



KARAKTERISTIK INFEKSI ULKUS KAKI DIABETIKUM PADA PASIEN DIABETES MELITUS

Irwana¹, Kharisma Pratama^{2*}, Mahin Ridlo Ronas²

¹Mahasiswa Program Studi Ners, Institut Teknologi dan Kesehatan Muhammadiyah Kalimantan Barat, Kalimantan Barat, Indonesia

²Dosen Program Studi Ners, Institut Teknologi dan Kesehatan Muhammadiyah Kalimantan Barat, Kalimantan Barat, Indonesia

*Email: kharisma@stikmuhptk.ac.id

ABSTRACT

Background: The incidence rate of diabetic foot ulcers is currently reported to reach 4% and which also carries a risk of amputation of up to 10 to 30 times. Infection is one of the causes of worsening diabetic foot wounds where the infection that occurs determines the condition and the length of the healing process. **Objective:** This study aimed to determine the characteristics of diabetic foot ulcer infection in DM patients. **Method:** This was a quantitative descriptive study. The sampling technique was purposive sampling with a sample size of 50 participants at the Sahabat Care wound care clinic. Data collection used an observation sheet that consist of demographic data and characteristics of diabetic foot ulcer infection. **Results:** Most of the UKD sufferers were in the late elderly category 27 (54%), female 30 (60%), last education SMA 22 (44%), and worked as housewives 28 (56%). The study showed that most of the characteristics of the infection included the colour around the ulcer that looked pink 22 (73.3%), erythema 17 (56.7%), did not look pale 18 (60%), necrotic 0% 30 (60%), slough 0% 14 (28%), granulation 5% 8 (16%), pain at a moderate level 22 (44%), and odour smelled at a distance of less than one meter 36 (72%). **Conclusion:** Most people with diabetes mellitus have ulcers with various infections. It is needed for assessment and proper wound care to prevent further complications such as amputation. Future studies should explore the factors that cause infection in patients with recurrent ulcers.

Keywords: diabetic foot ulcers; UKD characteristics; diabetes mellitus

ABSTRAK

Latar belakang: Jumlah penderita diabetes melitus dengan komplikasi ulkus kaki diabetik di dunia mengalami peningkatan. Angka kejadian ulkus kaki diabetik saat ini dilaporkan mencapai 4% dan berisiko tinggi dilakukannya amputasi hingga 10 sampai 30 kali lipat. Infeksi menjadi salah satu penyebab semakin parahnya luka kaki diabetik yang mana infeksi yang terjadi menjadi penentu kondisi maupun lama proses penyembuhan. **Tujuan:** Mengetahui gambaran karakteristik infeksi ulkus kaki diabetikum pada pasien DM. **Metode:** Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kuantitatif. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah *Purposive Sampling* dengan jumlah sampel 50 pasien ulkus kaki diabetik di klinik spesialis perawatan luka Pontianak. Pengumpulan data menggunakan lembar pengkajian luka kaki diabetik yang berisi data demografi dan karakteristik infeksi luka kaki diabetik. **Hasil penelitian:** Sebagian besar penderita UKD berada pada kategori lansia akhir 27 (54%), jenis kelamin perempuan 30 (60%), pendidikan terakhir SMA 22 (44%), bekerja sebagai ibu rumah tangga 28 (56%). Hasil penelitian juga menunjukkan karakteristik infeksi sebagian besar meliputi warna sekitar ulkus tampak merah muda 22 (73,3%), tampak eritema 17 (56,7%), tidak terlihat pucat 18 (60%), nekrotik 0% 30 (60%), slough 0% 14 (28%), granulasi 5% 8 (16%), terasa nyeri pada tingkat sedang 22 (44%), dan Odor/bau tercium pada jarak kurang dari satu meter 36 (72%). **Kesimpulan:** Penelitian ini telah menunjukkan bahwa penderita diabetes melitus mengalami ulkus dengan infeksi yang bervariasi. Perlunya pengkajian serta perawatan luka yang tepat untuk mencegah komplikasi lanjutan seperti amputasi. Diharapkan pada penelitian selanjutnya untuk menggali terkait faktor penyebab terjadinya infeksi pada penderita ulkus berulang.

Kata Kunci: diabetes melitus; karakteristik UKD; ulkus kaki diabetik

PENDAHULUAN

Diabetes Melitus (DM) merupakan penyakit non infeksi yang diakibatkan oleh gangguan metabolik yang ditandai dengan peningkatan kadar glukosa dalam darah (Pratama et al., 2020). DM merupakan salah satu penyakit kronik yang terjadi di seluruh negara. Terdapat 15% penderita DM disebabkan karena adanya kelainan pada saraf, kelainan pembuluh darah dan kemudian adanya infeksi (Lede et al., 2018). Pasien DM berisiko tinggi mengalami komplikasi dikarenakan adanya gangguan toleransi glukosa dan menyebabkan terjadinya kerusakan di berbagai sistem tubuh terutama saraf dan pembuluh darah. Salah satu komplikasi DM adalah infeksi luka kaki diabetes (Jais et al., 2023; Pratama & Phuttikhamin, 2017).

