel 1
Distribusi Perbandingan Responden antara Kadar Glukosa Darah dan Derajat Ulkus Kaki Diabetik pada Penderita Diabetes Mellitus yang memiliki Ulkus Kaki Diabetik di RSUD Dr. Ibnu Sutowo Baturaja Tahun 2014

Kadar glukosa darah pada penderita DM	Derajat ulkus kaki diabetik												Total		P value
	0		1		2		3		4		5		n	%	
	n	%	N	%	n	%	n	%	n	%	n	%			
A*	0	0	3	10	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0,016
B*	0	0	0	0	12	40	15	50	0	0	0	0	27	90	
Total	0	0	3	10	12	40	15	50	0	0	0	0	30	100	

PEMBAHASAN

Pada analisis bivariat dilakukan distribusi perbandingan antara derajat ulkus kaki diabetik dengan kadar glukosa darah pada penderita diabetes mellitus dengan menggunakan uji Chi-square dan hasilnya tidak memenuhi syarat kemudian dilakukan uji alternatifnya yaitu uji kolmogorov smirnov dan didapatkan nilai *p value* = 0,009 (<0,05).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara kadar glukosa darah dengan derajat ulkus kaki diabetik dan didapatkan hasilnya responden dengan resiko tinggi terjadinya ulkus kaki diabetik yaitu kadar glukosa darah ≥ 200 mg/dl memiliki derajat

ulkus kaki diabetik 2 dan derajat ulkus kaki diabetik 3. Hal ini menunjukkan bahwa kadar glukosa darah yang tinggi dapat menyebabkan penurunan kemampuan pembuluh darah dalam berkontraksi maupun relaksasi sehingga perfusi jaringan bagian distal dari tungkai kurang baik dan juga kadar glukosa darah yang tinggi merupakan lingkungan yang subur untuk berkembang biaknya kuman patogen yang bersifat anaerob karena plasma darah penderita diabetes mellitus yang tidak terkontrol dan memiliki viskositas yang tinggi. Keadaan inilah yang mengembangkan terjadinya ulkus kaki diabetik pada penderita mellitus yang memiliki kadar glukosa darah yang tinggi.⁵ Faktor lain yang dapat mempengaruhi keadaan ini adalah usia responden yang lansia telah

mengalami penurunan sistem organ tubuh sehingga rentan mengalami komplikasi, lama menderita diabetes > 10 tahun karena kadar glukosa darah yang tidak terkontrol pada penderita diabetes > 10 tahun akan menimbulkan berbagai komplikasi, lama luka yang tidak di rawat secara tepat sehingga luka tidak sembuh-sembuh dalam 7-24 hari karena telah terjadi kegagalan proses angiogenesis, jenis kelamin perempuan dapat mempengaruhi perkembangan derajat ulkus kaki dan kadar glukosa darah responden karena perubahan hormonal, kepatuhan diet yang tidak teratur akan, mengkonsumsi obat yang tidak rutin, mengontrol kadar gula darah, stress, kebiasaan merokok dan olahraga yang kurang dilakukan oleh responden sehingga dapat mempengaruhi kadar glukosa darah responden. Selain itu juga, riwayat ulkus kaki sebelumnya dan cara responden dalam mengatasi ulkus kakinya jika responden segera mengobati ulkus kaki maka ulkus kaki tidak akan berkembang ke derajat ulkus 3 dan selanjutnya.

Terdapat 3 responden yang merokok memiliki riwayat penyakit paru-paru dan hipertensi serta memiliki derajat ulkus kaki diabetik 3, artinya kebiasaan merokok dapat memperburuk perkembangan ulkus kaki diabetik dan juga dapat menimbulkan penyakit lainnya. Hal ini disebabkan karena merokok dapat mempersempit arteri sehingga suplai darah sulit untuk memenuhi kebutuhan jaringan.

