

Original Research Paper

PERBAIKAN ULKUS DIABETIK DENGAN PENERAPAN LATIHAN *RANGE OF MOTION* EKSTREMITAS BAWAH PADA DIABETES TIPE 2

The Application Of Lower Extremity Movement Exercises To Repair Diabetic Ulcus In Type 2 Diabetes

Eko Junaidi, Shanty Chloranyta*, Jupri Kartono

STIKES Panca Bhakti Bandar Lampung

Email Corresponding:

shanty@pancabhakti.ac.id

Tulisan Miring

Hp(WA) : 085789356454

Page : 48-57

Article History:

Received : 18-10-2021

Accepted : 30-12-2021

Online. : 31-12-2021

Published by:

Poltekkes Kemenkes Palu,
Managed by Prodi DIII
Keperawatan Poso.

Email: jurnalmadago@gmail.com

Phone (WA): +62811459788

Address:

Jalan Thalua Konchi. City of Palu,
Central Sulawesi, Indonesia

ABSTRAK

Ulkus diabetik merupakan salah satu komplikasi kronik diabetes tipe 2 akibat hiperglikemia kronis sehingga terjadi gangguan perfusi dan neuropati perifer. Latihan Range of Motion ekstremitas bawah upaya meningkatkan perfusi perifer dengan tujuan memfasilitasi adekuatnya difusi oksigen dan suplai nutrisi ke daerah ulkus yang adekuat. Tujuan penelitian diidentifikasi dan dianalisis perbaikan ulkus diabetik penerapan latihan range of motion ekstremitas bawah. Desain penelitian studi kasus, 2 subyek penelitian, di Klinik Luka Diabetes Center Bandar Lampung selama 2 minggu. Hasil penelitian sebelum range of motion ekstremitas bawah derajat ulkus diabetik kedua responden skor 2, setelah range of motion ekstremitas bawah derajat ulkus diabetik kedua responden skor 1. Kesimpulan penelitian ini menunjukkan latihan range of motion ekstremitas bawah dapat meningkatkan perbaikan ulkus diabetik pada pasien diabetes tipe II. Latihan range of motion ekstremitas bawah dapat menjadi salah satu intervensi mandiri keperawatan yang dilakukan perawat untuk perbaikan ulkus kaki diabetik pada diabetes tipe 2.

Kata Kunci : Diabetes tipe 2, Perbaikan ulkus diabetik, *Range Of Motion* (ROM)

ABSTRACT

Diabetic ulcers are one of the chronic complications of type 2 diabetes due to chronic hyperglycemia resulting in impaired perfusion and neuropathy. Range of motion exercises in lower extremities improve peripheral perfusion with the aim of facilitating the diffusion of oxygen and adequate supply of nutrients to the ulcer area. The research objectives were identified and analyzed for diabetic improvement in the application of lower extremity range of motion exercises. Case study research design, 2 research subjects, at the Wound Clinic Diabetes Center Bandar Lampung for 2 weeks. The results of the study before the lower extremity range of motion of the degree of diabetes of the two respondents scored 2, after the range of motion of the lower extremity of the degree of diabetes both respondents scored 1. The conclusion of this study showed that lower extremity range of motion exercises can improve the repair of diabetic ulcers in type II diabetes patients. Lower extremity range of motion exercise can be one of the independent interventions carried out for the treatment of diabetic foot ulcers in type 2 diabetes.

Keywords : *Range of Motion, Repair diabetic ulce, Type 2 diabetes*

<https://doi.org/10.33860/mnj.v2i2.605>



© Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY SA) license (<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/>).

PENDAHULUAN

Diabetes Melitus (DM) merupakan penyakit gangguan metabolisme kronis yang ditandai peningkatan glukosa darah (hiperglikemia), disebabkan karena ketidakseimbangan antara suplai dan kebutuhan insulin. Insulin dalam tubuh dibutuhkan untuk memfasilitasi masuknya glukosa dalam sel agar dapat digunakan untuk metabolisme dan perubahan sel. Berkurang atau tidak adanya insulin menjadikan glukosa tertahan di dalam darah dan menimbulkan peningkatan gula darah, sementara sel menjadi kekurangan glukosa yang sangat dibutuhkan dalam kelangsungan dan fungsi sel (Tarwoto, 2012).