Infeksi menjadi salah satu penyebab semakin parahnya ulkus kaki diabetik (UKD) yang mana infeksi yang terjadi menjadi penentu kondisi maupun lama proses penyembuhan (Jais & Pratama, 2023). Infeksi UKD seringkali ditandai dengan adanya erythema yang makin meluas, salah satu karakteristik luka kaki yang mengalami infeksi terjadinya edema, cairan berubah purulent, nyeri yang lebih sensitif, peningkatan temperatur tubuh, peningkatan sel darah putih dan timbul bau yang khas (Maryunani, 2013). Prevalensi global IDF telah dilaporkan berkisar antara 25,2% dan 58%. Sekitar 56% dari UKD terinfeksi dan secara keseluruhan sekitar 20% dari pasien dengan luka kaki yang terinfeksi akan menjalani amputasi tungkai bawah (Ogurtsova et al., 2022). Salah satu penelitian menunjukkan bahwa pasien yang menderita luka kaki diabetik di Indonesia sebesar 98.8% (Pemayun et al., 2015) (Pemayun et al., 2015).

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Diani et al., (2019) tentang gambaran karakteristik luka kaki diabetik menunjukkan bahwa Skor ABI pada responden diabetes mellitus dengan UKD yang memiliki skor ringan sebanyak 19 orang (59%) dan skor pengkajian luka (MUNGS) kategori sedang (6-10) sebanyak 17 orang (53%). Pada penelitian Kusumaningrum et al., (2020)

dengan judul Karakteristik *Diabetic Foot Ulcer* (DFU) pada individu dengan diabetes mellitus didapatkan hasil sebanyak 73 responden berpartisipasi dalam penelitian dengan karakteristik demografi responden terdiri atas 50,7% adalah perempuan dan 75,3% dari responden telah didiagnosis hiperglikemia. Usia rata-rata responden adalah 53,26 tahun. Hasil pengamatan karakteristik DFU menunjukkan bahwa kedalaman luka lebih banyak teridentifikasi pada area subkutan/ dermis ke jaringan lemak (40 pasien; 54,8%) dari pada di lapisan lain. Selain itu, juga ditunjukkan bahwa sebagian besar responden teridentifikasi mempunyai luka yang dikategorikan parah (55; 75,3%). Sedangkan hasil penelitian Fitria et al., (2017) dengan judul penelitian didapatkan hasil penelitian Karakteristik Ulkus Diabetikum pada Penderita Diabetes Mellitus di RSUD dr. Zainal Abidin dan RSUD Meuraxa Banda Aceh Hasil penelitian didapatkan karakteristik ulkus diabetikum kriteria Meggitt Wagner grade-1 didominasi oleh perempuan. Karakteristik lainnya berturut-turut adalah jumlah ulkus hanya pada satu tempat, lokasi di kaki, eksudat minimal, ulkus bertepi seperti tebing, kulit di sekitar ulkus dengan inflamasi minimal berwarna merah muda, ulkus tanpa nyeri dan tanpa maserasi.

Hasil studi pendahuluan yang dilakukan di klinik spesialis perawatan luka Pontianak menunjukkan bahwa pasien yang datang untuk melakukan perawatan memiliki luka infeksi yang serius yang ditandai dengan banyaknya eksudat dan jaringan yang telah mati. Hasil wawancara yang dilakukan ke tiga orang perawat yang melakukan perawatan luka mengatakan bahwa semua pasien yang datang adalah pasien DM dengan luka infeksi meskipun ada diantaranya pasien dengan luka akut akan tetapi angkanya sedikit.

Penelitian-penelitian tersebut diatas hanya meneliti karakteristik infeksi luka berdasarkan derajat luka, akan tetapi tidak membahas karakteristik infeksi luka secara mendetail berdasarkan warna luka, dasar luka/ *wound bed*, jumlah eksudat, derajat

nyeri, dan bau luka atau *odor*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran karakteristik infeksi UKD berdasarkan warna luka, dasar luka/ *wound bed*, jumlah eksudat, derajat nyeri, dan bau luka/ *odor* pada pasien DM.

METODE PENELITIAN

Penelitian meruokan penelitian deskriptif kuantitatif. Penelitian dilaksanakan di salah satu klinik spesialis perawatan luka di Pontianak. Sampel penelitian adalah pasien dengan UKD sejumlah 50 pasien. Teknik sampling menggunakan *Purposive Sampling*. Kriteria inklusi meliputi klien rawat jalan di klinik perawatan luka di Pontianak, dan klien UKD dengan kesadaran penuh. kriteria eksklusi meliputi klien dengan luka akut, dan klien yang tidak mau bekerjasama. Pengumpulan data terkait karakteristik responden dan katrakteristik infeksi UKD menggunakan menggunakan lembar pengkajian luka kaki diabetik. Data dianalisis menggunakan bantuan program SPSS. Hasil analisis disajikan dalam bentuk tabel frekuensi.

