

Prevalensi Infeksi Luka Kaki Diabetik pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe II

Najihah

Jurusan Keperawatan, Universitas Borneo Tarakan; 714.najihah@gmail.com (koresponden)

Paridah

Jurusan Keperawatan, Universitas Borneo Tarakan; paridahida78@gmail.com

ABSTRACT

Diabetic Foot Infection (DFI) is one of the most frequent and severe complications in people with Diabetes Mellitus (DM). The aim of this study was to identify the prevalence of DFI in type II DM patients. This research was a descriptive analytic study with a cross-sectional approach with a total sample of 53 wounds obtained through accidental sampling technique. The data obtained were analyzed descriptively. The prevalence of DFI was 52.8%, based on the classification of the Infectious Disease Society of America (IDSA), there were three out of four categories, namely grade 1 (no infection), grade 2 (mild infection) and grade 3 (moderate infection). So it was concluded that type II DM patients with Diabetic Foot Ulcer (DFU) mostly have infections. So that every DM patient with DFU must be assessed for the possibility of infection

Keywords: prevalence; diabetic foot infection; DM type II

ABSTRAK

Infeksi Luka Kaki Diabetik (LKD) merupakan salah satu komplikasi yang paling sering dan parah pada penderita Diabetes Mellitus (DM). Tujuan penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi prevalensi kejadian infeksi LKD pada pasien DM tipe II. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif analitik dengan pendekatan *cross-sectional* dengan jumlah sampel sebanyak 53 luka yang diperoleh melalui teknik *accidental sampling*. Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa prevalensi infeksi LKD yaitu 52,8%, berdasarkan klasifikasi *Infectious Disease Society of America* (IDSA) ditemukan tiga dari empat kategori yaitu grade 1 (tidak infeksi), grade 2 (infeksi ringan) dan grade 3 (infeksi sedang). Jadi disimpulkan bahwa pasien DM tipe II dengan LKD sebagian besar mengalami infeksi. Sehingga setiap pasien DM dengan luka kaki harus dinilai untuk kemungkinan adanya infeksi

Kata kunci: prevalensi; infeksi luka kaki diabetik; DM tipe II

PENDAHULUAN

Pasien dengan DM berisiko tinggi memperoleh penyakit komplikasi karena adanya gangguan toleransi Glukosa yang dapat menyebabkan kerusakan berbagai sistem tubuh terutama saraf dan pembuluh darah. Salah satu komplikasi DM adalah Luka kaki diabetes (LKD) yang disebabkan oleh neuropati dan PAD. Peningkatan risiko terjadinya LKD dapat menyebabkan penyembuhan luka yang tertunda sehingga meningkatkan risiko komplikasi lebih lanjut ⁽¹⁾. Sekitar 25% penderita DM berisiko untuk terjadi LKD. Di Inggris, komplikasi pada kaki menunjukkan angka 20% dari total pelayanan kesehatan pada perawatan DM ⁽²⁾. Prevalensi LKD di seluruh dunia 6,3%, prevalensi tertinggi di Amerika 13,0% dan terendah di Ocean 3,0% sedangkan di Asia 5,5% ⁽³⁾. Di wilayah Indonesia timur sendiri 55,4% penderita DM berisiko mengalami LKD dan 12% dengan LKD ⁽⁴⁾.

Infeksi adalah ancaman utama bagi LKD dan jauh lebih parah daripada luka dengan etiologi lainnya. Infeksi LKD merupakan salah satu komplikasi yang paling sering dan parah pada individu dengan DM. Sekitar 56% dari LKD terinfeksi dan secara keseluruhan sekitar 20% dari pasien dengan LKD yang terinfeksi akan menjalani amputasi tungkai bawah. ⁽²⁾ Lebih dari 50% LKD berkembang menjadi infeksi, dan meningkatkan 10 kali lipat resiko untuk dirawat dengan dengan infeksi tulang/ jaringan lunak dibanding dengan individu tanpa DM. ⁽¹⁾ Selain itu, hampir 1 dari 6 pasien dengan infeksi LKD meninggal dalam waktu 1 tahun akibat infeksi yang diderita dan adanya infeksi meningkatkan risiko amputasi minor sebesar 50% dibandingkan dengan penderita luka tanpa infeksi. ⁽⁵⁾ Salah satu penelitian di Eropa melaporkan 58% penderita LKD mengalami Infeksi, ⁽⁶⁾ sedangkan di Amerika pada tahun 2010 dilaporkan bahwa insiden kejadian Infeksi LKD yaitu 1,1/100 penderita DM. ⁽⁷⁾ Di Indonesia, salah satu penelitian menunjukkan bahwa 98,8% pasien LKD menderita Infeksi. ⁽⁸⁾ Sehingga setiap pasien DM dengan luka kaki harus dinilai untuk kemungkinan adanya infeksi. ⁽⁹⁾

