

FAKTOR – FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN TERJADINYA LUKA GANGREN PADA PENDERITA DM TIPE 2 DI RSUD DEPATI HAMZAH KOTA PANGKALPINANG TAHUN 2024

Resta Fariski^{1*}, Hendra Kusumajaya², Maryana³

Institut Citra Internasional, Program Studi Ilmu Keperawatan, Pangkalpinang, Prov. Kep. Bangka Belitung^{1,2,3}

*Corresponding Author : restafariski30@gmail.com

ABSTRAK

Gangren adalah kondisi yang ditandai adanya jaringan mati berwarna merah tua dan berbau busuk disebabkan oleh penyumbatan pembuluh darah di kaki atau pembuluh darah besar. Diabetes Melitus adalah kondisi metabolik kronis karena adanya peningkatan kadar glukosa dalam darah. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan lama menderita DM, pengetahuan dan perawatan kaki dengan risiko kejadian gangren pada penderita diabetes melitus tipe 2 di RSUD Depati Hamzah Kota Pangkalpinang tahun 2024. Penelitian ini menggunakan desain penelitian *cross sectional*. Populasi penelitian yaitu pasien DM tipe 2 yang di rawat inap di RSUD Depati Hamzah Kota Pangkalpinang tahun 2024 sebanyak 66 orang yang sesuai kriteria inklusi. Pada penelitian ini jumlah sampel dihitung menggunakan rumus slovin yang didapatkan jumlah sampel sebanyak 44 orang, data dianalisis menggunakan uji *chi-square*. Hasil penelitian didapatkan lama menderita DM dengan nilai *p-value* ($0,037 < \alpha (0,05)$), tingkat pengetahuan nilai *p-value* ($0,002 < \alpha (0,05)$), perawatan kaki nilai *p-value* ($0,003 < \alpha (0,05)$) dengan kejadian gangren pada penderita DM tipe 2. Hal ini menunjukkan ada hubungan yang signifikan antara lama menderita DM, pengetahuan dan perawatan kaki. Saran dari penelitian ini, pasien DM tipe 2 dengan riwayat DM dalam jangka waktu lama agar lebih intensif dalam melakukan perawatan kaki dan memeriksa kesehatan secara berkala dan disarankan RS terkait memperkuat edukasi dan pengetahuan pasien tentang tanda-tanda awal komplikasi seperti luka kecil atau perubahan warna kulit, serta cara yang tepat untuk merawat kaki.

Kata kunci : DM Tipe 2, kejadian gangren, lama DM, pengetahuan, perawatan kaki

ABSTRACT

*Gangrene is a condition characterized by the presence of dark red, foul-smelling dead tissue caused by blockage of blood vessels in the legs or large blood vessels. The aim of this study was to determine the relationship between duration of suffering from DM, knowledge and foot care with the risk of gangrene in people with type 2 diabetes mellitus at Depati Hamzah Hospital, Pangkalpinang City in 2024. This research uses a cross sectional research design. The research population was 66 type 2 DM patients who were hospitalized at Depati Hamzah Hospital, Pangkalpinang City in 2024, who met the inclusion criteria. In this study the number of samples was calculated using the Slovin formula which resulted in a sample size of 44 people, the data was analyzed using the chi-square test. The research results showed that long suffering from DM had a *p-value* ($0.037 < \alpha (0.05)$), level of knowledge *p-value* ($0.002 < \alpha (0.05)$), foot care *p-value* ($0.003 < \alpha (0.05)$) with the incidence of gangrene in type 2 DM sufferers. This shows that there is a significant relationship between the duration of suffering from DM, knowledge and foot care. The advice from this research is that type 2 DM patients with a long-term history of DM should be more intensive in carrying out foot care and have regular health checks and it is recommended that the relevant hospitals strengthen patient education and knowledge about early signs of complications such as small wounds or changes in skin color. , as well as the right way to care for your feet.*

Keywords : Type 2 DM, gangrene occurrence, duration of dm, knowledge, foot care

PENDAHULUAN

Diabetes melitus merupakan gangguan metabolismik kronis yang ditandai oleh peningkatan kadar glukosa darah (*hiperglikemia*), yang timbul akibat produksi insulin yang tidak memadai,

disfungsi insulin atau gabungan dari kedua masalah tersebut. Apabila tidak dikelola dengan tepat, diabetes berpotensi menimbulkan komplikasi berat seperti penyakit kardiovaskular, kerusakan pada ginjal, retinopati diabetik, serta neuropati diabetik. Gangren adalah situasi di mana jaringan tubuh mengalami kematian akibat kekurangan aliran darah, infeksi bakteri atau cidera. Gangren ada beberapa jenis yaitu gangren kering, gangren basah dan gangren gas yang terjadi pada ekstremitas seperti jari tangan, jari kaki dan tungkai kaki (IDF, 2023). Menurut *International Diabetes Federation*, prevalensi diabetes secara global mengalami kenaikan signifikan dalam beberapa tahun terakhir. Pada tahun 2021, jumlah orang dewasa yang menderita diabetes di seluruh dunia mencapai 537 juta dan angka tersebut meningkat menjadi 643 juta pada tahun 2022 dan terus bertambah pada tahun 2023 dengan total mencapai 783 juta orang dewasa yang menderita diabetes. Jumlah angka prevalensi kematian penderita diabetes di seluruh dunia pada tahun 2021 sampai 2023 prevalensi angka kematian diabetes diperkirakan lebih dari 6,7 juta orang pada kelompok usia dewasa 20 sampai 79 tahun selama tiga tahun berturut-turut (IDF).