HASIL

Karakteristik responden

Karakteristik responden meliputi usia, jenis kelamin, pendidikan terakhir, dan pekerjaan yang dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Responden (n=50)

Karakteristik	f	%
Usia:		
36 – 45 tahun	7	14
46 – 55 tahun	16	32
56 – 65 tahun	27	54
Jenis Kelamin:		
laki-laki	20	40
perempuan	30	60
Pendidikan:		
SD	8	16
SMP	8	16
SMA	22	44
Perguruan Tinggi	7	14
Tidak Sekolah	5	10
Pekerjaan		
Pegawai negri	8	16
TNI/Polri	1	2
Swasta/wiraswasta	6	12
Ibu rumah tangga	28	56
Tidak bekerja	7	14
Total	50	100

Tabel 1 menunjukkan sebagian besar penderita UKD berusia 56-65 tahun (lansia akhir) dengan 27 responden (54%), jenis kelamin perempuan 30 responden (60%), Pendidikan terakhir SMA 22 responden (44%), dan responden bekerja sebagai ibu rumah tangga yaitu sebanyak 28 (56%).

Karakteristik infeksi ulkus kaki diabetikum berdasarkan warna sekitar luka

Karakteristik infeksi UKD berdasarkan warna sekitar luka dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Infeksi berdasarkan warna sekitar luka UKD (n=50)

Karakteristik infeksi	f	%
Merah muda		
Ya	32	64
tidak	18	36
Eritema		
Ya	27	54
tidak	23	46
Pucat		
Ya	22	44
Tidak	28	56
Total	50	100

Table 2 menunjukkan bahwa mayoritas warna sekitar ulkus kaki pasien diabetes adalah merah muda 22 responden (73,3%), tampak eritema 17 responden (56,7%), dan tidak terlihat pucak yaitu 18 responden (60%).

Karakteristik infeksi ulkus kaki diabetikum berdasarkan dasar luka (*wound bed*).

Karakteristik infeksi ulkus kaki diabetikum berdasarkan dasar luka (*wound bed*) dapaat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Infeksi berdasarkan dasar luka (n=50)

Karakteristik infeksi UKD	f	%
Nekrotik (%)		
0	30	60
5	2	4
10	2	4
15	2	4
20	6	12
25	2	4
40	2	4
45	2	4
100	2	4
Slough (%)		
0	14	28
5	2	4
10	4	8
15	4	8
20	2	4
25	4	8

Karakteristik infeksi UKD	f	%
30	2	4
40	6	12
45	2	4
50	2	4
55	1	2
60	1	2
70	1	2
75	1	2
80	3	6
85	1	2
Granulasi (%)		
0	6	12
5	8	16
15	3	6
20	3	6
30	3	6
40	4	8
50	3	6
60	3	6
70	3	6
75	4	8
80	2	4
85	5	10
90	5	10
100	4	8
Total	50	100

Table 3 menunjukkan bahwa mayoritas dasar luka pasien UKD adalah tidak ada nekrotik atau nekrotik 0% sebanyak 30 responden (60%), tidak ada *slough* atau *slough* 0% sebanyak 14 responden (28%), dan granulasi 5% sebanyak 8 (delapan) responden (16%).

Karakteristik infeksi ulkus kaki diabetikum berdasarkan jumlah eksudat

Karakteristik infeksi ulkus kaki diabetikum berdasarkan jumlah eksudat dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 4. Distribusi frekuensi infeksi ulkus kaki diabetikum berdasarkan jumlah eksudat (n = 50)

Karakteristik Eksudat	f	%
Tanpa eksudat	10	20
Eksudat minimal	25	50
Eksudat sedang	15	30
Total	50	100

Tabel 4 menunjukkan bahwa mayoritas jumlah pasien UKD memiliki jumlah eksudat minimal yaitu sebanyak 25 responden (50%).

Karakteristik infeksi ulkus kaki diabetikum berdasarkan tingkatan nyeri yang dirasakan

Karakteristik infeksi ulkus kaki diabetikum berdasarkan nyeri yang dirasakan dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 5. Distribusi frekuensi infeksi ulkus kaki diabetikum berdasarkan nyeri yang dirasakan (n = 50).

Karakteristik Nyeri	f	%
Tanpa nyeri	15	30
Sedang	22	44
Berat	13	26
Total	50	100

Tabel 5 menunjukkan bahwa mayoritas pasien UKD merasakan nyeri pada tingkat sedang yaitu 22 responden (44%).

Karakteristik infeksi ulkus kaki diabetikum berdasarkan bau/odor.

Karakteristik infeksi ulkus kaki diabetikum berdasarkan bau/odor dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 6. Distribusi frekuensi infeksi ulkus kaki diabetikum berdasarkan bau/odor (n = 50).

