

Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Penyembuhan Ulkus Diabetik pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di RSUD Toto Kabila

Sitti Nadia Suleman^{1*}, Zulkarnain Mahmud²

¹Program Studi Pascasarjana, Fakultas Ilmu Forensik, Universitas Airlangga Surabaya, Indonesia

²Program Studi Keperawatan, Universitas Muhammadiyah Gorontalo, Indonesia

*Penulis Korespondensi: Nadiasuleman000@gmail.com

Abstract. This study aimed to identify and analyze factors related to the healing of diabetic ulcers among patients diagnosed with Type 2 Diabetes Mellitus at Toto Kabila Regional Hospital. An analytical observational study with a cross-sectional design was conducted. The study included all eligible patients through a total sampling technique, resulting in 22 respondents. Data were collected to assess the association between age, duration of diabetes, dietary adherence, and diabetic ulcer healing. Statistical analysis was performed using the Chi-square test, with a significance level established at $p < 0.05$. The analysis revealed a significant relationship between age and diabetic ulcer healing ($p = 0.006$). Patients aged 36–45 years were predominantly observed to achieve wound healing within 1–24 weeks. A significant association was also found between the duration of diabetes and ulcer healing ($p = 0.000$), with patients who had suffered from diabetes for less than 10 years showing better healing outcomes. In addition, adherence to a diabetic diet was significantly associated with ulcer recovery ($p = 0.000$). These findings suggest that demographic and clinical factors, particularly age, disease duration, and dietary compliance, contribute to the healing process of diabetic ulcers. The study demonstrated that age, length of time living with diabetes, and adherence to dietary recommendations were significantly associated with diabetic ulcer healing in patients with Type 2 Diabetes.

Keywords: Age; Diabetic Ulcer; Duration of Diabetes; Type 2 Diabetes Mellitus; Wound Healing.

Abstrak. Studi ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan menganalisis faktor-faktor yang terkait dengan penyembuhan ulkus diabetik pada pasien yang didiagnosis dengan Diabetes Melitus Tipe 2 di Rumah Sakit Daerah Toto Kabila. Sebuah studi observasional analitik dengan desain potong lintang telah dilakukan. Studi ini melibatkan semua pasien yang memenuhi syarat melalui teknik pengambilan sampel total, yang menghasilkan 22 responden. Data dikumpulkan untuk menilai hubungan antara usia, durasi diabetes, kepatuhan diet, dan penyembuhan luka diabetes. Analisis statistik dilakukan menggunakan uji Chi-square, dengan tingkat signifikansi ditetapkan pada $p < 0,05$. Analisis tersebut mengungkapkan hubungan signifikan antara usia dan penyembuhan luka diabetes ($p = 0,006$). Pasien berusia 36–45 tahun sebagian besar diamati mencapai penyembuhan luka dalam waktu 1–24 minggu. Sebuah asosiasi signifikan juga ditemukan antara durasi diabetes dan penyembuhan ulkus ($p = 0.000$), dengan pasien yang menderita diabetes kurang dari 10 tahun menunjukkan hasil penyembuhan yang lebih baik. Selain itu, kepatuhan terhadap diet diabetes secara signifikan terkait dengan pemulihan ulkus ($p = 0.000$). Temuan ini menunjukkan bahwa faktor demografis dan klinis, terutama usia, penyakit, durasi, dan kepatuhan diet, berkontribusi pada proses penyembuhan luka diabetik. Studi tersebut menunjukkan bahwa usia, lama hidup dengan diabetes, dan kepatuhan terhadap rekomendasi diet secara signifikan terkait dengan penyembuhan ulkus diabetik pada pasien dengan Diabetes Tipe 2.

Kata Kunci: Diabetes Mellitus Tipe 2; Durasi Diabetes; Penyembuhan Luka; Ulkus Diabetik; Usia.