METODE

Desain penelitian ini adalah deskriptif analitik dengan pendekatan *cross-sectional study* yang dilakukan di RSUP Wahidin Sudirohusodo, ETN Center, Griya Afiat, dan Klinik Alvaro pada tahun 2017. Populasi dalam penelitian ini yaitu seluruh penderita LKD yang melakukan perawatan luka di poliklinik luka dan klinik perawatan luka di Kota Makassar. Sampel dalam penelitian ini yaitu 53 luka yang ditentukan menggunakan teknik *accidental sampling*. Instrumen penelitian yang digunakan adalah kuesioner yang berisi data karakteristik demografi dan mengidentifikasi derajat infeksi dengan mengisi lembar observasi infeksi LKD. Data dianalisis secara deskriptif untuk menggambarkan distribusi karakteristik responden.

HASIL

Terdapat 3 kelompok derajat infeksi berdasarkan klasifikasi IDSA yaitu grade 1 (tidak infeksi) (25 luka), grade 2 (infeksi ringan) (17 luka), grade 3 (11 luka), dan tidak ada luka yang termasuk grade 4. Sedangkan berdasarkan status infeksi terdapat 25 luka tidak infeksi dan 28 luka infeksi. Usia rerata kelompok grade 1 (tidak infeksi) (55,2, $\pm 6,6$), grade 2 (infeksi ringan) (52,2, $\pm 8,4$), grade 3 (infeksi sedang) (52,6, $\pm 5,9$), sedangkan kelompok tidak infeksi (55,2, $\pm 6,6$), infeksi (55,3, $\pm 7,4$). Tampak pada tabel diatas dari beberapa data demografi seperti jenis kelamin, agama, suku, pendidikan terakhir dan pekerjaan tidak terdapat perbedaan yang jauh antara kelompok grade 1 (tidak infeksi), grade 2 (infeksi ringan), dan grade 3 (infeksi sedang) maupun antara kelompok tidak infeksi dan infeksi. Hal ini menunjukkan bahwa data demografi antara kelompok bersifat homogen.

Tabel 1. Analisis Demografi Responden berdasarkan klasifikasi IDSA dan berdasarkan status infeksi