Karakteristik bau/odor	f	%
Tercium pada jarak < 1 meter	36	72
Tercium pada jarak ≥ 1 meter	14	28
Total	50	100

Tabel 6 menunjukkan bahwa mayoritas karakteristik bau/odor pasien UKD tercium pada jarak kurang dari satu meter yaitu 36 responden (72%).

PEMBAHASAN

Karakteristik responden berdasarkan usia

Hasil penelitian dari 50 responden didapatkan bahwa mayoritas responden berada di rentang usia 56-65 tahun sebanyak 56%. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Rahmawati (2018) pada 36 responden RSUD Dr. M. Soewandhi Surabaya didapatkan bahwa lebih dari 50% pasien berada pada usia 50-60 tahun. Hal ini dikarenakan sebagian besar pasien DM pada lanjut usia akhir mengalami komplikasi neuropati, dimana neuropati merupakan salah satu penyebab utama terjadinya UKD. Hasil penelitian ini juga sejalan dengan penelitian Hutapea et al., (2016) yaitu kejadian neuropati diabetik terbanyak pada usia 45-65 tahun. Banyaknya penderita neuropati pada rentang usia 45-65 tahun ini disebabkan karena pada usia tersebut terjadi kerusakan jaringan yang disebabkan oleh radikal bebas seperti

peningkatan kadar lipid peroksida dan perubahan aktivitas enzim. Penyakit diabetes melitus bersifat degeneratif, penyakit yang muncul secara perlahan seiring dengan meningkatnya umur penderita selama bertahun-tahun sehingga penderita mengalami komplikasi neuropati diabetik (Meidikayanti & Wahyuni, 2017).

Penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian oleh yang dilakukan Nastiti & Hanif (2018) yang menunjukkan bahwa umur responden >60 tahun dengan diabetes melitus tipe-2 sebanyak 18 orang dan umur responden 45-49 tahun dengan diabetes melitus sebanyak 9 (sembilan) orang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa responden yang berumur > 60 tahun lebih banyak dibandingkan dengan responden yang berumur 45-49 tahun.

Peneliti berkesimpulan, dari hasil-hasil penelitian ini dapat dilihat bahwa mayoritas responden adalah mereka yang berada pada rentang umur 52-60 tahun, yang berarti bahwa pada fase ini individu telah memasuki fase usia lansia akhir, hal ini disebabkan karena pada usia tersebut terjadi kerusakan jaringan yang disebabkan oleh radikal bebas seperti peningkatan kadar lipid peroksida dan perubahan aktivitas enzim sehingga mudah untuk mengalami gangguan kesehatan serta mudahnya terpapar infeksi.

Karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa sebagian besar responden dengan jenis kelamin perempuan sebanyak 60% Hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Rahmawati (2018) pada 36 responden RSUD Dr. M. Soewandhi Surabaya yang menunjukkan bahwa sebagian besar responden berjenis kelamin perempuan sebanyak 28 responden (77,78%). Banyaknya penderita DM yang berjenis kelamin perempuan juga berdampak pada jumlah penderita UKD dengan jenis kelamin perempuan. Hasil penelitian sejalan dengan peneliti Hutapea, Kembuan dan Maja (2016) yang menyatakan bahwa penderita neuropati mayoritas dialami oleh perempuan daripada

laki-laki. Hasil penelitian ini juga sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Sucipto (2014) yang mengemukakan bahwa prevalensi diabetes mellitus tipe 2 yang terjadi pada perempuan sebesar 59,1%, lebih besar dibandingkan dengan prevalensi pada laki-laki yaitu 40,9%. Selain itu, Kemenkes RI (2019) menyebutkan bahwa penderita DM di Indonesia lebih banyak berjenis kelamin perempuan (1,8%) dari pada laki-laki (1,2%). Kejadian diabetes mellitus pada perempuan karena adanya sindrom siklus bulanan (premenstrual syndrome), pasca menopause membuat distribusi lemak di tubuh menjadi mudah terakumulasi akibat proses hormonal tersebut sehingga perempuan lebih beresiko menderita mengalami diabetes mellitus (Roniawan et al., 2021)

Akan tetapi, penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian Tanhardjo et al., (2016) yang menyatakan bahwa kejadian neuropati diabetik paling banyak dialami oleh laki-laki dari pada perempuan. Laki-laki dan perempuan memiliki risiko yang sama untuk terkena neuropati. Menurut kesimpulan peneliti, penderita diabetes mellitus tipe-2 lebih banyak terjadi pada perempuan, hal ini terjadi dikarenakan adanya sindrom siklus bulanan (premenstrual syndrome), pasca menopause membuat distribusi lemak di tubuh menjadi mudah terakumulasi akibat proses hormonal tersebut sehingga perempuan lebih beresiko menderita mengalami diabetes mellitus.