Menurut *International Diabetes Federation* secara global, dalam tahun 2021 angka kejadian gangren pada pasien diabetes sebanyak 4%, pada tahun 2022 angka prevalensi gangren pada penderita diabetes mengalami peningkatan sebanyak 5% dan pada tahun 2023 angka prevalensi gangren pada penderita diabetes mengalami peningkatan lagi sebanyak 5,5%. Menurut IDF angka kematian gangren pada penderita diabetes secara global, pada tahun 2021 jumlah kematian gangren sebanyak 10%, pada tahun 2022 jumlah kematian gangren meningkat sebanyak 12% dan pada tahun 2023 jumlah kematian gangren mengalami sedikit penurunan sebanyak 11% (IDF). Berdasarkan data dari Kementerian Kesehatan pada penderita diabetes melitus di Indonesia, prevalensi diabetes melitus tipe 2 tercatat sebesar 10,7% pada tahun 2021, meningkat menjadi 11,3% pada tahun 2022 dan mencapai 12% pada tahun 2023. Selain itu, angka kematian akibat diabetes melitus tipe 2 di Indonesia pada tahun 2021 dilaporkan sebesar 6,7% dari total angka kematian (Kemenkes RI).

Berdasarkan data dari Kementerian Kesehatan di Indonesia, jumlah prevalensi gangren pada penderita diabetes, pada tahun 2021 angka prevalensi gangren sebanyak 12%, pada tahun 2022 angka prevalensi gangren mengalami peningkatan sebanyak 15% dan pada tahun 2023 angka prevalensi gangren juga mengalami peningkatan dari tahun sebelumnya sebanyak 18%. Angka kematian gangren pada penderita diabetes pada tahun 2021, persentasenya adalah 15%. Pada tahun 2022, angka tersebut meningkat menjadi 17% dan pada tahun 2023, terjadi lonjakan lebih lanjut menjadi 20% (Kemenkes RI). Berdasarkan Riset Kesehatan Dasar (2007), menemukan bahwa 5,6% penduduk kota menderita diabetes dan kadar gula darah tinggi. Ditentukan bahwa 26,3% dari individu yang teridentifikasi telah mendapatkan diagnosis sebelumnya, sedangkan 73,7% belum pernah didiagnosis sebelumnya. Sebagai perbandingan, menurut Riset Kesehatan Dasar tahun 2013 6,9% penderita diabetes telah menerima diagnosis sebelumnya, sementara 30,4% telah didiagnosis sebelumnya dan 69,6% belum mendapatkan diagnosis (Riskesdas, 2007).

Menurut hasil Riset Kesehatan Dasar (2013), Prevalensi diabetes melitus di Indonesia tercatat sebesar 1,5%, dengan kasus diabetes melitus yang telah didiagnosis oleh dokter atau menunjukkan gejala mencapai 2,1% di Kepulauan Bangka Belitung. Adapun prevalensi diabetes melitus yang terdiagnosa oleh dokter paling tinggi terdapat di DI Yogyakarta sebesar 2,6%, diikuti oleh DKI Jakarta dengan 2,5%, Sulawesi Utara sebesar 2,4%, dan Kalimantan Timur sebesar 2,3%. Sementara itu, untuk prevalensi diabetes melitus berdasarkan gejala yang didiagnosis oleh dokter, angka tertinggi ditemukan di Sulawesi Tengah dengan 3,7%, diikuti oleh Sulawesi Utara sebesar 3,6%, Sulawesi Selatan dengan 3,4%, dan Nusa Tenggara Timur sebesar 3,3% (Riskesdas, 2013). Menurut hasil Riset Kesehatan Dasar (2018), tingkat kejadian diabetes melitus di Indonesia sebesar 1,5% dan memperlihatkan angka kejadian kasus diabetes melitus berdasarkan diagnosis dokter di penduduk Provinsi Kepulauan Bangka Belitung

sebanyak 1,8%. Hasil riset menurut Riskesdas tahun 2018 juga memperlihatkan proporsi kerutinan penderita untuk memeriksakan kadar gula darah, di Indonesia sendiri kerutinan penduduk dalam memeriksakan kadar gula darah sebanyak 1.017.290 jiwa dan di Provinsi Kepulauan Bangka Belitung sendiri kerutinan penduduk dalam memeriksakan kadar gula darah sebanyak 5.592 jiwa (Riskeadas, 2018).

Menurut Dinas Kesehatan Provinsi Kepulauan Bangka Belitung (2024), jumlah penderita diabetes melitus berdasarkan 10 penyakit terbanyak, berada di urutan ke-3, Pada tahun 2020, jumlah penderita diabetes melitus tercatat sebanyak 20.672 individu. Angka tersebut meningkat menjadi 20.813 individu pada tahun 2021. Pada tahun 2022, jumlah kasus penderita diabetes melitus mencapai 24.904 individu, sementara pada tahun 2023, angka tersebut sedikit menurun menjadi 24.345 individu (Data Sekunder Dinkes Prov, 2024). Menurut Dinas Kesehatan Kota Pangkalpinang (2024), memperlihatkan jumlah penderita diabetes melitus berdasarkan 10 penyakit terbanyak pada tahun 2020, jumlah penderita diabetes melitus tercatat sebanyak 5.344 individu, menempatkannya di urutan ketiga. Pada tahun 2021, jumlah kasus menurun menjadi 4.882 individu, yang menempatkan kasus tersebut di urutan kedua. Pada tahun 2022, jumlah penderita meningkat menjadi 7.305 individu, sehingga berada di urutan ketiga. Namun, pada tahun 2023, jumlah penderita diabetes melitus mencapai 6.166 individu, menjadikannya berada di urutan keempat (Data Sekunder Dinkes Kota, 2024).

Berdasarkan data jumlah kunjungan pasien rawat jalan di RSUD Depati Hamzah Kota Pangkalpinang pada tahun 2020, tercatat sebanyak 605 pasien menderita diabetes tipe 2. Pada tahun 2021, jumlah penderita diabetes tipe 2 mengalami penurunan menjadi 100 pasien. Namun, pada tahun 2022, terjadi peningkatan yang signifikan dengan jumlah penderita mencapai 2.184 pasien. Pada tahun 2023, jumlah penderita diabetes tipe 2 kembali mengalami penurunan sebanyak 202 pasien (Data Sekunder). Berdasarkan data jumlah kunjungan pasien rawat jalan di RSUD Depati Hamzah Kota Pangkalpinang khususnya dengan luka gangren pada pasien yang menderita diabetes melitus, di dapat pada tahun 2020 jumlah pasien luka gangren sebanyak 24 orang, pada tahun 2021 jumlah pasien luka gangren sebanyak 22 orang, pada tahun 2022 jumlah pasien luka gangren sebanyak 40 orang, pada tahun 2023 jumlah pasien luka gangren sebanyak 213 orang dan pada tahun 2024 jumlah pasien luka gangren bulan Januari sampai bulan Juni sebanyak 50 orang (Data Sekunder).

