



## Penurunan Kompresi Balutan Pada Perawatan Ulkus Diabetikum Disertai Dengan Gangguan Pada Pembuluh Darah Arteri dan Vena

Nia Ratnasari<sup>1\*</sup>, Rahma Ayu Muliawati<sup>2</sup>, Farah Nibras Almira<sup>3</sup>, Ida Maryati<sup>4</sup>

<sup>1-4</sup>Universitas Padjadjaran, Indonesia

Alamat: Jalan Raya Bandung Sumedang KM 21 Jatinangor, Kab. Sumedang

Korespondensi penulis: [nia19002@mail.unpad.ac.id](mailto:nia19002@mail.unpad.ac.id)\*

**Abstract.** *Diabetic ulcers are one of the complications of diabetes mellitus. Diabetic ulcers can be aggravated by the presence of vascular disorders, such as arteries and veins because they will give a painful sensation to the ulcer area. Therefore, proper wound care is needed to minimize the effects of these vascular disorders, namely by reducing the compression of the wound dressing. This study aims to look at the development of diabetic ulcers accompanied by arterial and venous vascular disorders by providing decreased dressing compression during wound care. The research design used is a single case study on a patient with grade IV diabetic ulcer accompanied by arterial and venous vascular disorders. The intervention was to decrease dressing compression for 10 days of wound care. From the wound care, improvement was obtained with reduced slough, the firm boundaries of the wound began to appear, the wound area was reduced from 10 x 7 cm to 9.3 x 7 cm. Decreasing dressing compression during wound care is considered a positive development for diabetic ulcers with arterial and venous compromise.*

**Keywords:** *Arteries, Compression dressings, Diabetic ulcers, veins*

**Abstrak.** Ulkus diabetikum merupakan salah satu komplikasi dari penyakit diabetes melitus. Ulkus diabetikum dapat diperparah dengan adanya gangguan vaskuler, seperti arteri dan vena karena akan memberikan sensasi nyeri pada area ulkus. Oleh karena itu, diperlukan perawatan luka yang tepat untuk meminimalisir efek dari adanya gangguan vaskuler ini, yaitu dengan penurunan kompresi balutan luka. Penelitian ini bertujuan untuk melihat perkembangan ulkus diabetikum yang disertai gangguan pembuluh darah arteri dan vena dengan memberikan penurunan kompresi balutan selama perawatan luka. Desain penelitian yang digunakan adalah single case study pada seorang pasien dengan ulkus diabetikum derajat IV yang disertai gangguan pembuluh darah arteri dan vena. Intervensi yang diberikan berupa penurunan kompresi balutan selama 10 hari perawatan luka. Dari perawatan luka diperoleh perbaikan dengan slough berkurang, batas tegas luka mulai terlihat, luas luka berkurang dari 10 x 7 cm ke 9,3 x 7 cm. Penurunan kompresi balutan selama perawatan luka dinilai memberikan perkembangan positif bagi ulkus diabetikum yang disertai gangguan arteri dan vena.

**Kata kunci:** Arteri, Kompresi balutan, Ulkus diabetikum, Vena

### 1. LATAR BELAKANG

Diabetes melitus (DM) adalah salah satu penyakit kronis yang ditandai dengan tingginya kadar gula darah dalam tubuh sebagai akibat dari resistensi insulin atau produksi insulin yang tidak adekuat (Kemenkes RI, 2024). Menurut WHO, DM memiliki ranking keenam sebagai penyebab kematian tertinggi di dunia, yaitu dengan 1.3 juta jiwa meninggal akibat DM. Sedangkan di Indonesia, DM ini telah menjadi penyakit yang mematikan dengan urutan ketiga setelah stroke dan jantung dengan jumlah sekitar 10 juta orang. Pada 10 tahun mendatang, diperkirakan akan terjadi peningkatan menjadi dua sampai tiga kali lipat (Kemenkes RI, 2018).