Menurut Federasi Diabetes Internasional (IDF) memperkirakan pada tahun 2019, setidaknya 463 juta orang berusia antara 20-79 tahun di dunia akan menderita diabetes, yang setara dengan prevalensi 9,3% dari total populasi di kelompok usia ini. Berdasarkan jenis kelamin, IDF memperkirakan prevalensi diabetes pada tahun 2019 adalah 9% untuk wanita dan 9,65% untuk pria. Prevalensi diabetes meningkat seiring dengan penambahan usia penduduk, mencapai 19,9% atau 111,2 juta orang dengan usia 65-79 tahun (International Diabetes Federation, 2015).

Berdasarkan diagnosis dokter, prevalensi diabetes di Indonesia adalah 2%. Data menunjukkan bahwa prevalensi Berdasarkan hasil Riskedas 2013, prevalensi diabetes ini telah meningkat sebesar 1,5% di antara populasi yang berusia di atas 15 tahun. Berdasarkan hasil pemeriksaan glukosa darah, prevalensi diabetes melitus bertambah dari 6,9% pada

2013 jadi 8,5% pada 2018. Hasil tersebut menunjukkan bahwa hanya sekitar 25% pasien diabetes yang mengetahui bahwa dirinya menderita diabetes melitus. Menurut hasil Riset Kesehatan Dasar 2018, berdasarkan diagnosis dokter orang berusia di atas 15 tahun, prevalensi DM di Provinsi Lampung sebesar 3,4% dari tahun 2013 hingga 2018, dan prevalensi DM tertinggi pada kelompok 55-64 tahun dan kelompok usia 65-74 tahun sebanyak 19,6%. Berdasarkan diagnosis dokter, prevalensi DM pada laki-laki 1,2% dan perempuan 1,8% pada 2018 (Klinik Luka Diabetes, 2020).

Berdasarkan dari data penelitian di Klinik Luka Diabetes Center Indonesia Bandar Lampung adalah klinik spesialis perawatan luka diabetes melitus yang berada di provinsi Lampung. Berdasarkan data rekam medik pada tahun 2020, jumlah pasien diabetes melitus tipe 2 di Klinik Luka Diabetes Center Indonesia pada tahun 2020 adalah 155 pasien dan prevalensi diabetes melitus tipe 2 tertinggi pada kelompok umur 55-64 tahun pada pasien laki-laki dan perempuan (Klinik Luka Diabetes, 2020).

Tujuan dari penatalaksanaan pasien DM adalah untuk (a) menormalkan fungsi insulin dan menurunkan kadar gula darah, (b) mencegah komplikasi vaskular dan fagositosis saraf (c) mencegah hipoglikemia dan ketoasidosis. Prinsip pengobatan penderita diabetes melitus yaitu mengontrol gula darah dalam batas normal. Untuk mengontrol gula darah perlu diperhatikan lima faktor penting yaitu (a) asupan makanan dan pengaturan pola makan, (b) latihan fisik atau olah raga, (c) obat hipoglikemik, (d) penyuluhan

kesehatan, (e) pemantauan (Tarwoto, 2012).

Latihan jasmani *range of motion* (ROM) pada tungkai bawah merupakan salah satu cara untuk mencegah terjadinya ulkus kaki diabetik. Selama latihan ROM aktif kaki, otot-otot kaki terus berkontraksi dan pembuluh darah dikompresi, sehingga mengaktifkan pompa vena. Pembuluh darah yang kembali akan memompa darah ke jantung dengan lebih aktif, memungkinkan sirkulasi darah arteri untuk lebih lancar mengantarkan nutrisi dan oksigen ke pembuluh darah di sekitarnya. Aliran darah yang stabil mendorong nutrisi masuk ke dalam sel, sehingga meningkatkan fungsi saraf dan mencegah neuropati. Oleh karena itu, latihan *range of motion* (ROM) menjadi faktor utama dalam mencegah terjadinya ulkus kaki diabetikum (Lukita, Widyati, & Wantiyah, 2018). Latihan *Range of Motion* (ROM) pada ekstremitas bawah akan mempengaruhi perfusi perifer, dan perfusi perifer yang cukup akan sepenuhnya menyebarkan oksigen dan nutrisi ke daerah ulkus, sehingga mempengaruhi perbaikan ulkus kaki diabetikum (Ratnasari, 2014).