Berdasarkan data jumlah pasien diabetes melitus tipe 2 yang hidup dan pasien keluar (mati) yang di rawat inap di RSUD Depati Hamzah Kota Pangkalpinang, pada tahun 2020 sebanyak sebanyak 244 pasien, pada tahun 2021 sebanyak 397 pasien, pada tahun 2022 sebanyak 344 pasien, pada tahun 2023 sebanyak 436 pasien dan pada tahun 2024 dari bulan Januari sampai bulan Mei sebanyak 66 pasien (Data Sekunder). Berdasarkan data jumlah pasien luka gangren pada penderita diabetes melitus yang hidup dan pasien keluar (mati) yang di rawat inap di RSUD Depati Hamzah Kota Pangkalpinang, pada tahun 2020 sebanyak sebanyak 13 pasien, pada tahun 2021 sebanyak 77 pasien, pada tahun 2022 sebanyak 88 pasien, pada tahun 2023 sebanyak 141 pasien dan pada tahun 2024 dari bulan Januari sampai bulan Juni sebanyak 42 pasien (Data Sekunder).

Hasil dari survei awal yang dilakukan oleh peneliti melalui wawancara langsung ke pasien di RSUD Depati Hamzah Kota Pangkalpinang terhadap 3 orang pasien diabetes melitus dengan luka gangren. Ditemukan kurangnya pengetahuan pasien terhadap luka gangren dan perawatan luka akibat komplikasi dari diabetes melitus (Data Primer). Berdasarkan uraian latar belakang di atas, terlihat adanya penaikan jumlah pasien diabetes melitus tipe 2 yang di rawat inap di RSUD Depati Hamzah Kota Pangkalpinang. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Wahyuni (2023), sebanyak 16% kasus berhubungan dengan gangren diabetik yaitu sekitar 15% penduduk Indonesia menderita diabetes, 30% mengalami amputasi, terdapat sekitar 68% kasus gangren diabetik berhubungan dengan jenis kelamin laki -laki dan 10% kasus gangren kambuh, sekitar 14,3% laporan data pasien gangren diabetes melitus yang mengalami kematian dalam

waktu satu tahun setelah operasi, sementara 37% dari pasien tersebut meninggal dalam jangka waktu tiga bulan pasca operasi. Gangren pada penderita diabetes melitus ditandai dengan adanya jaringan nekrotik sedikit warna coklat kehitam-hitaman dan bau karena bakteri. Gangren disebakan karena akibat trauma (seperti terjatuh, suhu yang tinggi dan pukulan benda tajam), yang dapat mengakibatkan guncangan subkutan dan kerusakan kulit yang berkemungkinan besar akan terinfeksi dengan cepat dan memerlukan perawatan anti mikroba serta prosedur pembedahan.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Yanti (2021), lebih dari 15% penderita diabetes melitus mengalami amputasi pada jari kaki atau tungkai kaki. Angka kematian akibat gangren pada penderita diabetes di Indonesia berkisar 17-32%. Angka kejadian gangren dan amputasi akibat diabetes cukup tinggi. Penderita diabetes memiliki risiko 15-25% seumur hidup terkena gangren dan tingkat kekambuhan 50-70% setelah 5 tahun. Sejalan dengan temuan yang diperoleh dari penelitian Supartiyah (2023) yang berjudul “Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Gangren Diabetik pada Pasien Diabetes Melitus di RSUD Hj. Anna Lasmanah Banjarnegara” hasil penelitian menunjukkan bahwa kelompok usia yang paling prevalen adalah 56-65 tahun, dengan jumlah pasien sebanyak 83 individu (75,5%). Selain itu, durasi penyakit diabetes melitus yang paling umum adalah lebih dari 10 tahun, tercatat sebanyak 57 individu (51,8%).

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Rahmi *et al.*, (2022) yang berjudul “Hubungan Lama Menderita Diabetes Melitus Tipe 2 dengan Kejadian Neuropati Diabetik,” ditemukan adanya hubungan yang signifikan antara lama menderita diabetes melitus tipe 2 dan kejadian neuropati diabetik. Menurut penelitian yang dilaksanakan oleh Ningrum *et al.*, (2022) berjudul “Hubungan Tingkat Pengetahuan dengan Perilaku Perawatan Kaki pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2,” ditemukan adanya hubungan yang signifikan antara perawatan kaki yang kurang baik dengan kejadian gangren pada pasien diabetes melitus tipe 2. Berdasarkan uraian pada latar belakang diatas, maka rumusan masalah penelitian adalah angka kejadian gangren pada penderita diabetes melitus tipe 2 yang cukup tinggi dalam kurun waktu 3 tahun terakhir dari tahun 2021-2023 dan belum diketahui penyebabnya “faktor-faktor apa saja yang berhubungan dengan terjadinya luka gangren pada penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Di RSUD Depati Hamzah Kota Pangkalpinang Tahun 2024?”.

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah diketahuinya faktor-faktor yang berhubungan dengan terjadinya luka gangren pada penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Di RSUD Depati Hamzah Kota Pangkalpinang Tahun 2024.