Karakteristik responden berdasarkan pendidikan

Berdasarkan hasil penelitian ini dari 50 responden didapatkan bahwa sebagian besar pendidikan terakhir responden adalah SMA yaitu 22 responden (44%). Hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Sonyo et al.,(2016) Pada 40 responden di Wilayah Kerja Puskesmas Kendal 02 didapatkan sebagian besar responden berdasarkan pendidikan terakhir SMA sebanyak 36 responden (90%). Tingginya jumlah responden pada tingkat pendidikan ini menunjukkan bahwa kondisi pendidikan di Indonesia sudah jauh lebih baik. Penelitian

yang dilakukan Sutrisno (2012) mengungkapkan bahwa pendidikan merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi pengetahuan seseorang, maka akan semakin mudah pula dalam menerima informasi yang pada akhirnya makin banyak pula pengetahuan yang mereka miliki. Hasil penelitian sejalan dengan penelitian Semana et al., (2013) yang menyatakan bahwa mayoritas penderita diabetes melitus paling banyak yaitu berpendidikan SMA yang termasuk dalam kategori pendidikan rendah. Rendahnya pengetahuan dan informasi yang diterima berdampak pada rendahnya kualitas pasien dalam merawat luka pada kaki. Penderita diabetes melitus yang berpendidikan rendah cenderung tidak memiliki banyak pengetahuan mengenai cara pencegahan serta mengontrol pola hidup sehat sehari-hari agar tidak terserang diabetes melitus tipe-2 dan menyebabkan komplikasi neuropati diabetik dan UKD. Kelompok kasus yang sebagian besar mempunyai latar belakang pendidikan rendah mereka mempunyai pengetahuan yang kurang mengenai upaya pengendalian DM tipe 2 sehingga kemampuan untuk melakukan penatalaksanaan dan pengobatan ke pelayanan kesehatan rendah maka dari itu dapat timbul komplikasi berupa neuropati diabetik. Pada penelitian ini hasil yang didapat tidak sejalan dengan penelitian Rahmawati (2018) Mayoritas tingkat pendidikan pada kelompok kasus yaitu tamat SMP dengan 12 responden (33,33%). Tingkat pendidikan antara kelompok kasus dan kontrol tergolong pada tingkat pendidikan yang masih rendah. Menurut kesimpulan peneliti, mengungkapkan tingkat pendidikan merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi pengetahuan seseorang, maka akan semakin mudah pula dalam menerima informasi yang pada akhirnya makin banyak pula pengetahuan yang mereka miliki.

Karakteristik responden berdasarkan pekerjaan

Berdasarkan hasil penelitian ini dari 50 responden didapatkan bahwa sebagian besar

penderita UKD dengan pekerjaan ibu rumah tangga sebanyak 28 responden (56%). Hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Rahmawati (2018) pada 36 responden RSUD Dr. M. Soewandhi Surabaya didapatkan sebagian besar responden berdasarkan pekerjaan ibu rumah tangga sebanyak 20 responden (55,56). Hal ini dikarenakan mayoritas jenis pekerjaan ibu rumah tangga beresiko gejala neuropati dengan mengerjakan pekerjaan rumah secara berulang dengan posisi yang tidak benar maka dari itu dapat menyebabkan trauma pada saraf. Menurut kesimpulan peneliti, ibu rumah tangga beresiko mengalami infeksi UKD dengan mengerjakan aktivitas rumah tangga yang berulang seperti mencuci, memasak, menyapu, mengepel, dan sebagainya. Jika pekerjaan itu dilakukan dengan posisi yang tidak benar maka menyebabkan trauma pada saraf. Faktor gerakan berulang, getaran yang lama pada pergelangan tangan ke atas dan ke bawah, yang cukup signifikan berkontribusi terhadap risiko neuropati dan Infeksi.

Karakteristik infeksi ulkus kaki diabetikum berdasarkan warna luka

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa Sebagian besar luka responden tampak merah muda yaitu 32 responden (64%), tampak eritema 27 responden (54%) dan tampak tidak pucat yaitu 28 responden (56%). Penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian yang menunjukan sebagian besar responden memiliki tanda-tanda infeksi seperti kemerahan dan bengkak (Sukmana et al., 2020). Infeksi adalah keadaan dimana terdapat mikroorganisme patogen yang berkembang pada luka yang mengakibatkan luka berubah warna menjadi kemerahan, bengkak, terasa nyeri, dan bernanah (Kusumaningrum et al., 2020; Namgoong et al., 2016).

Penelitian ini juga menunjukkan bahwa rata-rata responden memiliki eritema pada sekitar kulit, eritema pada kaki terjadi karena adanya neuropati perifer yang menyebabkan hilangnya sensasi rasa pada kaki dan tekanan berlebih, kemudian menyebabkan adanya

luka dan kerusakan kulit di area sekitar kaki, bakteri atau mikroorganisme yang masuk pada luka akan menginfeksi luka, infeksi yang terjadi menimbulkan tanda dan gejala seperti bengkak, kemerahan dan nyeri (Hutagalung et al., 2019).