Diabetes mellitus memiliki berbagai komplikasi yang dapat mempengaruhi kualitas hidup penderitanya, salah satunya diantaranya adalah ulkus diabetikum. Ulkus diabetikum merupakan kondisi jaringan kulit yang mengalami tukak, infeksi, dan atau destruksi jaringan kulit paling dalam pada kaki penderita diabetes melitus yang biasanya diakibatkan oleh adanya abnormalitas saraf atau gangguan pembuluh darah perifer (Roza et al, 2015). Prevalensi penderita ulkus diabetik mencapai 6.3% dari seluruh dunia dengan prevalensi tertinggi yaitu Amerika Utara sebanyak 13% dan terendah yaitu Oseania sekitar 3% (Packer et al, 2023). Sedangkan di Indonesia, angka prevalensi dari ulkus diabetikum ini mencapai 15% dengan kejadian amputasi mencapai 30% (Cahyo dan Nadirahilah, 2023). Prevalensi tersebut mengalami peningkatan dari data Riskesda pada tahun 2018, yaitu 13% untuk penderita ulkus diabetik dan 14.8% penderita yang mengalami amputasi.

Terjadinya ulkus diabetikum dilatar belakangi oleh beberapa faktor risiko seperti adanya neuropati perifer baik motorik, sensorik, ataupun otonom, deformitas anatomi dan struktural, penurunan sistem imun, penyakit pembuluh darah perifer, kontrol metabolik yang buruk, serta pengaruh dari sosial seperti emosional, masalah psikologis, dan perilaku (Kemenkes RI, 2022). Faktor risiko tersebut dapat menjadi penyebab tingginya kadar gula darah dalam tubuh atau disebut juga dengan hiperglikemia. Hiperglikemia yang kronis menjadi asal muasal dari ulkus diabetikum yang dapat menyebabkan adanya gangguan saraf serta gangguan pada aliran darah. Infeksi akan sangat mudah terjadi pada kasus ini dan dapat meluas ke jaringan yang lebih dalam bahkan sampai ke tulang sehingga faktor aliran darah yang tidak adekuat dapat membuat luka sulit untuk sembuh sehingga terjadi ulkus diabetikum.

Ulkus diabetikum memiliki jenis yang beragam, beberapa diantaranya adalah gangren kering, basah, dan gas gangren. Luka-luka tersebut dapat mengalami infeksi dan dapat menyebar cepat ke jaringan sekitarnya. Ulkus diabetikum juga dapat memiliki gejala yang lebih parah jika mengalami gangguan vaskuler, baik itu vena (ulkus vena) maupun arteri (ulkus arteri). Ulkus vena (venous ulcer)/ luka vena kaki dapat terjadi pada tungkai bawah, pergelangan kaki, dan kaki yang disebabkan oleh insufisiensi vena kronis. Ulkus vena menjadi gangguan yang sering terjadi di dunia untuk luka pada sistem vaskular, yaitu 80-90 %. Sedangkan, ulkus arteri terjadi karena aliran darah yang buruk ke area yang luka dan biasanya terjadi pada tungkai bawah atau kaki serta bisa sangat menyakitkan. Di dunia, ulkus arteri ini hanya sekitar 10%. Namun, jika dibandingkan dengan ulkus vena, ulkus arteri ini lebih berisiko mengakibatkan kerusakan jaringan lainnya dan bahkan hingga tidak dapat diperbaiki akibat tersumbatnya arteri yang menyebabkan jaringan tidak mendapatkan oksigen dari darah arteri.

Pada beberapa kasus, ulkus vena dan ulkus arteri dapat terjadi secara bersamaan pada orang yang juga memiliki ulkus diabetikum. Penanganan ulkus diabetikum yang disertai ulkus vena dan ulkus arteri seringkali membuat dilema karena penanganan yang bertolak belakang. Pada perawatan ulkus vena biasanya memerlukan tipe balutan dengan balut tekan pada luka, sedangkan ulkus arteri memerlukan tipe balutan yang longgar. Perawatan luka yang dilakukan harus tetap memperhatikan efek samping dari setiap tindakan. Oleh karena itu, artikel ini akan membahas terkait penanganan prioritas pada kasus ulkus diabetikum yang disertai dengan ulkus vena dan ulkus arteri untuk melihat perawatan luka yang dapat dilakukan dengan efek samping yang minimal.