Terdapat 3 responden yang memiliki kadar glukosa darah dengan resiko rendah yaitu kadar glukosa darah <200 mg/dl memiliki derajat ulkus kaki diabetik 1. Hal ini menunjukkan bahwa penderita diabetes mellitus yang memiliki kadar glukosa darah < 200mg/dl memiliki resiko rendah terjadinya ulkus kaki diabetik. Pada hasil penelitian terbukti bahwa responden dengan kadar glukosa darah <200 mg/dl hanya memiliki

derajat ulkus kaki 1 yaitu ulserasi superficial saja, ini dapat terjadi bisa disebabkan oleh trauma yang tidak disengaja atau lecet akibat garukan karena rasa gatal yang dirasakan oleh responden dan yang akhirnya timbul luka.

Pada penelitian ini tidak ditemukannya penderita diabetes mellitus yang memiliki derajat ulkus kaki diabetik 0, 4 dan 5. Hal ini dapat disebabkan oleh lama luka yang dialami penderita diabetes mellitus masih dalam fase inflamasi, fase destruktif dan fase proliferasi telah mendapatkan pertolongan perawatan ulkus kaki diabetik sehingga dapat mencapai fase maturasi atau penyembuhan dengan baik. Jika penderita diabetes mellitus yang memiliki ulkus kaki diabetik tidak segera mendapatkan perawatan kaki maka luka akan sulit sembuh.

Hasil penelitian ini dapat disimpulkan semakin tinggi kadar glukosa darah penderita diabetes mellitus, semakin tinggi pula derajat ulkus kaki diabetik yang dialami. Jika penderita diabetes mellitus dengan derajat ulkus kaki diabetik yang tinggi, maka penderita diabetes mellitus tersebut akan memiliki kadar glukosa darah yang tinggi pula. Tetapi tidak hanya kadar glukosa darah saja yang berhubungan derajat ulkus kaki, terdapat banyak faktor seperti usia, lama menderita diabetes, lama luka, jenis kelamin, riwayat ulkus kaki, merokok, diet, olahraga yang kurang, kepatuhan mengkonsumsi obat, dan stress dapat mempengaruhi perkembangan derajat ulkus kaki diabetik dan kadar glukosa darah responden.

Rata-rata kadar glukosa darah pada penderita diabetes dapat juga ditentukan dengan cara mengukur kadar HbA1C maka penelitian ini selaras dengan penelitian Maidiana,dkk (2012) dan Siti (2009) yang menyatakan bahwa ada hubungan antara kadar HbA1C dengan kejadian ulkus kaki diabetik pada pasien

diabetes mellitus. Semakin tinggi kadar HbA1C semakin tinggi pula kejadian ulkus kaki diabetik.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

1. Karakteristik responden yaitu 50,0% kelompok usia 56-65 tahun, 56,7% telah menderita DM selama >10 tahun, 63,3% responden berjenis kelamin perempuan, 53,3% kontrol gula darah tidak rutin, 80,0% memiliki riwayat ulserasi, 70,0% tidak mengalami deformitas kaki, 60,0% tidak menerapkan diet secara teratur, 76,7% tidak olahraga ringan, 73,3% patuh mengkonsumsi obat, 60,0% mengalami stress dan tidak ada responden yang memiliki penyakit yang dapat mempengaruhi kadar glukosa darah.
2. Kadar glukosa darah yang dimiliki responden yaitu 27 responden beresiko tinggi dengan kadar glukosa darah ≥ 200 mg/dl dan sisanya resiko rendah dengan kadar glukosa darah <200 mg/dl.
3. Derajat ulkus kaki diabetik 15 responden yang memiliki derajat ulkus 3 dan sisanya derajat ulkus 1 serta derajat ulkus 2. Artinya semakin tinggi derajat ulkus kaki diabetik yang dimiliki semakin parah pula tingkat luka diabetik yang dialami. Pada penelitian ini tidak ditemukan responden yang memiliki derajat ulkus 0, 4 dan 5.
4. Hasil penelitian ini terdapat 27 responden memiliki kadar glukosa darah ≥ 200 mg/dl, 12 responden dengan derajat ulkus 2 dan 15 responden dengan derajat ulkus 3, sisanya memiliki kadar glukosa darah <200 mg/dl dengan derajat ulkus 1.