Karakteristik infeksi ulkus kaki diabetikum berdasarkan dasar luka/ *wound bed*.

Nekrotik merupakan sel/ jaringan yang mati yang diakibatkan oleh gangguan atau kerusakan sel akut atau trauma (Kusumaningrum et al., 2020). Nekrotik terjadi karena berkurangnya suplai darah pada jaringan sehingga menyebabkan kematian jaringan, jaringan yang mati bisa menjadi tempat berkembangnya bakteri yang kemudian menyebabkan infeksi pada area tersebut (Johnson, 2018). Penelitian ini menunjukkan bahwa Sebagian besar responden memiliki jenis nekrotik *slough*, *slough* adalah jaringan mati yang berwarna kuning dan *slough* juga dapat menampung organisme patogen, banyaknya bakteri pada *slough* juga menandakan adanya infeksi (Slachta, 2018). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa sebagian besar UKD yang dialami responden tampak mengalami *slough* sebanyak 40 dan 80%, *slough* memiliki dampak yang sangat berbahaya sekali jika tidak segera diatasi sehingga bisa menghambat proses penyembuhan luka. (Kusumaningrum et al., 2020). Tingkat keparahan luka juga ditentukan dari penilaian jaringan granulasi, pada penelitian ini rata-rata jaringan granulasi hanya memiliki 10%, menunjukan bahwa kemungkinan luka masih di fase awal (inflamasi) sehingga belum terbentuk granulasi pada luka (Kusumaningrum et al., 2020; Pastar et al., 2014). Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang menunjukan hasil sebagian besar luka masih menunjukan distribusi dari nekrotik lebih banyak dibanding dengan tumbuhnya granulasi (Kusumaningrum et al., 2020).

Karakteristik infeksi ulkus kaki diabetikum berdasarkan jumlah eksudat.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa sebagian besar UKD memiliki eksudat minimal

yaitu 25 (50%) responden. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Sukmana (2020) yang menunjukan bahwa terdapat eksudat minimal pada UKD yang dialami oleh responden, luka pada pasien diabetes dapat terinfeksi menjadi ulkus yang ditandai dengan adanya eksudat atau cairan pada luka sebagai tempat berkembangnya bakteri, bakteri yang berkembang pada eksudat menyebabkan infeksi pada luka, sehingga semakin banyaknya eksudat pada luka akan menyebabkan banyaknya juga bakteri yang berkembang (Yazdanpanah et al., 2015).

Karakteristik infeksi ulkus kaki diabetikum berdasarkan jumlah skala nyeri.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa sebanyak 22 (44%) mengalami nyeri pada skala sedang, 11 orang (36.7%) nyeri sedang meskipun ada pasien yang mengalami nyeri berat yaitu 13 (26%) responden. Nyeri yang dialami ini terjadi karena kerusakan saraf perifer yang timbul perlahan-lahan, sering tanpa gejala, dan kemudian terjadi inflamasi. Neuropati sensorik membuat kaki penderita tidak dapat merasakan apapun sehingga hilangnya sensasi nyeri akan merusak kaki secara langsung (Fitria et al., 2017). Nyeri neuropati diabetes timbul akibat adanya gangguan sistem metabolisme glukosa, kondisi hiperglikemia yang berkepanjangan sehingga menyebabkan gangguan vaskularisasi perifer yang menimbulkan hipersensitivitas pada saraf perifer, kemudian dampak dari hiperglikemia yang berkepanjangan menyebabkan kerusakan pada pembuluh darah, saraf mati rasa dan gangguan pada fungsi saraf juga mengakibatkan kehilangan fungsi respon pada saraf afferent (Pebrianti et al., 2020).

Karakteristik infeksi ulkus kaki diabetikum berdasarkan bau/*odor*.

Hasil penelitian ini menunjukkan sebagian besar bau/*odor* pada UKD tercium pada jarak < 1 meter yaitu 36 (72%) responden. Salah satu ciri khas luka kronis adalah menimbulkan bau yang tidak sedap. Bau dapat disebabkan oleh adanya kumpulan bakteri yang menghasil

kan protein (Subrata et al., 2015). Luka berbau busuk terjadi akibat bakteri yang berada di jaringan luka nekrotik seperti polimikroba yang mengandung bakteri aerob dan anaerob. Bakteri anaerob mengeluarkan Putrescine dan Cadaverine yang menghasilkan bau busuk serta bakteri aerob seperti *Proteus* dan *Klebsiella* juga dapat menghasilkan bau tak sedap. Bau dapat dikaji dengan Odour Assessment Scoring Tool yang dibagi menjadi empat skor, yaitu tidak ada bau, ringan, moderate dan kuat, pada hasil penelitian menunjukkan bau luka berada di skor ringan (Manni, 2021).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan tentang gambaran karakteristik infeksi ulkus kaki diabetikum pada pasien DM di klinik spesialis perawatan luka kaki diabetik di Pontianak maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

Sebagian besar penderita Infeksi UKD adalah berusia direntang 56-65 tahun, jenis kelamin perempuan, dengan Pendidikan terakhir rata-rata SMA, dan dengan rata-rata pekerjaan sebagai Ibu rumah tangga

Sebagian besar UKD tampak merah muda, tampak eritema, dan tidak pucat, memiliki slough, dengan jumlah eksudat minimal, dan dengan skala nyeri yang sedang serta bau luka dapat tercium dengan jarak < 1 meter.