## 2. KAJIAN TEORITIS

### Ulkus Diabetikum

Ulkus diabetikum merupakan salah satu komplikasi dari penyakit diabetes melitus, dimana terjadi luka terbuka pada permukaan kulit yang disebabkan oleh adanya penyumbatan pada pembuluh darah di tungkai kaki serta neuropati perifer akibat tingginya kadar gula dalam darah yang membuat klien tidak dapat merasakan adanya luka (Zahra, 2017). Ulkus diabetikum disebabkan oleh tiga faktor utama atau disebut juga dengan *Critical Triad of Diabetic Ulcers*, diantaranya adalah iskemik, neuropati, dan infeksi. **Iskemik** dapat terjadi ketika kadar glukosa dalam darah tinggi (hiperglikemi) yang mengakibatkan sel tubulus tidak dapat mereabsorpsi glukosa secara optimal dan glukosa tersebut akan muncul pada urin. Urin yang mengandung glukosa akan menimbulkan efek osmotik sehingga H<sub>2</sub>O tidak akan terreabsorpsi bersamaan dengan glukosa dan terjadilah poliuria. Banyaknya cairan yang terbawa oleh glukosa dalam urin dapat mengakibatkan dehidrasi yang kemudian menurunkan sirkulasi darah perifer atau iskemia. Selanjutnya, **neuropati perifer** merupakan faktor yang menjadi multifaktor dan diperkirakan menjadi penyebab dari penyakit vaskuler yang dapat menutupi vasa nervorum, disfungsi endotel, defisiensi mioinositol, terjadi perubahan pada sintesis mielin, menurunkan aktivitas Na-K ATPase, hiperosmolaritas kronis, dan menimbulkan edema pada saraf serta berpengaruh pada peningkatan sorbitol dan juga fruktose. Kondisi hiperglikemia dapat meningkatkan metabolisme glukosa melalui jalur sorbitol. Kemudian, sorbitol akan meningkat dan berlanjut pada kondisi neuropati. Kondisi makroangiopati diabetik memiliki gambaran hispatologis yaitu berupa adanya aterosklerosis. Pada kondisi makroangiopati diabetik ini, penyumbatan vaskular dapat terjadi dan apabila penyumbatan mengenai arteri perifer akan berlanjut pada insufisiensi vaskular perifer yang disertai klaudikasio intermiten serta gangren pada ekstermitas. Faktor selanjutnya adalah **infeksi**. Pada keadaan hiperglikemi, enzim aldosa

akan mengalami reduktase dan akan menyebabkan pembentukan sorbitol di dalam sel. Produksi sorbitol yang berlebihan pada jaringan saraf dapat menyebabkan terjadinya neuropati, termasuk neuropati perifer. Kondisi hiperglikemi yang terjadi juga akan memicu pembentukan advance glycosylation end products (AGEs) yang mampu merusak pembuluh darah dan mengganggu respon dari leukosit terhadap proses infeksi. Hiperglikemi yang disertai insufisiensi sirkulasi arteriosklerotik serta terjadi penurunan resistensi terhadap infeksi akan menimbulkan terjadinya ulkus yang kronis dan gangren, terutama pada daerah kaki penderita.

Terdapat beberapa faktor risiko lainnya yang dapat menyebabkan ulkus diabetikum, salah satunya adalah peripheral vascular disease (PVD). PVD diakibatkan oleh adanya penyumbatan pada pembuluh darah vena maupun arteri yang diakibatkan oleh adanya atherosklerosis (Roza et al., 2015). Seseorang dapat mengalami ulkus diabetik yang disertai dengan gangguan pada vena atau areteri, bahkan keduanya (campuran). Adanya gangguan pada pembuluh vena dan arteri dapat diketahui berdasarkan hasil pemeriksaan *Ankle Brachial Pressure Index* (ABPI), dimana normalnya berada pada nilai 1 – 1.2. Secara jelas, interpretasi dari nilai ABPI adalah sebagai berikut.