Sirkulasi yang buruk dapat mengganggu suplai oksigen dan nutrisi ke area ulkus, sehingga menghambat proses perbaikan ulkus. Latihan *range of motion* (ROM) ekstremitas bawah merupakan salah satu cara untuk mencegah risiko ulkus kaki diabetik pada pasien DM. Latihan *Range of Motion* (ROM) pada ekstremitas bawah akan mempengaruhi perfusi di sekitarnya. Perfusi perifer yang memadai akan mendistribusikan oksigen dan nutrisi secara penuh ke daerah ulkus, sehingga mempengaruhi perbaikan ulkus kaki diabetik (Ratnasari, 2014). Berdasarkan

latar belakang peneliti melakukan riset tentang perbaikan ulkus diabetik dengan penerapan latihan *range of motion* (ROM) ekstremitas bawah pada diabetes tipe 2.

METODE

Desain penelitian deskriptif menggunakan studi kasus. Tujuan penelitian diidentifikasi dan dianalisis perbaikan ulkus diabetik sebelum dan setelah penerapan latihan *range of motion* (ROM). Responden penelitian sejumlah 2 pasien, dengan kriteria inklusi pasien diabetes tipe 2 yang melakukan kunjungan rutin di Klinik Luka Diabetes Center Indonesia Bandar Lampung. Instrumen yang digunakan ppada penelitian ini yaitu lembar SOP *Range of Motion* (ROM) ekstremitas bawah (pinggul, lutut, pergelangan kaki, kaki dan jari-jari kaki), Lembar observasi derajat klasifikasi ulkus diabetik (Wagner, 1983 dalam Ali, 2016) sebelum pemberian *Range of Motion* dan sesudah pemberian *Range of Motion*, Pemeriksaan Sensitifitas Kaki dengan Monofilamen 10 g pada 10 titik lokasi di kaki kiri dan kanan (Khana, 2016). Penelitian dilakukan di Klinik Luka Diabetes Center Indonesia Bandar Lampung, selama 2 kali sehari selama 12 hari yakni tanggal 27 April - 08 Mei 2021

HASIL

Tabel 1. Derajat Ulkus Diabetik Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Sebelum Dilakukan latihan *range of motion* (ROM) ekstremitas bawah

Tanggal	Ny.N	Ny.T
27 April 2021	Derajat 2	Derajat 2

Dari tabel dijelaskan sebelum penerapan, dilakukan observasi derajat ulkus diabetik

responden menggunakan lembar observasi derajat klasifikasi ulkus diabetik⁷. Pada responden pertama yaitu Ny.N, hari pertama tanggal 27 April 2021 pukul 15.00 WIB, sebelum diberikan penerapan latihan *range of motion* (ROM) ekstremitas bawah didapatkan hasil ulkus diabetik kaki kanan derajat 2 dapat dilihat pada gambar 4.2. Pada responden kedua yaitu Ny.T, hari pertama tanggal 27 April 2021 pukul 16.00 WIB, sebelum diberikan penerapan latihan *range of motion* (ROM) ekstremitas bawah didapatkan hasil ulkus diabetik kaki kiri derajat 2.