SARAN

Hasil penelitian ini dapat menjadi pilihan bagi bidang Promosi Kesehatan Rumah Sakit (PKRS) dalam memberikan informasi dan edukasi mengenai kateterisasi jantung dengan menggunakan media V-Edu kateterisasi jantung. Penelitian selanjutnya diharapkan dapat melakukan penelitian yang serupa dengan jumlah responden yang lebih banyak.

DAFTAR PUSTAKA

- Diani, N., Paulina, P., Fadiah, E., Nurjanah, S., & Permatasari, W. (2019). Gambaran Karakteristik Luka Berdasarkan Skor Mungs Dan Ankle Brachial Indeks (ABI) Pada Pasien Diabetes Mellitus Dengan Ulkus Diabetik. *Dunia Keperawatan: Jurnal Keperawatan Dan Kesehatan*, 7(2), 134–141.
- Eka Fitria, E. F., Abidah Nur, A. N., Nelly Marissa, N. M., & Nur Ramadhan, N. R. (2017). Karakteristik Ulkus Diabetikum pada Penderita Diabetes Mellitus di RSUD dr. Zainal Abidin dan RSUD Meuraxa Banda Aceh (Characteristics Of Ulcer Among Diabetes Mellitus Patient In Rsud Dr. Zainal Abidin and Rsud Meuraxa Banda Aceh). *Buletin Penelitian Kesehatan*, 45(3), 153–160.
- Hutagalung, M. B. Z., Eljatin, D. S., Sarie, V. P., Sianturi, G. D. A., & Santika, G. F. (2019). Diabetic foot infection (infeksi kaki diabetik): diagnosis dan tatalaksana. *Cermin Dunia Kedokteran*, 46(6), 414–418.
- Hutapea, F. S., Kembuan, M. A. H. N., & PS, J. M. (2016). Gambaran klinis neuropati pada pasien diabetes melitus di Poliklinik Neurologi RSUP Prof. Dr. RD Kandou periode Juli 2014 â€“ Juni 2015. *E-Clinic*, 4(1).
- Jais, S., & Pratama, K. (2023). A diabetic foot wound healing assessment tool: A scoping review. *Heliyon*, 9(5), e15736. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e15736>
- Jais, S., Pratama, K., Pradika, J., & Haryanto, H. (2023). The Validity and Efficacy of a Preventative Intervention Model for Reducing Ulcer Recurrence in Diabetic Patients in Indonesia. *SAGE Open Nursing*, 9, 23779608231179548. <https://doi.org/10.1177/23779608231179549>
- Kemenkes RI. (2019). *Buku Pedoman Manajemen Penyakit Tidak Menular*. Direktorat Jendral Pencegahan dan Pengendalian Penyakit: Direktorat PPencegahan dan Pengendalian Penyakit Tidak Menular Tahun 2019.
- Kusumaningrum, N. S. D., Saputri, A. D., Kusuma, H., & Erawati, M. (2020). Karakteristik Diabetic Foot Ulcer (DFU) pada Individu dengan Diabetes Mellitus (DM): Studi Deskriptif–Cross Sectional. *Journal of Holistic Nursing Science*, 7(2), 88–98.
- Lede, M. J., Hariyanto, T., & Ardiyani, V. M. (2018). Pengaruh kadar gula darah terhadap penyembuhan luka diabetes mellitus di puskesmas dinoyo malang. *Nursing News: Jurnal Ilmiah*