METODE

Desain penelitian yang digunakan pada penelitian ini yaitu kuantitatif dengan pendekatan statistik berbasis numerik pada pasien diabetes melitus yang mengalami luka gangren. penelitian ini telah mendapatkan sertifikat etik penelitian dari Fakultas Keperawatan Institut Citra Internasional Bangka Belitung Tahun 2024 dengan nomor sertifikat 2690/UM-B/ICI/IX/2024. Dalam penelitian ini, populasi terdiri dari semua pasien rawat inap yang didiagnosis diabetes melitus tipe 2 di RSUD Depati Hamzah Kota Pangkalpinang pada tahun 2024, dengan jumlah keseluruhan sebanyak 66 pasien. Untuk penentuan jumlah sampel penelitian dihitung menggunakan rumus slovin dengan total 40 orang dan data antisipasi drop out ditambah 10% menjadi 44 orang dan penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 4 Oktober sampai 20 Oktober tahun 2024. Dalam penelitian ini, instrumen yang digunakan terdiri dari kuesioner menggunakan dari penelitian yang sudah teruji yang mengacu pada penelitian Mila Fetia (2024) dan Nadiyah (2023), validasi dari kuesioner nya mencakup lama menderita DM, pengetahuan dan perawatan kaki. Analisis dari uji statistik menggunakan uji Chi-Square (kai

kuadrat) Tujuan dari pengujian ini adalah untuk mengetahui apakah terdapat hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat pada tingkat kepercayaan 95% ($\alpha = 0,05$).

HASIL

Analisa Univariat

Analisis univariat merupakan metode statistik yang menganalisis variabel secara individual. Tujuannya adalah untuk mendeskripsikan dan merangkum karakteristik variabel-variabel tersebut menggunakan ukuran deskriptif seperti mean, median, modus, deviasi standar, dan visualisasi grafis.

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Berdasarkan Kejadian Luka Gangren di RSUD Depati Hamzah Kota Pangkalpinang Tahun 2024

Luka Gangren	Frekuensi (f)	Presentase (%)
Ya	33	75
Tidak	11	25
Total	44	100

Berdasarkan tabel 1 menunjukkan bahwa, responden yang mengalami kejadian Luka Gangren sebanyak 33 orang (75%) jumlah tersebut lebih banyak dibandingkan dengan responden yang tidak mengalami Luka Gangren.

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Berdasarkan Lama Menderita DM di RSUD Depati Hamzah Kota Pangkalpinang Tahun 2024

Lama Menderita DM	Frekuensi (f)	Presentase (%)
Lama (≥ 10 tahun)	22	50
Baru (< 10 tahun)	22	50
Total	44	100

Berdasarkan tabel 2 menunjukkan bahwa, jumlah responden yang lama menderita DM (≥ 10 tahun) sama dengan responden yang DM baru menderita (< 10 tahun) yaitu 22 orang (50%).

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Berdasarkan Pengetahuan Responden di RSUD Depati Hamzah Kota Pangkalpinang Tahun 2024

Pengetahuan	Frekuensi (f)	Presentase (%)
Baik	11	25
Kurang Baik	33	75
Total	44	100

Berdasarkan tabel 3 menunjukkan bahwa, responden yang pengetahuannya kurang baik berjumlah 33 orang (75%) lebih banyak dibandingkan dengan responden yang pengetahuannya baik dan cukup baik.

Tabel 4. Distribusi Frekuensi Berdasarkan Perawatan Kaki Responden di RSUD Depati Hamzah Kota Pangkalpinang Tahun 2024

Perawatan Kaki	Frekuensi (f)	Presentase (%)
Patuh	15	34,1
Tidak Patuh	29	65,9
Total	44	100

Berdasarkan tabel 4 menunjukkan bahwa, responden yang tidak patuh dalam perawatan kaki lebih banyak yaitu 29 orang (65,9%) dibandingkan dengan responden yang patuh dalam perawatan kaki.

Analisa Bivariat

Analisis bivariat merupakan metode statistik untuk menganalisis hubungan dua variabel. Tujuannya adalah untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi asosiasi atau korelasi antara dua variabel untuk menentukan bagaimana satu variabel mempengaruhi variabel lainnya.

Tabel 5. Hubungan Lama Menderita DM dengan Terjadinya Luka Gangren pada Penderita DM Tipe 2 di RSUD Depati Hamzah Kota Pangkalpinang Tahun 2024

Lama Menderita DM	Luka Gangren		Total		P Value	POR (95% CI)		
	Ya		Tidak					
	n	%	n	%				
Lama (\geq 10 Tahun)	20	90,9	2	9,1	22	100	6,923	
Baru (< 10 Tahun)	13	59,1	9	40,9	22	100	0,037 (1,285-	
Total	33	75	11	25	44	100	37,287)	

Berdasarkan tabel 5, diketahui bahwa pasien yang mengalami luka gangren lebih banyak ditemukan pada penderita DM yang lebih dari 10 tahun yaitu 20 responden (90,9%) dibandingkan dengan penderita yang menderita DM kurang dari 10 tahun. Sedangkan pada penderita yang tidak mengalami luka gangren lebih banyak ditemukan pada penderita dengan lama DM kurang dari 10 tahun yaitu 9 responden (40,9) dibandingkan dengan penderita DM yang lebih dari 10 tahun yaitu 2 responden (9,1%). Dari hasil uji statistik *chi-square*, didapatkan nilai $p=0,037 < \alpha (0,05)$, sehingga dapat disimpulkan bahwa ada hubungan yang bermakna antara lama menderita DM dengan kejadian luka gangren pada penderita DM tipe 2 di RSUD Depati Hamzah Kota Pangkalpinang. Hasil analisa lebih lanjut didapatkan nilai POR = 6,923 (95% CI= 1,285-37,287), hal ini berarti bahwa responden yang menderita DM ≥ 10 tahun berisiko untuk terjadinya luka gangren pada penderita DM tipe 2 6,923 kali lebih besar dibandingkan dengan responden yang menderita DM < 10 tahun.