Tabel 2. Derajat Ulkus Diabetik Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Sesudah Dilakukan latihan *range of motion* (ROM) ekstremitas bawah

Tanggal	Ny.N	Ny.T
08 Mei 2021	Derajat 1	Derajat 1

Setelah penerapan dilakukan observasi derajat ulkus diabetik responden menggunakan Lembar observasi derajat klasifikasi ulkus diabetik, pada responden pertama yaitu Ny.N, di hari ke-12 tanggal 08 Mei 2021 pukul 15.00 WIB, setelah diberikan penerapan latihan *range of motion* (ROM) ekstremitas bawah didapatkan hasil derajat 1 ulkus diabetik pada kaki kanan. Pada responden kedua yaitu Ny.T, Pada hari ke-12 tanggal 08 Mei 2021 pukul 14.00 WIB, setelah dilakukan penerapan latihan *range of motion* (ROM) ekstremitas bawah didapatkan hasil derajat 1 ulkus diabetik pada kaki kiri.



Gambar 1. Perbaikan ulkus diabetik pada Ny.N tanggal 27 April-08 Mei 2021



Gambar 2. Perbaikan ulkus diabetik pada Ny.T tanggal 27 April-08 Mei 2021

PEMBAHASAN

Berdasarkan kelompok usia, kedua responden yang diteliti Ny.N dan Ny.T berusia lebih dari 50 tahun, pada Ny.N dengan umur 71 tahun dan pada Ny.T dengan umur 62 tahun. Pada kedua responden memiliki riwayat Diabetes Melitus yang diturunkan dari orangtuanya. Jenis kelamin kedua responden tersebut adalah perempuan. Tingkat pendidikan kedua responden berada pada tingkat yang sama yaitu tamat sekolah dasar. Kedua responden beragama islam, pekerjaan klien 1 wiraswasta dan pekerjaan klien 2 buruh.

Berdasarkan penelitian ini usia kedua pasien berusia lebih dari 50 tahun. Hal ini sesuai dengan penelitian) umur pasien yang lebih dari 50 tahun dapat meningkatkan faktor resiko terkena ulkus kaki diabetik pada pasien diabetes tipe 2, karena penuaan dapat menurunkan sensitifitas insulin dan menurunnya fungsi tubuh untuk memetabolisme glukosa (Lukita et al., 2018). Berdasarkan pekerjaan, pekerjaan klien 1 wiraswasta dan pekerjaan klien 2 buruh. Jenis pekerjaan juga erat kaitannya dengan kejadian DM. Pekerjaan seseorang mempengaruhi tingkat aktivitas fisiknya. Aktivitas fisik dapat mengontrol gula darah, glukosa akan diubah menjadi energi pada saat beraktivitas fisik. Aktivitas fisik mengakibatkan insulin semakin meningkat sehingga kadar gula dalam darah akan berkurang (Roza, Afriant, & Edward, 2015)

Berdasarkan lamanya penyakit diabetes melitus Ny.N mengalami penyakit diabetes melitus tipe 2 sejak 7 tahun yang lalu dan Ny.T mengalami penyakit diabetes melitus sejak 4 tahun yang lalu. Hasil ini

sesuai dengan penelitian lamanya waktu seseorang menderita diabetes melitus menyebabkan rusaknya lumen pembuluh darah yang menyebabkan kerusakan jaringan, salah satunya arteri perifer sehingga menyebabkan gangguan perfusi, dalam kondisi lanjut menyebabkan iskemia dan neuropati perifer (Putriyani, Mulyaningsih, & Hartutik, 2020).

Berdasarkan riwayat kesehatan keluarga, kedua responden memiliki keluarga yang menderita penyakit diabetes mellitus tipe 2. Risiko menderita DM bila salah satu orang tuanya menderita DM adalah sebesar 15%. Jika kedua orang tua memiliki DM maka risiko untuk menderita DM adalah 75%. Risiko untuk mendapatkan DM dari ibu lebih besar 10-30% dari pada ayah dengan DM. Hal ini dikarenakan penurunan gen sewaktu dalam kandungan lebih besar dari ibu. Jika saudara kandung menderita DM maka risiko untuk menderita DM adalah 10% dan 90% yang menderita adalah saudara kembar identik. Semakin lama seseorang mengalami DM maka risiko terjadi hiperglikemi juga semakin meningkat. Hiperglikemi kronik dapat menyebabkan komplikasi makroangiopati atau mikroangiopati yang mengakibatkan neuropati dan vaskulopati yang akan menurunkan sirkulasi darah (Efendi, Heryati, & Buston, 2020).