1. LATAR BELAKANG

Diabetes Melitus (DM) merupakan salah satu penyakit kronis yang menjadi masalah kesehatan utama di dunia karena angka kejadiannya terus meningkat setiap tahun. Diabetes melitus adalah penyakit metabolik yang ditandai dengan terjadinya hiperglikemia atau peningkatan kadar glukosa darah akibat gangguan produksi insulin, gangguan kerja insulin, maupun keduanya. Insulin merupakan hormon yang diproduksi oleh pankreas dan berfungsi membantu glukosa masuk ke dalam sel untuk digunakan sebagai sumber energi. Ketika insulin tidak diproduksi secara adekuat atau tidak dapat digunakan secara efektif, maka kadar gula

dalam darah akan meningkat dan menyebabkan berbagai komplikasi. Diabetes Melitus tipe 2 merupakan jenis diabetes yang paling banyak ditemukan dan menyumbang sekitar 90% dari seluruh kasus diabetes di dunia. Penyakit ini lebih sering terjadi pada usia dewasa dan lanjut usia, namun saat ini mulai banyak ditemukan pada usia yang lebih muda akibat perubahan pola hidup, pola makan tidak sehat, kurang aktivitas fisik, obesitas, dan stres. Selain itu, faktor genetik juga berperan dalam meningkatkan risiko seseorang mengalami DM tipe 2.

Menurut data *World Health Organization* (WHO) tahun 2020, sekitar 422 juta penduduk dunia menderita diabetes melitus dan sekitar 1,6 juta kematian setiap tahunnya disebabkan secara langsung oleh diabetes. Jumlah penderita diabetes terus mengalami peningkatan selama beberapa dekade terakhir sehingga diabetes menjadi salah satu penyakit tidak menular dengan angka morbiditas dan mortalitas yang tinggi.

Data *International Diabetes Federation* (IDF) tahun 2020 menunjukkan bahwa Indonesia menempati urutan ke-7 dari 10 negara dengan jumlah penderita diabetes terbanyak di dunia dengan jumlah penderita mencapai 10,7 juta jiwa. Indonesia juga menjadi satu-satunya negara di Asia Tenggara yang masuk dalam daftar tersebut. Hal ini menunjukkan bahwa prevalensi diabetes di Indonesia cukup tinggi dan memerlukan perhatian serius dalam upaya pencegahan serta penanganannya. Di Provinsi Gorontalo sendiri, berdasarkan data Dinas Kesehatan Provinsi Gorontalo tahun 2020, jumlah penderita diabetes melitus mencapai 3.904 orang. Kabupaten Bone Bolango menjadi salah satu daerah dengan jumlah penderita yang cukup tinggi, yaitu sebanyak 2.028 kasus. Data tersebut menunjukkan bahwa diabetes melitus merupakan masalah kesehatan yang cukup besar di wilayah Gorontalo.

Berdasarkan data awal yang diperoleh di RSUD Toto Kabila pada bulan Januari hingga Juli 2021, jumlah penderita Diabetes Melitus tipe 2 mencapai 278 orang dan termasuk dalam 10 penyakit terbanyak di rumah sakit tersebut. Tingginya angka kejadian DM tipe 2 ini tentunya dapat meningkatkan risiko terjadinya berbagai komplikasi kronis, salah satunya adalah ulkus diabetik. Ulkus diabetik merupakan salah satu komplikasi kronis diabetes melitus berupa luka terbuka pada kaki akibat gangguan saraf dan gangguan pembuluh darah. Kondisi ini terjadi karena kadar gula darah yang tinggi dalam jangka panjang menyebabkan kerusakan saraf perifer atau neuropati diabetik sehingga pasien kehilangan sensasi nyeri pada kaki. Akibatnya, luka kecil pada kaki sering tidak disadari dan berkembang menjadi luka yang lebih besar serta sulit sembuh. Selain neuropati, diabetes juga menyebabkan gangguan aliran darah akibat kerusakan pembuluh darah sehingga suplai oksigen dan nutrisi ke jaringan luka menjadi terganggu.