Artinya semakin tinggi kadar glukosa darah penderita diabetes mellitus, semakin tinggi pula derajat ulkus kaki diabetik yang dialami. Secara statistik didapatkan nilai p value = 0,009 (<0,05). Hal ini menunjukkan terdapat hubungan antara kadar glukosa darah dengan derajat ulkus kaki diabetik pada penderita diabetes mellitus.

Saran

1. Bagi Rumah Sakit
Hasil penelitian ini digunakan sebagai upaya pendidikan kesehatan pada penderita DM mengenai pentingnya mengontrol kadar glukosa darah secara terkendali baik secara mandiri maupun ke pelayanan kesehatan dan sebagai indikator jika pasien diabetes mellitus dengan ulkus kaki diabetik dengan derajat yang tinggi menandakan bahwa kadar glukosa darahnya juga resiko tinggi.
2. Bagi Institusi Pendidikan
Hasil penelitian ini digunakan sebagai referensi dan bahan pembelajaran mata kuliah keperawatan medikal bedah dalam hal penanganan dan pencegahan terjadinya ulkus kaki diabetik pada penderita diabetes mellitus.
3. Bagi peneliti lain
Penelitian selanjutnya dengan alat ukur untuk mengevaluasi dan mendokumentasikan perkembangan ulkus kaki secara akurat yaitu *Leg Measurement Tool* (LUMT) dan menggunakan kadar glukosa darah puasa sehingga hasil yang didapatkan lebih akurat.
4. Bagi masyarakat dan penderita DM
Hasil penelitian ini digunakan sebagai informasi kesehatan tentang penyakit

diabetes dengan ulkus kaki diabetik.

REFERENSI

1. Tobing, A., dkk. (2008). *Care Your Self: Diabetes Mellitus*. Jakarta: Penebar Plus.
2. Tapan, E. (2005). *Penyakit Degeneratif*. Jakarta: Gramedia.
3. Wijayakusuma, H. (2004). *Bebas Diabetes Mellitus ala Hembing*. Jakarta: puspa swara.
4. Ernawati. (2013). *Penatalaksanaan Keperawatan Diabetes Mellitus Terpadu*. Jakarta: Mitra Wacana Medika.
5. Maryunani, A. (2013). *Step by Step Luka Diabetes dengan Metode Perawatan Luka Modern*. Bogor: In Media.
6. Boulton, A. J. (2013). *The Diabetic Foot, an Issue of Medical Clinics*. North America: Elsevier Inc.
7. Drake, E. (2007). *50 Plus One Questions to Ask Your Doctor*. Chicago: Encouragement Press, LLC.
8. Brunner & Suddarth. (2002). *Buku Ajar Keperawatan Medikal Bedah Edisi 8 Volume 2*. Jakarta: EGC.
9. Tarwoto. (2013). *Keperawatan Medikal Bedah Gngguan Sistem Endokrin*. Jakarta : Trans Info Media.
10. Kusnanto. (2004). *Pengantar dan Profesi Praktik Keperawatan Profesional*. Jakarta: EGC.
11. Effendi, Ferry & Makhfudi. (2009). *Keperawatan Kesehatan Komunitas Teori dan Praktik Dalam Keperawatan*. Jakarta: Salemba Medika.
12. Hastuti, R. T. (2008). Faktor-Faktor Resiko Ulkus Dibetika Pada Penderita Diabetes Mellitus di RSUD Dr. Moerwadi Surakarta. Diakses dari [http://www/eprints.undip.ac.id//Rini Tri Hastuti](http://www/eprints.undip.ac.id//Rini%20Tri%20Hastuti). Diperoleh Tanggal 5 Februari 2014.
13. Fox, Charles & Anne Kilvert. (2010). *Bersahabat dengan Diabetes Tipe 1*. Jakarta: Penebar Plus.
14. Hartono. (2007). *Stress & Stroke*. Yogyakarta: Kanisius.