Tabel 6. Hubungan Pengetahuan dengan Terjadinya Luka Gangren pada Penderita DM Tipe 2 di RSUD Depati Hamzah Kota Pangkalpinang Tahun 2024

Pengetahuan	Luka Gangren		Total		P Value	POR (95% CI)		
	Ya		Tidak					
	n	%	n	%				
Baik	4	36,4	7	63,6	11	100	0,079	
Kurang Baik	29	87,9	4	12,1	33	100	0,002 (0,016-	
Total	33	75	11	25	44	100	0,396)	

Berdasarkan tabel 6, diketahui bahwa pasien yang mengalami luka gangren lebih banyak ditemukan pada penderita DM pengetahuan kurang baik yaitu 29 responden (87,9%) dibandingkan dengan penderita yang berpengetahuan baik. Sedangkan pada penderita yang tidak mengalami luka gangren lebih banyak ditemukan pada penderita dengan pengetahuan baik yaitu 7 responden (63,6%) dibandingkan dengan penderita yang berpengetahuan kurang baik. Dari hasil uji statistik *chi-square*, didapatkan nilai $p= 0,002 < \alpha (0,05)$, sehingga dapat disimpulkan bahwa ada hubungan yang bermakna antara pengetahuan dengan kejadian luka gangren pada penderita DM tipe 2 di RSUD Depati Hamzah Kota Pangkalpinang. Hasil analisa lebih lanjut didapatkan nilai POR = 0,079 (95% CI= 0,016-0,396), hal ini berarti bahwa responden yang pengetahuannya kurang baik berisiko untuk terjadinya luka gangren pada penderita DM tipe 2 0,079 kali lebih besar dibandingkan dengan responden yang pengetahuannya baik.

Berdasarkan tabel 7, diketahui bahwa pasien yang mengalami luka gangren lebih banyak ditemukan pada penderita perawatan kaki tidak patuh yaitu 26 responden (89,7%) dibandingkan dengan penderita yang perawatan kaki patuh. Sedangkan pada penderita yang

tidak mengalami luka gangren lebih banyak ditemukan pada penderita dengan perawatan kaki patuh yaitu 8 responden (53,3%) dibandingkan dengan penderita perawatan kaki tidak patuh yaitu 3 responden (10,3%). Dari hasil uji statistik *chi-square*, didapatkan nilai $p = 0,003 < \alpha$ (0,05), sehingga dapat disimpulkan bahwa ada hubungan yang bermakna antara perawatan kaki dengan kejadian luka gangren pada penderita DM tipe 2 di RSUD Depati Hamzah Kota Pangkalpinang. Hasil analisa lebih lanjut didapatkan nilai POR = 0,101 (95% CI= 0,021-0,484), hal ini berarti bahwa responden yang tidak patuh dalam melakukan perawatan kaki berisiko untuk terjadinya luka gangren pada penderita DM tipe 2 0,1 kali lebih besar dibandingkan dengan responden yang melakukan perawatan kaki patuh.

Tabel 7. Hubungan Perawatan Kaki dengan Terjadinya Luka Gangren pada Penderita DM Tipe 2 di RSUD Depati Hamzah Kota Pangkalpinang Tahun 2024

Perawatan Kaki	Luka Gangren				Total	<i>P</i> <i>Value</i>	POR (95% CI)	
	Ya		Tidak					
	n	%	n	%	N	%		
Patuh	7	46,7	8	53,3	15	100	0,101	
Tidak patuh	26	89,7	3	10,3	29	100	0,003 (0,021-0,484)	
Total	33	75	11	25	44	100		

PEMBAHASAN

Hubungan antara Lama Menderita DM dengan Terjadinya Luka Gangren pada Penderita DM Tipe 2 di RSUD Depati Hamzah Kota Pangkalpinang Tahun 2024

Semakin lama seseorang menderita diabetes melitus, semakin besar kemungkinan pasien mengalami hiperglikemia yang berkepanjangan, yang dapat meningkatkan risiko terjadinya hiperglikemia kronis (Trisnawati, 2022). Lama menderita akibat diabetes melitus tipe 2 dapat menyebabkan akumulasi glukosa dalam darah, yang berpotensi merusak pembuluh darah dan meningkatkan risiko terjadinya komplikasi yang umumnya muncul dalam rentang waktu 5 hingga 10 tahun (Cahyono & Purwanti 2019). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pasien luka gangren pada penderita DM tipe 2 untuk kategori lama menderita DM ≥ 10 tahun sama dengan baru menderita DM < 10 tahun sebanyak 22 (50%). Hasil analisis data didapatkan *P-Value* 0,037 atau \leq dari α 0,05 yang berarti ada hubungan antara lama menderita DM terhadap luka gangren pada penderita DM tipe 2 di RSUD Depati Hamzah Kota Pangkalpinang Tahun 2024.

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Trisnawati *et al.*, 2022) yang berjudul Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Terjadinya Ulkus Diabetikum Pada Penderita Diabetes Melitus di RSUD Drs. H.Abu Hanifah Bangka Tengah Tahun 2022, penelitian ini menggunakan uji *Chi-Square* didapatkan nilai p (0,009) $< \alpha$ (0,05) yang menyatakan ada hubungan antara faktor lama menderita ≥ 10 tahun dengan kejadian ulkus diabetikum di RSUD Drs. H. Abu Hanifah Bangka Tengah Tahun 2022. Hal ini dikarenakan, seiring berjalannya waktu, penderita diabetes melitus akan mengalami kondisi hiperglikemia yang berlangsung lebih lama, yang pada gilirannya meningkatkan risiko terjadinya hiperglikemia kronik.

Hasil penelitian lain yang dilakukan oleh (Astuti *et al.*, 2020) yang berjudul Faktor Resiko Kaki Diabetik Pada Diabetes Melitus Tipe 2, penelitian ini dilakukan uji statistik dengan uji *chi-square* didapatkan hasil *p-value* = 0,011 ($p < 0,05$), ini berarti bahwa ada hubungan lama menderita DM dengan risiko kaki diabetik pada DM tipe 2. Hal ini dikarenakan tingginya kadar glukosa darah yang terus menerus dan dalam jangka waktu yang lama menimbulkan kerusakan pembuluh darah di berbagai jaringan di seluruh tubuh sehingga akan menyebabkan organ mulai mengalami gangguan fungsi dan perubahan struktur yang berakibat ketidakcukupan suplai darah ke jaringan. Hal ini bila mengenai jaringan perifer dan disfungsi sistem saraf otonom

yang dapat menimbulkan penurunan sensasi di ekstermitas sehingga memicu terjadinya masalah pada kaki penyandang diabetes.