**Tabel 1. Interpretasi Nilai *Ankle Brachial Pressure Index* (ABPI)**

Nilai ABPI	Interpretasi
> 1.3	Pengerasan pembuluh darah yang tidak normal akibat peripheral vascular disease (PVD)
1.0 – 1.2	Normal
0.80 – 0.99	Penyakit arteri ringan
0.50 – 0.79	Penyakit arteri sedang
< 0.50	Penyakit arteri berat

### Balutan Kompresi

Balutan kompresi adalah salah satu tindakan yang dapat dilakukan untuk membantu penyembuhan luka, yaitu dengan mengurangi distensi pada vena dan mempercepat aliran balik vena ke jantung. Balutan kompresi pada penderita DM yang mengalami ulkus diabetik dilakukan dengan tujuan untuk mengurangi tekanan darah superficial venous system, meningkatkan kecepatan aliran deep veins untuk meningkatkan venous blood return ke jantung, dan mengurangi perbedaan antara kapiler dan jaringan untuk mengurangi edema yang terjadi (Chloranyta et al., 2022). Balutan kompresi ini berlaku juga untuk ulkus diabetik yang disertai dengan ulkus vena karena balutan kompresi merupakan salah satu standar emas dalam penanganan ulkus vena (Lim et al., 2021). Namun, pada penderita ulkus diabetik yang juga memiliki ulkus arteri, kompresi balutan ini perlu diperhatikan karena terdapat kekhawatiran terkait eksaserbasi iskemia ekstremitas sehingga ulkus arteri ini perlu ditangani terlebih dahulu dibandingkan ulkus vena, yaitu dapat menggunakan kompresi balutan yang dimodifikasi

dengan pengurangan tekanan kompresi balutan. Kompresi yang dimodifikasi pada ulkus arteri dapat membantu dalam aliran balik vena, mengurangi edema ekstremitas, meningkatkan drainase limfatik, meningkatkan perfusi dan aliran masuk arteri, serta mengurangi efek peradangan lokal yang mengakibatkan penyembuhan luka (Lim et al., 2021).

Tekanan saat pelaksanaan balutan kompresi perlu diperhatikan. The World Union of Wound Healing Societies (WUWHS) mengklasifikasikan kekuatan tekanan kompresi lebih lanjut, yaitu ringan ( $<20$  mmHg), sedang (20-40 mmHg), kuat (40-60 mmHg), dan sangat kuat ( $\geq 60$  mmHg) (Lim et al., 2021). Pada penderita ulkus diabetik yang memiliki gangguan pada vena dan arteri (campuran), berdasarkan beberapa penelitian yang dilakukan, tekanan kompresi balutan dapat diberikan adalah antara tekanan 20 – 30 mmHg. Tekanan ini tergolong sedang dan menghasilkan efek yang positif pada penyembuhan ulkus diabetik yang juga memiliki ulkus campuran antara vena dan arteri (Lim et al., 2021).

### **3. METODE PENELITIAN**

Desain karya tulis ini adalah single case study, yaitu berfokus pada satu kasus atau fenomena saja. Subjek studi kasus yang digunakan yaitu, Ny.Y dengan diabetes melitus yang memiliki gangren stage IV disertai gangguan vaskuler, yaitu arteri. Proses keperawatan, yang diberikan meliputi pengkajian, perumusan diagnosa keperawatan, intervensi, implementasi, dan evaluasi. Pengumpulan data pengkajian dilakukan 1 hari dengan metode wawancara, observasi, dan pemeriksaan fisik. Implementasi yang diberikan berupa perawatan luka dengan balutan longgar yang dilakukan selama 10 hari. Evaluasi dilakukan dengan melihat kualitas dan ukuran luka.

### **4. HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **Hasil**

Berdasarkan hasil pengkajian yang dilakukan pada tanggal 17 April 2024, ditemukan pasien bernama Ny.Y yang berusia 56 tahun (Tanggal Lahir: 11 Oktober 1967). Pada saat dilakukan pengkajian hari pertama, pasien sudah melakukan perawatan hari ke-6. Pasien mengeluh nyeri karena terdapat luka yang tidak kunjung sembuh pada ekstremitas bawah kiri, pasien mengeluh nyeri sepanjang waktu bahkan saat istirahat, serta nyeri semakin dirasakannya saat dilakukan perawatan luka. pasien mengatakan skala nyeri 7 (1-10) dan nyeri dirasakan di area yang luka saja.