Variabel	Grade IDSA						Total		Infeksi				Total	
	1		2		3				Tidak		Ya			
	n=25	%	n=17	%	n=11	%	n=53	%	n=25	%	n=28	%	n=53	%
Umur (tahun) (Mean, ±SD)	55.2	±6.6	52.2	±8.4	52.6	±5.9	53.7	±7.1	55.3	±6.6	52.3	±7.4	53.7	±7.1
Dewasa awal (26 – 35 tahun)	0	0.0	1	5.9	0	0.0	1	1.9	0	0.0	1	3.6	1	1.9
Dewasa akhir (36 – 45 tahun)	3	12.0	3	17.6	1	9.1	7	13.2	3	12.0	4	14.3	7	13.2
Lansia awal 46 – 55 tahun)	9	36.0	9	52.9	6	54.5	24	45.3	9	36.0	15	53.6	24	45.3
Lansia akhir (56 – 65 tahun)	12	48.0	3	17.6	4	36.4	19	35.8	12	48.0	7	25.0	19	35.8
Manula (>65 tahun)	1	4.0	1	5.9	0	0.0	2	3.8	1	4.0	1	3.6	2	3.8
Jenis Kelamin														
Pria	12	48.0	9	52.9	7	63.6	28	52.8	12	48.0	16	57.1	28	52.8
Wanita	13	52.0	8	47.1	4	36.4	25	47.2	13	52.0	12	42.9	25	47.2
Agama														
Islam	23	92.0	15	88.2	9	81.8	47	88.7	23	92.0	24	85.7	47	88.7
Protestan	2	8.0	1	5.9	2	18.2	5	9.4	2	8.0	3	10.7	5	9.4
Katolik	0	0.0	1	5.9	0	0.0	1	1.9	0	0.0	1	3.6	1	1.9
Suku														
Makassar	5	20.0	4	23.5	6	54.5	15	28.3	5	20.0	10	35.7	15	28.3
Bugis	17	68.0	9	52.9	3	27.3	29	54.7	17	68.0	12	42.9	29	54.7
Toraja	1	4.0	0	0.0	1	9.1	7	3.9	1	4.0	1	3.6	2	3.8
Lainnya	2	8.0	4	23.5	1	9.1	2	13.2	2	8.0	5	17.9	7	13.2
Pendidikan Terakhir														
Tidak Tamat SD	3	12.0	1	5.9	0	0.0	4	7.5	3	12.0	1	3.6	4	7.5
Sekolah Dasar	2	8.0	2	11.8	0	0.0	4	7.5	2	8.0	2	7.1	4	7.5
Sekolah Menengah Pertama	1	4.0	1	5.9	2	18.2	4	7.5	1	4.0	3	10.7	4	7.5
Sekolah Menengah Atas	13	52.0	5	29.4	6	54.5	24	45.3	13	52.0	11	39.3	24	45.3
Diploma	1	4.0	1	5.9	1	9.1	3	5.7	1	4.0	2	7.1	3	5.7
Sarjana	5	20.0	6	35.3	1	9.1	12	22.6	5	20.0	7	25.0	12	22.6
Magister	0	0.0	0	0.0	1	9.1	1	1.9	0	0.0	1	3.6	1	1.9
Doktor	0	0.0	1	5.9	0	0.0	1	1.9	0	0.0	1	3.6	1	1.9
Pekerjaan														
PNS	6	24.0	7	41.2	5	45.5	18	34.0	6	24.0	12	42.9	18	34.0
IRT	12	48.0	5	29.4	2	18.2	19	35.8	12	48.0	7	25.0	19	35.8
Honorir	2	8.0	0	0.0	1	9.1	3	5.7	2	8.0	1	3.6	3	5.7
Wiraswasta	2	8.0	3	17.6	3	27.3	8	15.1	2	8.0	6	21.4	8	15.1
Pensiunan	3	12.0	1	5.9	0	0.0	4	7.5	3	12.0	1	3.6	4	7.5
Petani	0	0.0	1	5.9	0	0.0	1	1.9	0	0.0	1	3.6	1	1.9

Tabel 2. Riwayat kesehatan dan status DM berdasarkan kategori infeksi (IDSA) dan berdasarkan status infeksi