Berdasarkan hasil penelitian sebelum dilakukan penerapan latihan *range of motion* (ROM) ekstremitas bawah yang dilakukan 2 kali sehari selama 12 hari yang dilakukan sejak tanggal 27 April - 08 Mei 2021 pada responden pertama yaitu Ny.N di hari pertama tanggal 27 April 2021 didapatkan hasil observasi derajat ulkus diabetik derajat 2, kadar gula darah 362

mg/dl dan pemeriksaan neuropati diabetik dengan monofilamen 10g didapatkan hasil kaki kanan 4 dan kaki kiri 10 pasien dikatakan kaki kanan mengalami penurunan sensasi (skor 1). Pada pasien kedua Ny.T didapatkan hasil hasil observasi derajat ulkus diabetik derajat 2, kadar gula darah 287 mg/dl dan pemeriksaan neuropati diabetik dengan monofilamen 10g didapatkan hasil kaki kanan 10 dan kaki kiri 6 pasien dikatakan kaki kiri mengalami penurunan sensasi (skor 1).

Kadar glukosa darah terkontrol dapat mempengaruhi perbaikan ulkus diabetik, karena kondisi hiperglikemia yang lama menyebabkan rusaknya lapisan endotel pembuluh darah, sehingga menurunkan vaskularisasi dan mempengaruhi difusi oksigen ke perifer. dalam kondisi lanjut mengakibatkan iskemia dan neuropati perifer. Berdasarkan pemaparan di atas, maka dapat disimpulkan bahwa latihan *Range of Motion* ekstremitas bawah mempengaruhi perfusi perifer. Perfusi perifer yang adekuat menyebabkan difusi oksigen dan nutrisi ke area ulkus adekuat sehingga mempengaruhi perbaikan ulkus kaki diabetik (Ali, 2016).

Ulkus kaki diabetik pada pasien diabetes melitus tipe 2 merupakan akibat lanjut dari neuropati perifer. Proses perbaikan ulkus dipengaruhi oleh sirkulasi ke area ulkus. Gangguan sirkulasi menyebabkan suplai oksigen dan nutrisi ke area ulkus terganggu, sehingga menghambat proses perbaikan ulkus. Sirkulasi pada pasien ulkus diabetik dipengaruhi oleh mobilisasi atau latihan, serta faktor lainnya seperti usia, riwayat merokok, lamanya sakit diabetes melitus, kadar gula darah, haemoglobin dan

albumin. Berdasarkan hal tersebut, maka salah satu tindakan keperawatan untuk meningkatkan sirkulasi ke area ulkus adalah dengan latihan *Range of Motion* (ROM) ekstremitas bawah (Djamaludin, Setiawati, & Yulendasari, 2019).

Berdasarkan hasil penelitian sesudah diberikan penerapan latihan *range of motion* (ROM) ekstremitas bawah yang dilakukan 2 kali sehari selama 12 hari yang dilakukan sejak tanggal 27 April - 08 Mei 2021 pada responden pertama yaitu Ny.N didapatkan hasil observasi derajat ulkus diabetik menjadi derajat 1, kadar gula darah pasien mengalami penurunan menjadi 280 mg/dl dan pemeriksaan neuropati diabetik dengan monofilamen 10g didapatkan hasil kaki kanan 6 dan kaki kiri 10 pasien dikatakan kaki kanan mengalami penurunan sensasi (skor 1).. Pada pasien kedua Ny.T didapatkan hasil hasil observasi derajat ulkus diabetik menjadi derajat 1, kadar gula darah pasien mengalami penurunan menjadi 157 mg/dl dan pemeriksaan neuropati diabetik dengan monofilamen 10g didapatkan hasil kaki kanan 10 dan kaki kiri 7 pasien dikatakan kaki kiri mengalami penurunan sensasi (skor 1).