Sejalan dengan penelitian (Nadila *et al.*, 2023) yang berjudul Hubungan lama Menderita DM dan Kepatuhan Diet DM Dengan Kejadian Luka Gangren Pada Penderita DM Di RSUD Bangkinang, menyatakan bahwa salah satu faktor yang mempengaruhi terjadinya luka gangren pada pasien diabetes melitus (DM) yang telah menderita penyakit ini lebih dari 10 tahun, terutama pada lansia, adalah ketidakterkendalian kadar glukosa darah. Ketika kadar glukosa darah tidak terkontrol, akan muncul komplikasi vaskular yang dapat menyebabkan makroangiopati. Hal ini berujung pada terjadinya vaskulopati dan neuropati, yang mengakibatkan penurunan sirkulasi darah serta munculnya robekan atau luka pada kaki penderita diabetes yang sering kali tidak dirasakan oleh pasien.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, peneliti berasumsi bahwa responden menderita DM ≥ 10 tahun berpotensi tinggi untuk terjadinya luka gangren. Hal ini dikarenakan kadar gula darah yang tidak terkelola dengan baik, memiliki risiko untuk terjadinya gangren, dimana kerusakan makrovaskular menyebabkan vaskulopati dan neuropati, yang mengakibatkan penurunan sirkulasi darah serta timbulnya robekan dan luka pada kaki penderita diabetes. Hal ini dilihat dari hasil observasi dan hasil penelitian menunjukkan bahwa semakin lama menderita DM, semakin tinggi potensi mereka terjadinya luka gangren dan terbukti secara statistik ada hubungan antara lama menderita DM ≥ 10 tahun dengan terjadinya luka gangren pada penderita DM tipe 2 di RSUD Depati Hamzah Kota Pangkalpinang Tahun 2024.

Hubungan antara Pengetahuan dengan Terjadinya Luka Gangren pada Penderita DM Tipe 2 di RSUD Depati Hamzah Kota Pangkalpinang Tahun 2024

Pengetahuan merupakan kesadaran dan pengenalan yang dibuat dalam pikiran manusia dan akan terus meningkat seiring dengan berjalannya waktu dengan keterlibatan orang-orang. Pengetahuan pasien diabetes melitus tipe 2 mengenai pencegahan komplikasi ulkus kaki diabetik memiliki peranan yang sangat penting dalam upaya pencegahan tersebut. Pengetahuan yang baik mengenai kondisi ini dapat membantu pasien dalam mengelola penyakitnya sepanjang hidup. Semakin baik pengetahuan pasien mengenai penyakit yang dideritanya serta cara-cara penanganannya, semakin besar kemungkinan untuk mencegah komplikasi. Kurangnya pengetahuan tentang ulkus kaki diabetik sering menyebabkan pasien datang ke fasilitas kesehatan dalam kondisi yang sudah parah, seperti gangren, yang seringkali mengharuskan tindakan amputasi (Aryani *et al.*, 2022).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pasien luka gangren pada penderita DM tipe 2 untuk kategori pengetahuan kurang baik sebanyak 33 (75%). Hasil analisis data didapatkan *P-Value* 0,002 atau \leq dari α 0,05 yang berarti ada hubungan antara pengetahuan terhadap luka gangren pada penderita DM tipe 2 di RSUD Depati Hamzah Kota Pangkalpinang Tahun 2024. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Aryani *et al.*, 2022) yang berjudul Hubungan Tingkat Pengetahuan Dan Sikap Terhadap Pencegahan Ulkus Kaki Diabetik Pada Pasien DM Tipe 2 di Puskesmas Kecamatan Pasar Minggu, penelitian ini menggunakan uji korelasi Spearman Rank didapatkan *p-value* $0,000 < 0,05$ (α), yang menyatakan ada hubungan tingkat pengetahuan dan sikap terhadap pencegahan ulkus kaki diabetik di Puskesmas Kecamatan Pasar Minggu. Hal ini dikarenakan sebagian besar responden memiliki latar belakang pendidikan dasar (SD), yang dapat dikategorikan sebagai tingkat pendidikan rendah. Kondisi ini berpotensi mempengaruhi tingkat pengetahuan responden, sehingga kemungkinan besar mereka memiliki pemahaman yang terbatas. Hal ini bisa terjadi karena informasi mengenai diabetes melitus tipe 2 beserta komplikasi-komplikasi yang timbul dapat diperoleh oleh responden melalui petugas kesehatan, baik dokter maupun perawat, yang berperan sebagai edukator. Selain itu, responden juga dapat mengakses informasi tersebut melalui berbagai

saluran media, seperti media massa, media cetak, media elektronik, serta media sosial. Hasil penelitian lain yang dilakukan oleh (Suryati *et al.*, 2020) yang berjudul Hubungan Tingkat Pengetahuan Dan Lama Menderita Diabetes Melitus (DM) Dengan Kejadian Ulkus Diabetikum Pada Pasien DM Tipe 2, penelitian ini dilakukan uji statistik dengan uji *chi-square* didapatkan hasil *p-value* = 0,036 (*p* < 0,05), ini berarti bahwa ada hubungan pengetahuan dengan kejadian ulkus diabetikum pada pasien DM tipe 2 di RSAM Bukit Tinggi Tahun 2019. Hal ini dikarenakan penderita dengan tingkat pengetahuan yang lebih tinggi diperkirakan akan mengalami peningkatan pengetahuan, baik melalui informasi yang diperoleh dari pendidikan formal maupun non-formal. Dengan pengetahuan yang lebih tinggi, penderita cenderung lebih aktif dalam mencari informasi, baik melalui interaksi dengan orang lain maupun media massa. Sebaliknya, dalam penelitian ini, tingkat pengetahuan yang rendah dapat menghambat sikap penderita dalam mencari, memahami dan merespons informasi yang diterimanya, sehingga menyulitkan mereka untuk memahami serta menerima informasi terkait bahaya, penyebab dan komplikasi ulkus.