Neuropati perifer merupakan salah satu faktor utama penyebab ulkus diabetik. Neuropati menyebabkan hilangnya sensasi pada daerah distal kaki sehingga pasien tidak menyadari adanya tekanan, lecet, atau trauma pada kaki. Selain itu, neuropati motorik juga menyebabkan deformitas pada kaki yang meningkatkan tekanan pada area tertentu sehingga memicu terbentuknya luka. Apabila kondisi ini tidak ditangani dengan baik, maka luka dapat mengalami infeksi, gangren, bahkan amputasi. Penyembuhan ulkus diabetik dipengaruhi oleh berbagai faktor, di antaranya usia, lama menderita diabetes melitus, dan diet DM. Faktor usia sangat mempengaruhi proses penyembuhan luka karena semakin bertambah usia maka kemampuan regenerasi sel dan fungsi pembuluh darah akan menurun. Selain itu, sistem imun tubuh pada usia lanjut juga mengalami penurunan sehingga tubuh lebih rentan mengalami infeksi dan proses penyembuhan luka menjadi lebih lambat.

Lama menderita diabetes melitus juga berpengaruh terhadap penyembuhan ulkus diabetik. Semakin lama seseorang menderita DM, maka risiko terjadinya komplikasi kronis seperti neuropati dan gangguan vaskular akan semakin tinggi. Hiperglikemia yang berlangsung lama dapat menyebabkan kerusakan pembuluh darah kecil maupun besar sehingga aliran darah menuju jaringan luka menjadi tidak optimal. Kondisi tersebut menyebabkan luka sulit sembuh dan meningkatkan risiko infeksi serta amputasi. Selain itu, diet DM merupakan salah satu komponen penting dalam pengelolaan diabetes melitus. Pengaturan pola makan yang baik membantu menjaga kadar gula darah tetap stabil sehingga dapat mempercepat proses penyembuhan luka. Sebaliknya, pola makan yang tidak terkontrol dapat menyebabkan hiperglikemia berkepanjangan yang menghambat regenerasi jaringan dan memperburuk kondisi luka diabetik. Oleh karena itu, kepatuhan pasien dalam menjalankan diet DM sangat penting untuk mencegah komplikasi dan mempercepat penyembuhan ulkus diabetik.

Berdasarkan tingginya prevalensi diabetes melitus dan komplikasi ulkus diabetik serta pentingnya faktor usia, lama menderita DM, dan diet dalam proses penyembuhan luka, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Penyembuhan Ulkus Diabetik pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di RSUD Toto Kabila. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi dan menjadi bahan evaluasi dalam upaya meningkatkan kualitas perawatan pasien diabetes melitus dengan ulkus diabetik.

2. KAJIAN TEORITIS

Diabetes tipe 2 adalah kelainan heterogen yang disebabkan oleh kombinasi faktor genetik yang berhubungan dengan gangguan sekresi insulin, resistensi insulin dan faktor lingkungan seperti obesitas, makan berlebihan, kurang olahraga, serta stres dan penuaan (Sari,

2016). Penyakit ini biasanya multifaktorial yang melibatkan beberapa gen dan faktor lingkungan dengan tingkat yang bervariasi. Diabetes tipe 2 adalah bentuk umum dari diabetes idiopatik dan ditandai dengan kurangnya kebutuhan akan insulin untuk mencegah ketoasidosis. Ini bukan gangguan autoimun dan gen kerentanan yang mempengaruhi diabetes mellitus tipe 2 belum diidentifikasi pada kebanyakan pasien (Sari, 2016).

Diabetes melitus tipe 2 yang biasa dikenal dengan penyakit kencing manis, adalah penyakit yang ditandai dengan hiperglikemia (peningkatan kadar gula darah) yang persisten dan bervariasi, terutama setelah makan. Diabetes melitus adalah gangguan metabolisme yang disebabkan oleh kekurangan hormon insulin. Diabetes juga didefinisikan sebagai penyakit metabolik yang termasuk dalam golongan gula darah yang melebihi batas normal atau hiperglikemia lebih dari 120 mg/dl atau 120 mg% (Sari, 2016).