Demikian halnya penelitian gerakan yang dilakukan saat latihan ROM aktif kaki mampu membuat otot kaki berkontraksi terus menerus sehingga terjadi kompresi pembuluh darah di dalamnya dan mengaktifkan pompa vena. Aliran darah akan sangat meningkat diantara fase kontraksi dan relaksasi. Saat kontraksi aliran darah akan mengalir menuju vena dan akan terisi kembali dari arteri saat fase relaksasi. Pembuluh darah balik akan lebih aktif memompa darah ke jantung sehingga

sirkulasi darah arteri yang membawa nutrisi dan oksigen ke pembuluh darah perifer menjadi lebih lancar. Peningkatan aliran darah mempermudah saraf menerima suplai oksigen dan nutrisi sehingga dapat meningkatkan fungsi saraf. Fungsi saraf yang baik dapat mengurangi neuropati diabetik yang memiliki gejala bermacam-macam sesuai saraf yang terganggu seperti kesemutan, rasa tebal, dan nyeri (Lukita et al., 2018; Taufiq, 2011). Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan di Desa Kaliwining Kabupaten Jember". Hasil penelitian menunjukkan kelompok perlakuan memiliki nilai $p = 0,000$ ($p < 0,05$), artinya terdapat penurunan nilai risiko ulkus kaki diabetik yang signifikan sebelum dan sesudah dilakukan ROM aktif kaki. Hasil uji t dependen pada kelompok kontrol diketahui nilai $p = 0,582$ ($p > 0,05$), artinya terjadi penurunan nilai ulkus kaki diabetik yang tidak signifikan antara pretest dan posttest pada kelompok control (Lukita et al., 2018).

Didukung juga oleh penelitian yang dilakukan oleh latihan *Range of Motion* ekstremitas bawah mempengaruhi perfusi perifer. Perfusi perifer yang adekuat menyebabkan difusi oksigen dan nutrisi ke area ulkus adekuat sehingga mempengaruhi perbaikan ulkus kaki diabetik. Namun, selain dari latihan ROM ekstremitas bawah ada faktor-faktor lain yang memiliki kecenderungan mempengaruhi perbaikan ulkus kaki diabetik seperti usia, riwayat merokok, lamanya sakit diabetes melitus, kadar gula darah sewaktu dan kadar haemoglobin, juga perawatan luka yang diberikan P1: Mencuci luka (NaCl, dettol), P2: Pemberian topikal terapi (Modern dresing), P3: Pembalutan

luka (kassa gulung, hypafix), dan obat-obatan yang diberikan pada pasien seperti glimepiride 1mg dan pil ikan gabus. Pemberian pendidikan kesehatan seperti menjaga pola makan, perbanyak mengkonsumsi putih telur dan makanan lainnya yang tinggi protein terkait dalam proses perbaikan ulkus kaki diabetik pada pasien (Nur Azizah, 2020).

Faktor lain yang juga diduga berkontribusi terhadap perbaikan ulkus diabetik yakni usia, riwayat merokok, lamanya sakit diabetes melitus, kadar gula darah sewaktu dan kadar haemoglobin, juga perawatan luka yang dengan prinsip *moist* (lembab)⁶. Selain itu menurut peneliti bahwa salah satu yang menyebabkan kelompok usia 45- ≥ 90 tahun memiliki jumlah yang lebih banyak penderita ulkus diabetikum dibandingkan dengan kelompok usia 35-44 tahun yaitu karena faktor *aging* atau penuaan. Pasien yang berusia > 45 tahun mempunyai waktu lebih lama dalam proses penyembuhan ulkus diabetikum dikarenakan elastin kulit yang menurun dan proses regenerasi kolagen yang juga menurun diakibatkan karena produktifitas sel yang berkurang dari sebelumnya. Kulit yang tidak elastis akan mengurangi kemampuan regenerasi sel ketika luka akan dan mulai menutup sehingga dapat memperlambat penyembuhan luka bahkan rentan terhadap paparan infeksi bakteri (Yunus, 2015).