Sejalan dengan penelitian (Trisnawati *et al.*, 2023) yang berjudul Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Terjadinya Ulkus Diabetikum Pada Penderita Diabetes Melitus di RSUD Drs. H.Abu Hanifah Bangka Tengah Tahun 2022, menyatakan bahwa kurangnya pengetahuan dapat menghambat sikap penderita dalam mencari, memahami, dan merespons informasi yang diterimanya, sehingga menyulitkan mereka untuk memahami serta menerima informasi mengenai bahaya, penyebab, dan komplikasi ulkus. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, peneliti berasumsi bahwa responden dengan pengetahuan kurang baik berpotensi tinggi untuk mengalami luka gangren. Hal ini dikarenakan responden yang berpengetahuan kurang baik tidak berusaha untuk mengetahui cara mencegah terjadinya luka gangren dan juga jarang untuk mengontrol kadar gula darah sehingga kadar gula darah tidak terkendali selama bertahun-tahun. Hal ini dilihat dari hasil observasi dan hasil penelitian menunjukkan bahwa kurang baik pengetahuan, semakin berpengaruh terjadinya luka gangren dan terbukti secara statistik ada hubungan antara pengetahuan dengan terjadinya luka gangren pada penderita DM tipe 2 di RSUD Depati Hamzah Kota Pangkalpinang Tahun 2024.

Hubungan antara Perawatan Kaki dengan Terjadinya Luka Gangren pada Penderita DM Tipe 2 di RSUD Depati Hamzah Kota Pangkalpinang Tahun 2024

Perawatan kaki merupakan aspek yang sangat penting dalam pencegahan terjadinya luka gangren dan ulkus kaki. Penerapan strategi pencegahan yang tepat dapat mengurangi risiko masalah kaki pada pasien diabetes melitus (Astuti *et al.*, 2020). Perawatan luka merupakan serangkaian tindakan yang dilakukan pada area tubuh yang membutuhkan penyembuhan optimal dan berkelanjutan, baik dari segi anatomi maupun fungsional. Dengan perawatan yang tepat, proses pemulihan dapat berlangsung lebih cepat. Sebaliknya, perawatan yang tidak sesuai dapat memperlambat penyembuhan dan menghambat pencapaian kondisi yang diinginkan. Penanganan luka pada pasien harus dirancang untuk mempercepat proses penyembuhan, dengan menciptakan kondisi yang mendukung, seperti kelembaban yang tepat. Kondisi lembap pada area luka dapat mempercepat reparasi jaringan, serta mencegah dehidrasi dan kerusakan sel (Maulidia *et al.*, 2022).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pasien luka gangren pada penderita DM tipe 2 untuk kategori perawatan kaki tidak patuh sebanyak 29 (65,9%). Hasil analisis data didapatkan *P-Value* 0,003 atau \leq dari α 0,05 yang berarti ada hubungan antara perawatan kaki terhadap luka gangren pada penderita DM tipe 2 di RSUD Depati Hamzah Kota Pangkalpinang Tahun 2024. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Maulidia *et al.*, 2022) yang berjudul Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Lama Penyembuhan Luka Gangren di Klinik Istiqamah Krueng Barona Jaya, penelitian ini menggunakan uji *chi-square* didapatkan *p-value* $0,008 < 0,05$ (α), yang menyatakan ada hubungan perawatan luka dengan lama penyembuhan

luka gangren di Klinik Istiqomah Krueng Barona Jaya. Hal ini dikarenakan kurangnya pengetahuan dan perhatian penderita gangren terhadap penanganan luka pada tahap awal sering kali menyebabkan mereka membiarkan luka tetap terbuka. Banyak masyarakat awam beranggapan bahwa luka terbuka akan lebih cepat kering dan jika luka sudah kering, maka dianggap sudah sembuh. Padahal, luka terbuka sangat rentan terhadap gesekan, trauma dan infeksi, yang dapat menghambat proses penyembuhan gangren serta memperpanjang durasi perawatan luka kaki.

Hasil penelitian lain yang dilakukan oleh (Permatana, 2023) yang berjudul *Self Efficacy Dapat Meningkatkan Manajemen Perawatan Luka Gangren Pada Pasien Diabetes Melitus*, penelitian ini dilakukan uji statistik dengan uji *chi-square* didapatkan hasil *p-value* = 0,022 (*p* < 0,05), ini berarti bahwa ada hubungan yang bermakna antara manajemen perawatan luka gangren dengan *Self Efficacy*. Hal ini dikarenakan perawatan luka gangren merupakan penanganan terhadap kerusakan jaringan pada integritas kulit yang disebabkan oleh berbagai faktor. Gangren memerlukan waktu penyembuhan yang panjang, terutama jika lapisan jaringan yang terlibat semakin dalam dan mengalami nekrosis. Proses penyembuhan luka ini memerlukan keyakinan dan ketelitian dalam perawatannya. Dengan manajemen perawatan yang baik dan sesuai dengan kondisi luka gangren, proses penyembuhan dapat berlangsung lebih cepat.

Sejalan dengan penelitian (Maulidia *et al.*, 2022) yang berjudul *Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Lama Penyembuhan Luka Gangren di Klinik Istiqamah Krueng Barona Jaya*, faktor-faktor yang mempengaruhi perawatan luka kaki sering kali disebabkan oleh ketidakrutinan pasien dalam melakukan perawatan luka, ketidakpatuhan terhadap anjuran perawatan, keengganan untuk menggunakan tongkat, ketidakstabilan pengendalian kadar gula darah, serta kurangnya dukungan dari keluarga. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, peneliti berasumsi bahwa responden perawatan kaki yang tidak patuh berpotensi tinggi terhadap terjadinya luka gangren. Hal ini dikarenakan pasien tidak melakukan perawatan kaki dengan baik serta tidak menjaga kebersihan kaki secara rutin. Hal ini dilihat dari hasil observasi dan hasil penelitian menunjukkan bahwa ketidakpatuhan pasien dalam perawatan kaki, semakin berpengaruh terjadinya luka gangren dan terbukti secara statistik ada hubungan antara perawatan kaki dengan terjadinya luka gangren pada penderita DM tipe 2 di RSUD Depati Hamzah Kota Pangkalpinang Tahun 2024.