Variabel	Grade IDSA						Total		Infeksi				Total	
	1		2		3				Tidak		Ya			
	n=25	%	n=17	%	n=11	%	n=53	%	n=25	%	n=28	%	n=53	%
Lama Diabetes														
< 5 tahun	6	24.0	7	41.2	1	9.1	14	26.4	6	24.0	8	28.6	14	26.4
5-10 tahun	10	40.0	5	29.4	3	27.3	18	34.0	10	40.0	8	28.6	18	34.0
>10 tahun	9	36.0	5	29.4	7	63.6	21	39.6	9	36.0	12	42.9	21	39.6
HbA _{1c} (%) (Mean, ±SD)	10.9	3.1	10.4	2.4	10.4	2.1	10.7	2.9	10.6	3.3	10.6	2.5	10.7	2.9
Terapi Insulin														
Oral	8	32.0	6	35.3	6	54.5	20	37.7	8	30.2	12	42.9	20	37.7
Insulin	12	48.0	4	23.5	3	27.3	19	35.8	12	48.0	7	25.0	19	35.8
Oral & Insulin	2	8.0	2	11.8	1	9.1	5	9.4	2	8.0	3	10.7	5	9.4
Herbal	0	0.0	0	0.0	1	9.1	1	1.9	0	0.0	1	3.6	1	1.9
Tidak Ada	3	12.0	5	29.4	0	0.0	8	15.1	3	12.0	5	17.9	8	15.1
Riwayat Merokok														
Aktif	0	0.0	4	23.5	1	9.1	5	9.4	0	0.0	5	17.9	5	9.4
Pernah	7	28.0	3	17.6	5	45.0	15	28.3	7	28.0	8	28.6	15	28.3
Tidak Pernah	18	72.0	10	58.8	5	45.5	33	62.3	18	72.0	15	53.6	33	62.3
Tinggi Badan (m) (Mean, ±SD)	1.6	0.1	1.6	0.1	1.7	0.1	1.6	0.1	1.6	0.1	1.6	0.1	1.6	0.1
Berat Badan (kg) (Mean, ±SD)	62	13.9	59.6	11.7	63.5	10.9	61.6	11.5	62.4	12.2	60.6	11.2	61.5	11.8
BMI (kg/m ²)														
Underweight	2	8.3	1	6.3	1	9.1	4	7.9	2	8.3	2	7.4	4	7.8
Normal	13	54.2	14	87.7	7	63.6	34	66.7	13	54.2	21	77.8	34	66.7
Overweight	7	29.2	1	6.3	3	27.3	11	21.6	7	29.2	4	14.8	11	21.6
Obesity	2	8.3	0	0.0	0	0.0	2	3.9	2	8.3	0	0.0	2	3.9
Tekanan Darah(mmHg) (Mean, ±SD)														
Sistolik	140.1	17.2	133.8	15.5	132.2	19.3	136.5	17.2	139.0	15.2	134.8	11.5	137.5	17.6
Diastolik	82.4	11.6	86.7	10.0	85.5	11.3	84.4	11.0	84.0	11.5	84.5	10.8	84.8	11.5

PEMBAHASAN

Dari semua luka dalam penelitian ini didapatkan 52,8% mengalami infeksi LKD, dimana yang termasuk luka infeksi adalah kategori grade 2 (infeksi ringan) dan grade 3 (infeksi sedang) menurut IDSA. Dalam penelitian ini terdapat 32.1% luka grade 2 (infeksi ringan) dan 20.8% grade 3 (infeksi sedang). Dari hasil penelitian tampak bahwa kejadian infeksi LKD terjadi pada usia rata-rata (52.3, ± 7.4), dengan kategori usia terbanyak pada usia Lansia awal (46-55 tahun) yaitu sebanyak 53.6%. Berdasarkan tingkat keparahan infeksi, pada kelompok lansia awal terdapat 54.5% luka grade 3 (infeksi sedang) dan 52.9% luka grade 3 (infeksi sedang). Hal ini juga nampak pada penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa rerata usia pasien dengan Infeksi LKD yaitu 56.9 tahun,⁽¹⁰⁾ dan rerata usia pasien yang sama ditunjukkan pada penelitian lainnya yang menilai komplikasi kaki diabetik.⁽¹¹⁾ Komplikasi DM lebih sering terjadi pada penderita yang berusia lanjut karena adanya resistensi insulin yang disebabkan karena kurangnya aktivitas dan gangguan makan.⁽¹²⁾ Hal ini dibuktikan dengan tingginya nilai HbA1c pada penelitian ini dengan rerata nilai HbA1c (10.7, ± 2.9).

Hasil penelitian ini juga menunjukkan bahwa 57.1% infeksi LKD ditemukan pada luka pada pasien pria, dimana 63.6% luka grade 3 (infeksi sedang) dan 52.9% luka grade 2 (infeksi ringan). Hasil ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa ada lebih banyak pria dari pada wanita yang mengalami infeksi LKD yaitu 54.0%⁽⁹⁾ dan komplikasi kaki diabetik terjadi pada 52.4% pria.⁽¹¹⁾ Rendahnya level *Sex Hormone-Binding Globulin* (SHBG) dan total Testosteron pada pria dikaitkan dengan peningkatan resiko DM, dan SHBG terbukti sebagai prediktor independen terhadap resiko DM melalui mekanisme nonandrogenik.⁽¹³⁾