Pasien memiliki riwayat tekanan darah tinggi dan pembengkakan jantung. Ayah pasien memiliki riwayat DM Tipe 2. Pada awalnya pasien tiba-tiba pingsan di rumahnya. Kemudian

pasien dibawa ke rumah sakit oleh suaminya. Saat hendak ke rumah sakit, suami pasien menggendong pasien yang pingsan, namun kaki pasien menghantam lemari dan menyebabkan luka kecil. Kemudian sesampainya pasien di rumah sakit dan diperiksa, baru diketahui bahwa gula darah pasien 40 mg/dL. Kemudian pasien diberi teh manis. Setelah membaik, pasien pulang ke rumah dan pasien baru tahu kalau pasien memiliki DM Tipe 2 juga.

Setelah beberapa hari, luka pasien tidak sembuh-sembuh dan semakin memburuk sampai mengeluarkan nanah. Oleh suami pasien dibawa ke dokter bedah. Kemudian oleh dokter bedah dibuka akses (luka melebar). Setelah beberapa hari, pasien pulang ke rumah. Namun kondisi luka nya lama-lama makin memburuk dan tidak kering. Luka berubah menjadi hitam dan terasa sangat nyeri. Kemudian barulah klien berobat ke rumah rawat Antapani.

Intervensi yang dirancang untuk diimplementasikan pada pasien dengan masalah keperawatan Nyeri Akut dengan luaran berdasarkan Standar Luaran Keperawatan Indonesia (2019) yang diharapkan yaitu setelah dilakukannya tindakan keperawatan, tingkat nyeri pasien akan menurun dengan kriteria hasil keluhan nyeri yang berkurang, meringis berkurang, sikap protektif berkurang, gelisah berkurang, kesulitan tidur berkurang, ketegangan otot berkurang, pola napas membaik, dan tekanan darah membaik.

Intervensi yang dilakukan yaitu manajemen nyeri yang didasarkan pada Standar Intervensi Keperawatan Indonesia (2018) yaitu dengan cara memberikan obat analgesik yang harus diminum setiap hari ketika nyeri dirasakan, pemberian antibiotik untuk mencegah infeksi, memberikan obat anti nyeri semprot (ethylchloride), memberikan teknik non farmakologi untuk mengurangi rasa nyeri pada saat melakukan perawatan luka (latihan tarik napas dalam, mengusap-usap daerah sekitar luka, memberikan terapi musik yang disukai klien), kontrol lingkungan dengan membatasi pengunjung yang masuk ke ruang perawatan luka, melakukan perawatan luka secara rutin sesuai jadwal, mempertahankan teknik steril saat melakukan perawatan luka, melakukan pembersihan luka menggunakan sabun yang mengandung silver, melakukan debridement dengan membersihkan slough dan biofilm pada luka, menempelkan antimikrobal sheet dan antimicrobial foam, membalut luka dengan balutan yang longgar, menjelaskan strategi untuk meredakan nyeri, menganjurkan pasien menggunakan analgetik secara tepat, mengajarkan kepada pasien teknik non farmakologi untuk mengurangi rasa nyeri saat di rumah, mengidentifikasi pengaruh nyeri pada kualitas hidup pasien, memonitor efek samping dari penggunaan analgetik, memonitor jenis dan karakteristik luka, serta memonitor tanda-tanda infeksi.

Setelah melakukan intervensi keperawatan, kemudian dilakukan evaluasi respon pasien terhadap intervensi yang sudah diberikan. Saat dilakukan perawatan luka, pasien berteriak

kesakitan dan terlihat tegang, pasien mengatakan lukanya sangat terasa nyeri ketika dibersihkan. Tidak ada tanda-tanda infeksi pada luka, luka mulai membaik dibandingkan hari sebelumnya. Karakteristik luka berupa luka terbuka, slough (+), biofilm (+), CRT > 3 detik, akral dingin, ABI test 0,8, terdapat edema grade 1 pada ekstremitas bawah. Luka tidak berbau. Ukuran luka tanggal 17 April 2024 10 x 7 cm, sedangkan ukuran luka pada tanggal 26 April 2024 yaitu 9,3 cm x 7 cm (sudah mulai mengecil), slough dan biofilm berkurang, serta klien masih berteriak kesakitan ketika dilakukan perawatan luka.



## Pembahasan

Hasil pengkajian yang dilakukan pada pasien Ny.Y pada tanggal 17 April 2024, diperoleh data subjektif yaitu pasien mengeluh terdapat luka yang tidak kunjung sembuh pada ekstremitas bawah kiri, pasien mengeluh nyeri sepanjang waktu bahkan saat istirahat, serta nyeri semakin dirasakannya saat dilakukan perawatan luka.