KESIMPULAN

Ada hubungan yang bermakna antara lama menderita DM, pengetahuan dan perawatan kaki dengan terjadinya luka gangren pada penderita diabetes melitus tipe 2 di RSUD Depati Hamzah Kota Pangkalpinang Tahun 2024.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terimakasih ditujukan pada Institut Citra Internasional, khususnya Program Studi Keperawatan dan semua yang sudah banyak membantu proses jalannya penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Aryani, M., Hisni, D., & Lubis, R. (2022). Hubungan Tingkat Pengetahuan Dan Sikap Terhadap Pencegahan Ulkus Kaki Diabetik Pada Pasien DM Tipe 2 di Puskesmas Kecamatan Pasar Minggu. *Jurnal dan Kesehatan Masyarakat*, 11 (3), 2252-8865.
- Astuti, A., Merdekawati, D., & Aminah, S. (2020). Faktor Resiko Kaki Diabetik Pada Diabetes Melitus Tipe 2. *Riset Informasi Kesehatan*, 9 (1), 2548-6462.

- Cahyono, T. D., & Purwanti, O. S. (2019). Hubungan Lama Menderita Diabetes Melitus Dengan Nilai Ankle Bracial Index. *Jurnal Berita Ilmu Keperawatan*, 12 (2), 65-71.
- Fetia, M. (2024). *Gambaran Pengetahuan dan Perilaku Perawatan Kaki Pada Pasien DM Tipe 2 Di RSUD Cut Meutia Kabupaten Aceh Utara*. Universitas Malikussaleh.
- Frida, M. E., Simanullang, P., & Asmiati. (2023). Karakteristik Penderita Diabetes Melitus Yang Mengalami Gangren Di Rumah Sakit Umum Bidadari Binjai. *Jurnal Darma Agung Husada*, 10 (1), 24-32.
- International Diabetes Federation (IDF)*. *IDF Diabetes Atlas 10th Edition 2021*. [IDF Atlas 2021] <https://www.diabetesatlas.org/en/resources/> diakses tanggal 30 Juni 2024.
- International Diabetes Federation (IDF)*. *IDF Diabetes Atlas 11th Edition 2022*. [IDF Atlas 2022] <https://www.diabetesatlas.org/en/resources/> diakses tanggal 30 Juni 2024.
- International Diabetes Federation (IDF)*. *IDF Diabetes Atlas 12th Edition 2023*. [IDF Atlas 2023] <https://www.diabetesatlas.org/en/resources/> diakses tanggal 30 Juni 2024.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2021). Laporan tahunan : Prevalensi dan penanganan komplikasi diabetes melitus, termasuk luka gangren di Indonesia.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2022). Data nasional mengenai komplikasi diabetes melitus dan kasus gangren.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2023). Statistik kesehatan Indonesia 2023: Kasus diabetes melitus dan komplikasi gangren.
- Maulidia,, Riza. S., & Putra, Y. (2022). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Lama Penyembuhan Luka Gangren di Klinik Istiqamah Krueng Barona Jaya. *Journal Of Healthcare Technology And Medicine*, 8 (2), 2615-109X.
- Ningrum, P. T., Alfatih, H., Yuliyanti. T. N. (2021). Hubungan Tingkat Pengetahuan Dengan Perilaku Perawatan Kaki Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe II. *Jurnal Keperawatan BSI*, 9 (2), 2338-7246.
- Permatana, T. (2023). *Self Efficacy* Dapat Meningkatkan Manajemen Perawatan Luka Gangren Pada Pasien Diabetes Melitus. *JMN*, 116-124.
- Profil Rumah Sakit Umum Daerah Depati Hamzah Kota Pangkalpinang Tahun 2023.
- Rahmi, S. A., Syafrita, Y., & Susanti, R. (2022). Hubungan Lama Menderita DM Tipe 2 Dengan Kejadian Neuropati Diabetik. *JMJ*, 10 (1), 20-25.
- Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2007. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. <https://www.litbang.kemkes.go.id> diakes tanggal 14 Agustus 2024.
- Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2013. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. <https://www.litbang.kemkes.go.id> diakses tanggal 30 Juni 2024.
- Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2018. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. <https://www.litbang.kemkes.go.id> diakses tanggal 30 Juni 2024.
- Supartiyah, A. (2023). *Faktor-Faktor yang Berhubungan Dengan Kejadian Gangren Diabetikum Pada Pasien Diabetes Melitus di RSUD Hj. Anna Lasmanah Banjarnegara*. Universitas Muhammadiyah Gombong.
- Suryati, I., Primal. D., & Pordiati. D. (2020). Hubungan Tingkat Pengetahuan Dan Lama Menderita Diabetes Melitus (DM) Dengan Kejadian Ulkus Diabetikum Pada Pasien DM Tipe 2. *Jurnal Kesehatan Printis*, 6 (1), 2355-9853.
- Trisnawati. (2022). *Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Terjadinya Ulkus Diabetikum Pada Penderita Diabetes Melitus di RSUD Drs. H.Abu Hanifah Bangka Tengah Tahun 2022. Institut Citra Internasional*.
- Wahyuni, D. (2023). *Profil Bakteri Patogen dan Antibiotik Pada Gangren Pasien Diabetes Melitus di RSUD Abdoel Wahab Sjahranie Samarinda*. Politeknik Kesehatan Kalimantan Timur.
- Yanti, L., Ferasinta., Andari. N. F., & Saputra. E. (2021). Pengalaman Pasien Diabetes Melitus Dalam Perawatan Luka Gangren (Ulkus Kaki Diabetik). *Jurnal Ilmiah*, 16(3), 154-164.