Faktor lainnya yakni riwayat merokok. Hasil penelitian yang dilakukan kedua responden tidak memiliki riwayat merokok. Salah satu risiko terjadinya penyakit DM tipe 2 adalah merokok. Rokok yang mengandung nikotin dapat meningkatkan kadar gula darah. Perokok

aktif 76% lebih tinggi untuk terserang DM tipe 2 dibanding dengan yang tidak terpajan. Berhenti merokok sangat disarankan bagi pasien DM karena nikotin dalam rokok dapat berpengaruh buruk terhadap penyerapan glukosa oleh sel dan dapat mempengaruhi proses penyembuhan luka (Nur Azizah, 2020).

Faktor selanjutnya yakni lamanya menderita diabetes. Ulkus diabetik terutama terjadi pada pasien DM yang telah mengalami DM selama 5 tahun atau lebih. Semakin lama seseorang mengalami DM maka risiko terjadi hiperglikemi juga semakin meningkat dan mempengaruhi dalam proses penyembuhan ulkus diabetikum (Sari, Malini, & Oktarina, 2020). Hiperglikemi kronik dapat menyebabkan komplikasi makroangiopati atau mikroangiopati yang mengakibatkan neuropati dan vaskulopati yang akan menurunkan sirkulasi darah (Putriyani et al., 2020). Selanjutnya yakni kadar glukosa darah pasien yang terkontrol. Kadar glukosa darah yang terkontrol dapat mempengaruhi perbaikan ulkus diabetik, karena kondisi hiperglikemia yang lama menyebabkan rusaknya lapisan endotel pembuluh darah, sehingga menurunkan vaskularisasi dan mempengaruhi difusi oksigen ke perifer. Kondisi lebih lanjut mengakibatkan iskemia dan neuropati perifer (Efendi et al., 2020). Selain itu, dipengaruhi juga oleh kadar Hemoglobin Glikosilasi (HbA1C) terkontrol dapat mempengaruhi perbaikan ulkus diabetik, (Roza et al., 2015).

Pasien ulkus diabetikum yang teratur dalam perawatan lukanya memiliki potensi yang besar dalam penyembuhan luka, baik dilihat dari stadium luka yang

sedikit demi sedikit berkurang maupun luka yang telah sembuh dari perawatan. Hal ini sejalan penelitian yang dilakukan oleh Ninda (2010) bahwa stadium luka penderita ulkus diabetikum dapat turun pada pasien yang menjalani perawatan secara rutin. Perawatan luka sangatlah penting karena mendorong kemajuan dari perkembangan penyembuhan luka. Jadwal perawatan luka ditetapkan berdasarkan tingkat keparahan luka (Djamaludin et al., 2019).

KESIMPULAN DAN SARAN

Hasil penelitian menunjukkan sebelum dilakukan penerapan latihan *range of motion* (ROM) terdapat peningkatan derajat ulkus diabetik pada klien pertama hari pertama yaitu derajat 2 dan pada klien kedua yaitu derajat ulkus diabetik derajat 2. Setelah dilakukan penerapan latihan *range of motion* (ROM) ekstremitas bawah kedua subyek penelitian mengalami penurunan derajat ulkus diabetik dengan nilai penurunan derajat ulkus diabetik pada klien pertama derajat 2 menjadi derajat 1 dan pada klien kedua derajat 2 menjadi derajat 1. Latihan *range of motion* ekstremitas bawah dapat menjadi salah satu intervensi mandiri keperawatan yang dilakukan perawat untuk perbaikan ulkus kaki diabetik pada diabetes tipe 2

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapkan terima kasih penulis sampaikan kepada STIKes Panca Bhakti dan Klinik Luka Diabetes Center Lampung serta semua pihak yang telah membantu peneliti dalam menyelesaikan penelitian ini