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan desain correlation study dengan pendekatan cross sectional, yaitu penelitian yang dilakukan untuk mengetahui hubungan antara variabel independen dan variabel dependen dalam satu waktu pengamatan. Penelitian dilaksanakan di ruang Bedah, ruang Interna 1, dan ruang Interna 2 RSUD Toto Kabila pada tanggal 26 Oktober sampai 26 Desember 2021. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pasien Diabetes Melitus tipe 2 yang mengalami ulkus diabetik di RSUD Toto Kabila. Teknik pengambilan sampel menggunakan total sampling, sehingga seluruh populasi dijadikan responden penelitian dengan jumlah sampel sebanyak 22 responden. Variabel independen dalam penelitian ini meliputi usia, lama menderita DM, dan diet DM, sedangkan variabel dependen adalah penyembuhan ulkus diabetik. Pengumpulan data dilakukan menggunakan kuesioner dan lembar observasi untuk memperoleh informasi terkait kondisi responden dan proses penyembuhan luka.

Data yang diperoleh kemudian dianalisis menggunakan dua tahap analisis, yaitu analisis univariat dan analisis bivariat. Analisis univariat digunakan untuk melihat distribusi frekuensi karakteristik responden, sedangkan analisis bivariat menggunakan uji Chi-square untuk mengetahui hubungan antara usia, lama menderita DM, dan diet DM dengan penyembuhan ulkus diabetik. Penelitian ini menggunakan tingkat kemaknaan 95% dengan nilai signifikan $p\text{-value} < 0,05$. Jika nilai $p\text{-value}$ lebih kecil dari 0,05 maka dinyatakan terdapat hubungan yang signifikan antara variabel independen dengan penyembuhan ulkus diabetik.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

HASIL

Tabel 1. Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin dan Pendidikan.

Variabel	Frekuensi	Persentase
Laki-laki	5	22,7%
Perempuan	17	77,3%
Pendidikan Dasar	4	18,2%
Pendidikan Menengah	3	13,6%
Pendidikan Tinggi	15	68,1%

Table di atas ditunjukkan karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin dan tingkat pendidikan. Dari total 22 responden, sebagian besar responden berjenis kelamin perempuan sebanyak 17 orang atau 77,3%, sedangkan laki-laki sebanyak 5 orang atau 22,7%. Berdasarkan tingkat pendidikan, responden dengan pendidikan tinggi merupakan kelompok terbanyak yaitu sebanyak 15 orang atau 68,1%, kemudian pendidikan dasar sebanyak 4 orang atau 18,2%, dan pendidikan menengah sebanyak 3 orang atau 13,6%.

Hasil ini menunjukkan bahwa mayoritas pasien ulkus diabetik dalam penelitian ini adalah perempuan dengan tingkat pendidikan tinggi. Tingkat pendidikan dapat mempengaruhi pengetahuan pasien dalam menjaga pola hidup sehat, menjalankan diet DM, melakukan perawatan luka, dan kepatuhan terhadap pengobatan sehingga dapat mempengaruhi proses penyembuhan ulkus diabetik.

Tabel 2. Analisis Univariat.

Variabel	Frekuensi	Persentase
Usia Dewasa 36-45 Tahun	15	68,2%
Lama Menderita DM <10 Tahun	17	77,3%
Diet DM Baik	12	54,5%
Penyembuhan 1-24 Minggu	11	50%

Berdasarkan tabel di atas, hasil analisis univariat menunjukkan bahwa sebagian besar responden berada pada kelompok usia dewasa 36–45 tahun sebanyak 15 responden atau 68,2%. Pada variabel lama menderita DM, responden yang menderita DM kurang dari 10 tahun sebanyak 17 responden atau 77,3%. Pada variabel diet DM, responden dengan kategori diet DM baik sebanyak 12 responden atau 54,5%. Sedangkan pada variabel penyembuhan ulkus

diabetik, responden dengan lama penyembuhan 1–24 minggu sebanyak 11 responden atau 50%.

Hasil ini menunjukkan bahwa sebagian besar responden berada pada usia dewasa akhir dengan lama menderita DM kurang dari 10 tahun dan memiliki kepatuhan diet yang baik. Faktor-faktor tersebut berperan dalam proses penyembuhan ulkus diabetik karena usia, lama menderita penyakit, dan pola makan sangat mempengaruhi kontrol kadar gula darah serta regenerasi jaringan luka.

Tabel 3. Hubungan Usia dengan Penyembuhan Ulkus Diabetik.