- Keperawatan*, 3(1).
- MANNI, Y. (2021). *Survei Implementasi Keperawatan dalam Mengatasi Masalah Bau Luka Kronis yang Dilakukan oleh Perawat Luka*. Universitas Hasanuddin.
- Maryunani, A. (2013). Perawatan luka modern praktis pada wanita dengan luka diabetes. *Jakarta: TIM*.
- Meidikayanti, W., & Wahyuni, C. U. (2017). Hubungan dukungan keluarga dengan kualitas hidup Diabetes melitus tipe 2 di puskesmas pademawu. *Jurnal Berkala Epidemiologi*, 5(2), 240–252.
- Namgoong, S., Jung, S., Han, S., Jeong, S., Dhong, E., & Kim, W. (2016). Risk factors for major amputation in hospitalised diabetic foot patients. *International Wound Journal*, 13, 13–19.
- Nastiti, P. H., & Hanif, A. (2018). Hubungan senam prolanis terhadap kadar gula puasa dan KGD2PP pada pasien DM tipe 2. *PROCEEDING UMSURABAYA*.
- Ogurtsova, K., Guariguata, L., Barengo, N. C., Ruiz, P. L.-D., Sacre, J. W., Karuranga, S., Sun, H., Boyko, E. J., & Magliano, D. J. (2022). IDF diabetes Atlas: Global estimates of undiagnosed diabetes in adults for 2021. *Diabetes Research and Clinical Practice*, 183, 109118.
- Pastar, I., Stojadinovic, O., Yin, N. C., Ramirez, H., Nusbaum, A. G., Sawaya, A., Patel, S. B., Khalid, L., Isseroff, R. R., & Tomic-Canic, M. (2014). Epithelialization in wound healing: a comprehensive review. *Advances in Wound Care*, 3(7), 445–464.
- Pebrianti, S., Nugraha, B. A., & Shalahuddin, I. (2020). Manajemen nyeri neuropati pada pasien diabetes melitus tipe 2: Studi literatur. *Holistik Jurnal Kesehatan*, 14(2), 276–282.
- Pemayun, T. G. D., Naibaho, R. M., Novitasari, D., Amin, N., & Minuljo, T. T. (2015). Risk factors for lower extremity amputation in patients with diabetic foot ulcers: a hospital-based case-control study. *Diabetic Foot & Ankle*, 6(1), 29629.
- Pratama, K., & Phuttikhamin, N. (2017). Diabetic Foot Ulcer Prevention: An Evidence Based Practice. *Jurnal Keperawatan Dan Kesehatan*, 8(2), 79–84.
- Pratama, K., Putra, G. J., Setiawan, D., Djalil, A. D., Jiu, C. K., & Gusmiah, T. (2020). Nursing Technology in Vibration Perception Threshold Testing in Diabetic Peripheral Neuropathy Patients. *1st International Conference on Science, Health, Economics, Education and Technology (ICoSHEET 2019)*, 322–325.
- RAHMAWATI, A. (2018). *FAKTOR YANG MEMPENGARUHI TERJADINYA NEUROPATI DIABETIK PADA PENDERITA DIABETES MELLITUS TIPE 2 (Studi di RSUD. DR. M. Soewandhi Surabaya Tahun 2017)*. Universitas Airlangga.
- Roniawan, H. F., DM, P. O., & Prabandari, R. (2021). Hubungan Kadar Gula Darah Dengan Tekanan Darah Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di Puskesmas Sokaraja 1. *Jurnal Farmasi & Sains Indonesia*, 4(2), 74–78.
- Semana, A., Baharuddin, B., & Rufaidah, R. (2013). Faktor-faktor yang berhubungan dengan komplikasi diabetes melitus di ruang interna di RSUP DR. Wahidin Sudirohusodo Makassar. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Diagnosis*, 3(5), 16–22.
- Slachta, P. A. (2018). Wound care made incredibly visual! (*No Title*).
- Sonyo, S. H., Hidayati, T., & Sari, N. K. (2016). Gambaran pengetahuan dan sikap pengaturan makan penderita DM tipe 2 di Wilayah Kerja Puskesmas Kendal 02. *Care: Jurnal Ilmiah Ilmu Kesehatan*, 4(3), 37–49.
- Subrata, I. M., Suryadhi, N. T., Mantik-Astawa, N., & Damriyasa, I. M. (2015). Epidemiological and molecular analysis of *Toxoplasma gondii* in faecal samples of cats obtained from house of maternal in Bali. *Bali Medical Journal*, 4(2), 68–75.
- Sucipto, A. (2014). Efektivitas Konseling DM dalam Meningkatkan Kepatuhan dan Pengendalian Gula Darah pada Diabetes Melitus Tipe 2. *IJNP (Indonesian Journal of Nursing Practices)*, 1(1), 8–20.
- Sukmana, M., Sianturi, R., Sholichin, S., & Aminuddin, M. (2020). Pengkajian luka menurut meggit-wagner dan pedis pada pasien ulkus diabetikum. *Jurnal Kesehatan Pasak Bumi Kalimantan*, 2(2), 79–88.
- Sutrisno, R. O. (2012). Studi Penggunaan Antidiabetes pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 dengan Penyakit Jantung Koroner. *Skripsi. Malang: Universitas Muhammadiyah Malang*.
- Tanhardjo, J., Pinzon, R. T., & Sari, L. K. (2016). Perbandingan rerata kadar HbA1c pada pasien diabetes melitus dengan neuropati dan tanpa neuropati sensori motor. *Berkala Ilmiah Kedokteran*

Duta Wacana, 1(2), 127–136.

Yazdanpanah, L., Nasiri, M., & Adarvishi, S. (2015). Literature review on the management of diabetic foot ulcer. *World Journal of Diabetes*, 6(1), 37.