DAFTAR PUSTAKA

- Ali, M. (2016). *Buku Pintar Perawatan Luka Diabetes Melitus*. Jakarta: Salemba Medika.
- Djamaludin, D., Setiawati, S., & Yulendasari, R. (2019). Pengaruh latihan range of motion (ROM) ankle terhadap pencegahan terjadinya neuropati dan angiopati pada klien diabetes melitus. *Holistik Jurnal Kesehatan, 13*(3), 263–269.
<https://doi.org/10.33024/hjk.v13i3.1941>
- Efendi, P., Heryati, K., & Buston, E. (2020). Faktor Yang Mempengaruhi Lama Penyembuhan Ganggren Pasien Diabetes Mellitus Di Klinik Alfacare. *MNJ (Mahakam Nursing Journal), 2*(7), 286.
<https://doi.org/10.35963/mnj.v2i7.165>
- International Diabetes Federation. (2015). *International Diabetes Federation Diabetes Atlas. Diabetes Research and Clinical Practice* (Seventh Ed, Vol. 102). International Diabetes Federation.
<https://doi.org/10.1016/j.diabres.2013.10.013>
- Klinik Luka Diabetes. (2020). *Data Primer Klinik Luka Diabetes Center Indonesia*. Jakarta.
- Lukita, Y. I., Widyati, N., & Wantiyah, W. (2018). Pengaruh Range of Motion (ROM) Aktif Kaki terhadap Risiko terjadinya Ulkus Kaki Diabetik pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 di Desa Kaliwining Kabupaten Jember. *Pustaka Kesehatan, 6*(2), 305.
<https://doi.org/10.19184/pk.v6i2.776>
- Nur Azizah. (2020). *Range Of Motion (ROM) Exercise Pada Ankle Untuk Meningkatkan Sirkulasi Darah Pada Pasien Luka Diabetes*. *Akrab Juara*. Retrieved from <http://www.akrabjuara.com/index.php/akrabjuara/article/view/919>
- Putriyani, N., Mulyaningsih, & Hartutik, S. (2020). *RANGE OF MOTION (ROM) AKTIF KAKI MENINGKATKAN SENSITIVITAS KAKI PADA PENDERITA DIABETES MELITUS*. Universitas Aisyiah Surakarta. Retrieved from <https://jurnal.aiska-university.ac.id/index.php/ASJN/article/download/650/272>
- Ratnasari, D. (2014). Pengaruh Latihan Range Of Motion (ROM) Ekstremitas Bawah Terhadap Perbaikan Ulkus Kaki Diabetik pada pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di Ruang Rawat Inap Bedah Dewasa Rumah Sakit Umum Daerah Kabupaten Ciamis. *Jurnal Medika Cendikia, 1*(2), 43–52.
- Roza, R. L., Afriant, R., & Edward, Z. (2015). Faktor Risiko Terjadinya Ulkus Diabetikum pada Pasien Diabetes Mellitus yang Dirawat Jalan dan Inap di RSUP Dr. M. Djamil dan RSI Ibnu Sina Padang. *Jurnal Kesehatan Andalas, 4*(1).
<https://doi.org/10.25077/jka.v4i1.229>
- Sari, Y. K., Malini, H., & Oktarina, E. (2020). Studi Kasus Perawatan Luka dengan Gel Aloe Vera pada Pasien Ulkus kaki Diabetik. *Jurnal Kesehatan Andalas, 8*(4), 320–325.
<https://doi.org/10.25077/jka.v8i4.1124>
- Tarwoto. (2012). *Keperawatan Medikal Bedah Gangguan Sistem Endokrin*. Jakarta: Trans Info Medika.
- Taufiq, I. (2011). Pengaruh Latihan Range Of Motion (ROM) Ankle Terhadap Proses Penyembuhan Ulkus Kaki Diabetik di RSUD Dr. Hi. ABDUL MOELOEK dan RSUD Jenderal A. YANI. *Jurnal Kesehatan Metro Sai Wawai, 4*(2).
<https://doi.org/http://dx.doi.org/10.26630/jkm.v4i2.1160>
- Yunus, B. (2015). *Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Lama Penyembuhan Luka Pada Pasien Ulkus Etn Centre*



Makassar. *Uin-Alauddin.Ac.Id.* UIN
Alauddin Makassar. Retrieved from
[http://repositori.uin-
alauddin.ac.id/1333/1/Bahri
Yunus.pdf](http://repositori.uin-alauddin.ac.id/1333/1/BahriYunus.pdf)