Kemudian untuk data objektif yaitu TD: 140/90 mmHg, HR: 93 x/menit, RR: 23 x/menit, Suhu: 36,0 °C, GDS: 134 mg/dl, terdapat luka di ekstremitas bawah kiri. Pada tanggal 17 April 2024 merupakan hari ke-6 pasien melakukan perawatan di Rumah Rawat Antapani. Terlihat luka terbuka dengan slough (+), biofilm (+), kaki terlihat menghitam (gelap), berwarna pucat, akral dingin, terdapat edema Grade I, CRT > 3 detik di ekstremitas bawah, ukuran luka pasien 10 cm x 7 cm, masih terdapat bagian eschar dengan tepi luka yang belum jelas, pasien memiliki riwayat darah tinggi dan pembengkakan jantung, serta pemeriksaan ABI test bernilai 0,8 pada ekstremitas kiri.

Berdasarkan hasil pengkajian, pasien mengalami ulkus diabetikum yang diperberat dengan adanya kelainan pada vaskuler meliputi pembuluh darah vena dan arteri. Ulkus diabetikum adalah salah satu komplikasi pada penderita penderita diabetes mellitus yang dapat disebabkan oleh adanya penyumbatan pembuluh darah pada ekstremitas bawah dan dapat berlanjut terjadinya gangren pada kaki penderita. Ulkus diabetik juga dikenal sebagai luka

diabetik, merupakan salah satu akibat dari masalah pembuluh darah dan neuropati yang mempengaruhi ekstremitas bawah (Jundapri et al., 2023). Menurut penelitian Bachri et al. (2022), penyebab ulkus diabetik adalah karena tingginya kadar gula darah atau hiperglikemia yang berkepanjangan sehingga mengakibatkan terjadinya perubahan pada struktur pembuluh darah perifer (angiopati) dan mengakibatkan suplai darah ke arah distal berkurang terutama ekstremitas bawah (Bachri et al., 2022).

Menurut Suryati et al. (2019), tanda dan gejala dari ulkus diabetik dapat dilihat dari adanya eksudat, edema yang kurang dari 2 cm pada kulit sekitar ulkus, berwarna merah muda dengan inflamasi minimal, pucat, gelap, dan nyeri yang tidak lagi terasa. Tanda gejala tersebut sesuai dengan keadaan Ny.Y saat dilakukan pemeriksaan fisik. Namun pada beberapa kasus seperti yang ditemukan pada Ny.Y, nyeri masih terasa dikarenakan ada permasalahan pada pembuluh darah arteri dan pembuluh darah vena pasien atau disebut Mixed Arterial and Venous Leg Ulcers (MAVLU).

Penyebab terjadinya permasalahan pada vena dan arteri ini disebabkan oleh dua hal yaitu, gangguan aliran darah di pembuluh darah vena kaki yang dapat menyebabkan penumpukan tekanan dan cairan di area yang terkena (pembengkakan), sehingga menyebabkan kerusakan pada kulit dan jaringan di bawahnya. Sedangkan permasalahan pada pembuluh darah arteri yaitu aliran darah yang buruk ke area yang terkena dan paling sering disebabkan oleh penyakit arteri perifer (PAD), yaitu suatu kondisi di mana arteri di kaki menyempit atau tersumbat. Pembengkakan dan penyempitan pembuluh darah pada pasien Ny.Y terjadi akibat keadaan tekanan darah tinggi, kondisi jantung yang membengkak, dan adanya kadar gula yang tinggi dalam darah. Permasalahan pada pembuluh darah vena dan arteri ini menyebabkan adanya nyeri yang akan dirasakan pasien terus-menerus (paramitasari et al., 2019).

Tingkat keparahan penyakit arteri perifer umumnya diklasifikasikan sebagai: ABPI antara 0,8 dan 1,0 (penyakit arteri ringan/tidak signifikan), ABPI antara 0,5 dan 0,8 (PAOD sedang), <0,5 (PAOD berat), <0,3 (iskemia kritis). Berdasarkan hasil pemeriksaan ABI test Ny.Y berskor 0,8 yang berarti tingkat keparahan penyakit arteri yang dialami pasien berskala PAOD sedang.