Usia	1-24 Minggu	>24 Minggu	p value
36-45 Tahun	11	4	0,006
46-55 Tahun	0	2	
56-65 Tahun	0	5	

Berdasarkan tabel di atas, responden usia 36–45 tahun sebagian besar mengalami penyembuhan ulkus dalam waktu 1–24 minggu sebanyak 11 responden, sedangkan yang mengalami penyembuhan lebih dari 24 minggu sebanyak 4 responden. Pada kelompok usia 46–55 tahun seluruh responden mengalami penyembuhan lebih dari 24 minggu sebanyak 2 responden. Begitu juga pada kelompok usia 56–65 tahun seluruh responden mengalami penyembuhan lebih dari 24 minggu sebanyak 5 responden. Hasil uji statistik menggunakan Chi-square diperoleh nilai p-value sebesar 0,006 atau lebih kecil dari 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan signifikan antara usia dengan penyembuhan ulkus diabetik. Semakin bertambah usia seseorang, maka proses penyembuhan luka cenderung menjadi lebih lambat. Kondisi ini terjadi karena pada usia lanjut terjadi penurunan elastisitas pembuluh darah, berkurangnya regenerasi sel, menurunnya sistem imun, serta gangguan sirkulasi darah yang mempengaruhi proses penyembuhan luka.

Tabel 4. Hubungan Lama Menderita DM dengan Penyembuhan.

Lama Menderita DM	1-24 Minggu	>24 Minggu	p value
<10 Tahun	11	1	0,000
>10 Tahun	0	10	

Berdasarkan tabel di atas, responden yang menderita DM kurang dari 10 tahun sebagian besar mengalami penyembuhan ulkus dalam waktu 1–24 minggu sebanyak 11 responden dan lebih dari 24 minggu sebanyak 1 responden. Sedangkan pada responden yang menderita DM lebih dari 10 tahun seluruhnya mengalami penyembuhan lebih dari 24 minggu sebanyak 10 responden. Hasil uji statistik menunjukkan nilai p-value sebesar 0,000 atau lebih kecil dari 0,05, sehingga dapat disimpulkan terdapat hubungan signifikan antara lama menderita DM dengan

penyembuhan ulkus diabetik. Semakin lama seseorang menderita diabetes melitus, maka risiko terjadinya komplikasi kronis seperti neuropati perifer dan gangguan pembuluh darah akan semakin tinggi. Kondisi tersebut menyebabkan suplai oksigen dan nutrisi ke jaringan luka menurun sehingga proses penyembuhan menjadi lebih lambat.

Tabel 5. Hubungan Diet DM dengan Penyembuhan.

Diet DM	1-24 Minggu	>24 Minggu	p value
Baik	11	1	0,000
Buruk	0	10	

Berdasarkan tabel di atas, responden dengan diet DM baik sebagian besar mengalami penyembuhan ulkus dalam waktu 1–24 minggu sebanyak 11 responden dan lebih dari 24 minggu sebanyak 1 responden. Sedangkan seluruh responden dengan diet DM buruk mengalami penyembuhan lebih dari 24 minggu sebanyak 10 responden.

Hasil analisis menggunakan uji Chi-square menunjukkan nilai p-value sebesar 0,000 atau lebih kecil dari 0,05. Hal ini menunjukkan adanya hubungan signifikan antara diet DM dengan penyembuhan ulkus diabetik.

Diet DM yang baik membantu menjaga kestabilan kadar gula darah sehingga proses regenerasi jaringan dan penyembuhan luka dapat berlangsung lebih optimal. Sebaliknya, kadar gula darah yang tidak terkontrol akibat pola makan yang buruk dapat memperlambat penyembuhan luka dan meningkatkan risiko infeksi.