Selain itu, lama menderita diabetes juga dapat mempengaruhi kejadian infeksi LKD. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa 42.9% infeksi LKD terjadi pada pasien dengan lama DM > 10 tahun, dimana terdapat 63.6% luka grade 3 (infeksi sedang) dan 29.4% luka grade 2 (infeksi ringan). Hal ini didukung dengan penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa durasi DM > 10 tahun merupakan faktor risiko yang signifikan terhadap komplikasi kaki diabetik dengan rerata 13.3 tahun dan durasi DM > 15 tahun merupakan kelompok beresiko tinggi infeksi LKD dengan rerata 15.3 tahun.⁽¹⁰⁾⁽¹¹⁾ LKD terjadi pada penderita DM yang menderita ≥ 10 tahun apabila kadar glukosa darah tidak terkontrol yang memunculkan komplikasi vaskulopati dan neuropati yang mengakibatkan menurunnya sirkulasi darah dan adanya luka pada kaki.⁽¹⁴⁾

KESIMPULAN

Prevalensi kejadian infeksi LKD terjadi pada lebih dari setengah penderita LKD, berdasarkan klasifikasi IDSA ditemukan tiga dari empat kategori yaitu grade 1 (tidak infeksi), grade 2 (infeksi ringan) dan grade 3 (infeksi sedang). Sehingga setiap pasien DM dengan LKD harus dinilai untuk kemungkinan adanya infeksi.

DAFTAR PUSTAKA

1. Alavi A, Sibbald RG, Mayer D, Goodman L. Diabetic foot ulcers; Part II. Management. *J Am Acad Dermatol*. 2014;70(1):21e1-21e24.
2. International Best Practice Guidelines: Wound Management in Diabetic Foot Ulcers. *Wounds International*. 2013. Available from: www.woundsinternational.com
3. Zhang P, Lu J, Jing Y, Tang S, Zhu D, Bi Y. Global epidemiology of diabetic foot ulceration: a systematic review and meta-analysis. *Annals of Medicine*. 2016;49(2):106-116.
4. Yusuf S, Okuwa M, Irwan M, Rassa S, Laitung B, Thalib A, et al. Prevalence and Risk Factor of Ulcers in a Regional Hospital, Eastern Indonesia. *Open Journal of Nursing*. 2016;6(61):1-10.
5. Hobizal KB, Wukich AD. Diabetic foot infections: current concept review. *Diabetic Foot & Ankle*. 2012;3:1-8.
6. Prompers L, Huijberts M, Apelqvist J, Jude E, Piaggini A, Bakker K, et al. High prevalence of ischaemia, infection and serious comorbidity in patients with diabetic foot disease in Europe. Baseline results from the Eurodiale study. *Diabetologia*. 2007;50(1):18-25.
7. Duhon BM, Hand EO, Howell CK, Reveles KR. Retrospective cohort study evaluating the incidence of diabetic foot infections among hospitalized adults with diabetes in the United States from 1996-2010. *American Journal of Infection Control*. 2016;44(2):199-202.
8. Pemayun TG, Naibaho RM, Novitasari D, Amin N, Minuljo TT. Risk factors for lower extremity amputation in patients with diabetic foot ulcers: a hospital-based case-control study. *Diabetic Foot & Ankle*. 2015; 6: 1-13.
9. Lipsky BA, Peters EJ, Berendt AR, Senneville E, Bakker K, Embil JM, et al. IWGDF guidelines: specific guidelines for the treatment of diabetic foot infections 2011. *Diabetes/Metabolism Research and Reviews*. 2012;28(1):234-235.
10. Islam S, Harnarayan P, Cawich SO, Budhooram S, Bheem V, Mahabir V, et al. Epidemiology of Diabetic Foot Infections in an Eastern Caribbean Population: A Prospective Study. *The Permanente Journal*. 2013;17(2):37-40.
11. Al-Rubeaan K, Derwish MA, Ouizi S, Youssef AM, Subhani SN, Ibrahim HM, et al. Diabetic Foot Complications and Their Risk Factors from a Large Retrospective Cohort Study. *Plos One*. 2015;10(5):1-17.
12. Chentli F, Azzoug S, Mahgoun S. Diabetes Mellitus in Elderly. *Indian Journal Endocrinology and Metabolism*. 2015;19(6):744-752.
13. Lakshman KM, Bhasin S, Araujo AB. Sex Hormone-Binding Globulin as an Independent Predictor of Incident Type 2 Diabetes Mellitus in Men. *The Journals of Gerontology*. 2010;65(5):503-509.
14. Boulton JMA. The Diabetic Foot. *Medicine*. 2010;38(12):644-648.