Pada pelaksanaannya, penanganan ulkus vena dan arteri ini sangat bertolak belakang. Perawatan ulkus vena biasanya memerlukan tipe balutan dengan balut tekan pada luka, pemberian antibiotik jika ada infeksi sistemik, dan pembedahan dalam beberapa kasus. Sedangkan penanganan ulkus arteri memerlukan tipe balutan yang longgar, mengelola tekanan darah dan kadar kolesterol, berhenti merokok, dan meningkatkan sirkulasi. Perbedaan

penanganan tersebut mengharuskan tenaga kesehatan yang menghadapi kasus seperti yang dialami Ny.Y ini untuk memprioritaskan salah satu dari pembuluh darah tersebut.

The World Union of Wound Healing Societies (WUWHS) mengklasifikasikan kekuatan tekanan kompresi lebih lanjut, yaitu ringan ( $<20$  mmHg), sedang (20-40 mmHg), kuat (40-60 mmHg), dan sangat kuat ( $\geq 60$  mmHg). Pemberian tekanan pada area yang terkena berfungsi untuk meningkatkan aliran darah dan mengurangi pembengkakan. Efek samping yang ditimbulkan apabila melakukan penekanan yaitu akan menimbulkan respon tidak nyaman dari pasien. Sedangkan pengurangan tekanan pada area yang terkena akan mengurangi penyempitan pembuluh darah sehingga dapat meningkatkan sirkulasi yang menyebabkan jaringan mendapatkan oksigen dari darah arteri. Walaupun dalam praktiknya terkadang penggunaan pengurangan tekanan menimbulkan sejumlah tantangan misalnya, tekanan sub-perban tidak diketahui, perban cenderung rentan terhadap selip, dan tidak memberikan kompresi yang diperlukan.

Berdasarkan pertimbangan efek samping yang mungkin terjadi, pada kasus lebih diprioritaskan untuk penanganan ulkus arteri yaitu dengan melakukan penurunan tekanan kompresi saat pembalutan luka. Hal ini didasarkan pada kekhawatiran akan eksaserbasi iskemia ekstremitas sehingga perlunya mengatasi penyakit komponen arteri sebelum komponen vena (Lim et al. 2021). Penurunan tekanan kompresi dilakukan dengan mengurangi jumlah lapisan perban dan tingkat regangan perban. Penurunan tekanan kompresi ini memberikan kompresi eksternal yang bertahap pada kaki yang terdapat ulkus, dimana kompresi ini akan melawan gaya hidrostatis hipertensi vena dan mendorong pengembalian sistemik melalui kebocoran cairan ke ruang interstisial. Dalam studi klinis, penurunan tekanan kompresi dapat efektif dalam kasus campuran antara ulkus arteri dan vena. Penurunan tekanan kompresi dapat membantu aliran balik vena, mengurangi edema ekstremitas bawah, meningkatkan drainase limfatik, meningkatkan perfusi dan aliran masuk arteri, dan mengurangi efek peradangan lokal yang mengakibatkan penyembuhan tukak. Selain itu, penurunan tekanan kompresi juga dapat mengurangi produksi eksudat, ekskoriiasi kulit, dan mengurangi frekuensi penggantian balutan.

Penurunan tekanan kompresi pada ulkus arteri dapat menimbulkan fluktuasi kecil saat berjalan yang memberikan manfaat yang sama dengan teknik kompresi pneumatik. Kompresi ini juga memberikan efek pemijatan akibat kontraksi otot ekstremitas bawah saat berjalan, yang menyebabkan peningkatan aliran arteri melalui pelepasan mediator vasoaktif. Secara keseluruhan hal ini mengarah pada peningkatan gradien tekanan arteri-vena yang mengarah pada efektivitas dari penurunan tekanan kompresi balutan pada perawatan ulkus campuran.

Peningkatan aliran darah arteri pada luka juga dapat meningkatkan nutrisi yang dibutuhkan untuk penyembuhan luka yang dibawa oleh darah arteri. Darah arteri kaya akan oksigen yang bermanfaat untuk penyembuhan luka dimana akan meningkatkan pembentukan jaringan granulasi dan sintesis kolagen (Yip, 2015). Selain itu, oksigen yang cukup sangat penting untuk proliferasi sel, pertahanan bakteri, angiogenesis, sintesis kolagen, dan epitelisasi.