PEMBAHASAN

Hubungan Usia dengan Penyembuhan Ulkus Diabetik

Berdasarkan hasil penelitian pada tabel 3, diketahui bahwa responden usia 36–45 tahun sebagian besar mengalami penyembuhan ulkus dalam waktu 1–24 minggu sebanyak 11 responden dan lebih dari 24 minggu sebanyak 4 responden. Sedangkan pada usia 46–55 tahun seluruh responden mengalami penyembuhan lebih dari 24 minggu sebanyak 2 responden, dan pada usia 56–65 tahun seluruh responden juga mengalami penyembuhan lebih dari 24 minggu sebanyak 5 responden. Hasil uji Chi-square menunjukkan nilai p-value sebesar 0,006 yang berarti terdapat hubungan signifikan antara usia dengan penyembuhan ulkus diabetik.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa semakin bertambah usia pasien, maka waktu penyembuhan luka diabetik menjadi lebih lama. Dalam pembahasan skripsi dijelaskan bahwa pada usia lanjut terjadi penurunan fungsi fisiologis tubuh, terutama pada sistem pembuluh darah dan proses regenerasi jaringan. Penurunan elastisitas pembuluh darah menyebabkan aliran darah ke area luka menjadi tidak optimal sehingga suplai oksigen dan nutrisi yang dibutuhkan jaringan untuk proses penyembuhan menjadi berkurang.

Selain itu, usia lanjut juga menyebabkan penurunan sistem imun sehingga tubuh lebih sulit melawan infeksi pada luka diabetik. Hal ini mengakibatkan luka lebih mudah mengalami komplikasi dan membutuhkan waktu penyembuhan lebih lama. Pada pasien usia lanjut juga sering ditemukan adanya penyakit penyerta seperti hipertensi dan gangguan vaskular yang semakin memperburuk kondisi luka. Hasil penelitian ini sesuai dengan teori yang dijelaskan dalam skripsi bahwa usia merupakan faktor risiko terjadinya keterlambatan penyembuhan luka pada pasien DM tipe karena berkaitan dengan penurunan metabolisme tubuh dan kemampuan regenerasi sel.

Hubungan Lama Menderita DM dengan Penyembuhan Ulkus Diabetik

Berdasarkan tabel 4, responden yang menderita DM kurang dari 10 tahun sebagian besar mengalami penyembuhan dalam waktu 1–24 minggu sebanyak 11 responden dan lebih dari 24 minggu sebanyak 1 responden. Sedangkan responden yang telah menderita DM lebih dari 10 tahun seluruhnya mengalami penyembuhan lebih dari 24 minggu sebanyak 10 responden. Nilai p-value sebesar 0,000 menunjukkan adanya hubungan yang sangat signifikan antara lama menderita DM dengan penyembuhan ulkus diabetik.

Dalam pembahasan skripsi dijelaskan bahwa semakin lama seseorang menderita diabetes melitus, maka kadar glukosa darah yang tinggi berlangsung semakin lama di dalam tubuh. Hiperglikemia kronis tersebut menyebabkan kerusakan pembuluh darah kecil maupun besar yang menghambat sirkulasi darah ke jaringan luka. Selain gangguan vaskular, pasien DM jangka panjang juga lebih rentan mengalami neuropati perifer, yaitu gangguan saraf pada kaki yang menyebabkan penurunan sensasi nyeri. Akibatnya, pasien sering tidak menyadari adanya luka sehingga luka menjadi lebih parah sebelum mendapatkan penanganan.

Kerusakan saraf dan pembuluh darah tersebut menyebabkan suplai oksigen dan nutrisi menuju luka menjadi terganggu sehingga proses regenerasi jaringan berjalan lambat. Hal inilah yang menyebabkan pasien dengan lama menderita DM lebih dari 10 tahun cenderung mengalami penyembuhan ulkus lebih lama dibandingkan pasien yang baru menderita DM. Pembahasan dalam skripsi juga menjelaskan bahwa semakin lama seseorang menderita DM maka risiko komplikasi kronis seperti ulkus diabetik, infeksi, bahkan amputasi akan semakin meningkat apabila kadar gula darah tidak terkontrol dengan baik.

Hubungan Diet DM dengan Penyembuhan Ulkus Diabetik

Berdasarkan tabel 5, responden dengan diet DM baik sebagian besar mengalami penyembuhan ulkus dalam waktu 1–24 minggu sebanyak 11 responden dan lebih dari 24 minggu sebanyak 1 responden. Sedangkan seluruh responden dengan diet DM buruk mengalami penyembuhan lebih dari 24 minggu sebanyak 10 responden. Nilai p-value sebesar

0,000 menunjukkan adanya hubungan signifikan antara diet DM dengan penyembuhan ulkus diabetik. Dalam pembahasan skripsi dijelaskan bahwa diet DM merupakan salah satu faktor utama dalam pengendalian kadar gula darah. Pasien yang menjalankan pola makan sesuai anjuran memiliki kadar glukosa darah yang lebih stabil sehingga proses penyembuhan luka berlangsung lebih cepat. Kontrol gula darah yang baik membantu memperbaiki fungsi pembuluh darah dan meningkatkan suplai oksigen ke jaringan luka. Selain itu, nutrisi yang adekuat juga membantu pembentukan jaringan baru dan meningkatkan daya tahan tubuh terhadap infeksi.

Sebaliknya, pasien dengan diet buruk cenderung mengalami kadar gula darah yang tinggi secara terus-menerus. Hiperglikemia menyebabkan proses inflamasi berlangsung lebih lama dan menghambat pembentukan kolagen serta regenerasi jaringan luka. Kondisi ini menyebabkan luka sulit sembuh dan meningkatkan risiko infeksi. Dalam skripsi juga dijelaskan bahwa kepatuhan pasien terhadap diet DM sangat dipengaruhi oleh pengetahuan, motivasi, dan dukungan keluarga. Oleh karena itu, edukasi mengenai pola makan diabetes sangat penting untuk mempercepat penyembuhan ulkus diabetik.

5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan pada pasien Diabetes Melitus tipe 2 di RSUD Toto Kabila, dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan antara usia, lama menderita DM, dan diet DM dengan penyembuhan ulkus diabetik. Faktor usia menunjukkan bahwa semakin bertambah usia pasien maka proses penyembuhan luka cenderung menjadi lebih lambat akibat menurunnya fungsi tubuh dan regenerasi jaringan. Lama menderita DM juga berpengaruh terhadap penyembuhan ulkus diabetik, dimana pasien yang telah lama menderita diabetes memiliki risiko komplikasi lebih tinggi seperti neuropati dan gangguan pembuluh darah yang dapat memperlambat penyembuhan luka. Selain itu, diet DM memiliki hubungan yang signifikan dengan penyembuhan ulkus diabetik. Pasien yang menjalankan pola makan sesuai anjuran memiliki kontrol gula darah yang lebih baik sehingga proses penyembuhan luka menjadi lebih cepat dan risiko komplikasi dapat dikurangi.

Secara keseluruhan, penelitian ini menunjukkan bahwa pengendalian faktor usia, lama menderita penyakit, dan kepatuhan diet sangat penting dalam mempercepat proses penyembuhan ulkus diabetik pada pasien Diabetes Melitus tipe 2. Berdasarkan hasil penelitian ini, disarankan kepada pasien Diabetes Melitus agar lebih menjaga pola hidup sehat, rutin mengontrol kadar gula darah, mematuhi diet DM, serta melakukan perawatan kaki dan luka secara tepat untuk mencegah komplikasi ulkus diabetik yang lebih berat. Bagi tenaga kesehatan

dan rumah sakit, diharapkan dapat meningkatkan edukasi kepada pasien mengenai pentingnya pengaturan diet, kontrol gula darah, dan perawatan luka diabetik agar proses penyembuhan dapat berlangsung lebih optimal. Selain itu, bagi peneliti selanjutnya diharapkan dapat menambahkan variabel lain seperti kadar HbA1c, status nutrisi, aktivitas fisik, dan kepatuhan pengobatan sehingga penelitian mengenai penyembuhan ulkus diabetik dapat menjadi lebih lengkap dan berkembang

DAFTAR REFEREENSI

- Abdulghani, H. M., et al. (2018). Prevalence of diabetic comorbidities and knowledge and practices of foot care among diabetic patients: A cross-sectional study. *Diabetes, Metabolic Syndrome and Obesity: Targets and Therapy*, 11, 417–425. <https://doi.org/10.2147/DMSO.S171526>
- Bara, K. M. (2020). *Gambaran pengetahuan masyarakat tentang faktor risiko ulkus diabetikum di wilayah kerja Puskesmas Oebobo Kota Kupang*.
- Darmawan, S., & Sriwahyuni. (2019). Peran diet 3J pada pasien diabetes melitus di Puskesmas Sudiang Raya Makassar. *Nursing Inside Community*, 1(3), 91–95. <https://doi.org/10.35892/nic.v1i3.227>
- Efendi, P., Heryati, K., & Buston, E. (2020). Faktor yang mempengaruhi lama penyembuhan gangren pasien diabetes mellitus. <https://doi.org/10.35963/mnj.v2i7.165>
- Fitria, E., Nur, A., Marissa, N., & Ramadhan, N. (2017). Karakteristik ulkus diabetikum pada penderita diabetes mellitus di RSUD dr. Zainal Abidin dan RSUD Meuraxa Banda Aceh. <https://doi.org/10.22435/bpk.v45i3.6818.153-160>
- International Diabetes Federation. (2020). *IDF diabetes atlas* (8th ed.). International Diabetes Federation.
- Lubis, S. P. S. (2016). *Faktor-faktor yang mempengaruhi kejadian ulkus kaki diabetik pada penderita diabetes melitus di RSUD Dr. Pirngadi Medan tahun 2015*.
- Meripal, Z. (2017). *Pengaruh senam kaki terhadap penurunan risiko ulkus kaki pada pasien diabetes mellitus tipe 2 di ruang rawat inap penyakit dalam RSUD Dr. Achmad Moachtar Bukittinggi tahun 2017*.
- Muhartono, & Sari, I. R. N. (2018). Ulkus kaki diabetik kanan dengan diabetes mellitus tipe 2. *Jurnal Agromedicine Unila*, 4(1), 133–139.
- Munali. (2019). Pengaruh edukasi kesehatan perawatan kaki terhadap pengetahuan, sikap, dan tindakan pencegahan ulkus kaki diabetik. <https://doi.org/10.20473/cmsnj.v8i1.13241>
- Notoatmodjo, S. (2018). *Metodologi penelitian kesehatan*. PT Rineka Cipta.
- Nurhanifah, D. (2017). Faktor-faktor yang berhubungan dengan ulkus kaki diabetik di poliklinik kaki diabetik. *Healthy-Mu Journal*, 1(1), 32. <https://doi.org/10.35747/hmj.v1i1.67>
- Nursalam. (2017). *Metodologi penelitian ilmu keperawatan: Pendekatan praktis*. Salemba Medika.

- Parman, D. H., & Hadriana. (2018). Pengetahuan tentang diet diabetes melitus berpengaruh terhadap kepatuhan klien menjalani diet. *Journal of Borneo Holistic Health*, 1(1), 127–139. <https://doi.org/10.35334/borticalth.v1i1.415>
- Saputra, C. (2017). *Pengaruh senam kaki terhadap penurunan risiko ulkus di kaki pada pasien diabetes mellitus di RSUD Kota Madiun*.
- Sari, M. A. (2016). *Faktor risiko kejadian diabetes melitus tipe II pada masyarakat urban Kota Semarang (Studi kasus di RSUD Tugurejo)*.
- Simamora, D. S. (2017). *Konsep diri pasien diabetes melitus dengan ulkus diabetikum di Rumah Sakit Umum Pusat Haji Adam Malik Medan*.
- Sugiyono. (2016). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Tolossa, T., Mengist, B., Mulisa, D., Fetensa, G., Turi, E., & Abajobir, A. (2020). Prevalence and associated factors of foot ulcer among diabetic patients in Ethiopia: A systematic review and meta-analysis. *BMC Infectious Diseases*, 20(1), 1–14. <https://doi.org/10.1186/s12879-020-05106-3>
- Vas, P. R. J., Edmonds, M. E., & Papanas, N. (2017). Nutritional supplementation for diabetic foot ulcers: The big challenge. *International Journal of Lower Extremity Wounds*, 16(4), 226–229. <https://doi.org/10.1177/1534734617740254>
- World Health Organization. (2020). *Diabetes*. <https://www.who.int/health-topics/diabetes>
- Yunus, B. (2015). *Faktor-faktor yang mempengaruhi lama penyembuhan luka pada pasien ulkus diabetikum di Rumah Perawatan ETN Centre Makassar tahun 2014*.