Berdasarkan tinjauan yang telah dilakukan oleh Lim et al. (2021), pengurangan kompresi balutan sampai tekanan 20-30 mmHg pada perawatan luka dengan gangguan arteri (ulkus arteri) dapat dilakukan dengan aman dan memberikan penyembuhan yang baik pada pasien ulkus dengan insufisiensi arteri sedang ( $0,5 \leq \text{ABPI} \leq 0,8$ ). Hal ini juga didukung oleh hasil penelitian yang dilakukan oleh Mosti et al. (2020), yang menunjukkan bahwa pembalutan luka dengan tekanan kompresi  $<40$  mmHg masih tergolong aman dan tidak menimbulkan efek samping pada pasien yang mengalami ulkus campuran antara arteri dan vena dengan insufisiensi arteri sedang. Namun, untuk pasien dengan insufisiensi arteri kritis ( $\text{ABPI} < 0,5$ ) sebaiknya tidak menerima terapi kompresi (pembalutan) sebelum prosedur revaskularisasi karena menurut The European Society for Vascular Surgery menyatakan bahwa  $\text{ABPI} \leq 0,5$  merupakan kontraindikasi mutlak terhadap penggunaan segala bentuk terapi kompresi. Pemberian penurunan kompresi balutan dapat dievaluasi sampai dengan 3 bulan (Lim et al., 2021), jika terdapat perburukan kondisi maka harus segera dilakukan intervensi arteri lebih lanjut.

## **5. KESIMPULAN DAN SARAN**

Pada kasus Ny.Y dengan ulkus diabetikum yang diperparah oleh gangguan vaskuler, yaitu arteri dan vena membutuhkan perhatian khusus. Karena penanganan untuk arteri dan vena bertolak belakang, perlu adanya penentuan prioritas tindakan, dimana arteri dinilai lebih prioritas. Tindakan yang diberikan, yaitu berfokus pada penggunaan balutan yang longgar, mengelola tekanan darah dan kadar kolesterol, berhenti merokok, serta meningkatkan sirkulasi. Penurunan tekanan kompresi dapat membantu aliran balik vena, mengurangi edema ekstremitas bawah, meningkatkan drainase limfatik, meningkatkan perfusi dan aliran masuk arteri, dan mengurangi efek peradangan lokal yang mengakibatkan penyembuhan tukak. Selain itu, penurunan tekanan kompresi juga dapat mengurangi produksi eksudat, ekskoriasi kulit, dan mengurangi frekuensi penggantian balutan. Saat ini luka pasien jauh lebih membaik dari sebelum-sebelumnya dengan slough berkurang, batas tegas luka mulai terlihat, luas luka berkurang dari  $10 \times 7$  cm ke  $9,3 \times 7$  cm. Untuk peneliti selanjutnya diharapkan dapat

menemukan intervensi yang dapat digunakan untuk mengatasi gangguan arteri namun tetap mengurangi gangguan venanya walaupun arteri tetap diprioritaskan.

## 6. UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih penulis ucapkan kepada perawat di Rumah Spesialis Perawatan Luka Diabetes Antapani yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk belajar dan mendapatkan pengalaman yang berharga khususnya terkait perawatan luka. Terimakasih juga penulis ucapkan kepada pembimbing akademik dan Fakultas Keperawatan Universitas Padjadjaran yang telah memfasilitasi penulis untuk praktik di Rumah Antapani dan memberikan bimbingan selama praktik di lapangan.

## 7. DAFTAR REFERENSI

- Cahyo, A. S. S., & Nadirahilah, N. (2023). Hubungan pengetahuan tentang pencegahan ulkus diabetik dengan sikap perawatan ulkus diabetik pada penderita diabetes mellitus di RW 04 Jatijajar Kota Depok. *MAHESA: Malahayati Health Student Journal*, 3(1), 92-105.
- Chloranyta, S., Widyantari, K. Y., & Dayani, T. R. (2022). Penerapan balutan kompresi pada ulkus kaki: Literature review. *Malahayati Nursing Journal*, 4(3), 601-612.
- Jundapri, K., Purnama, R., & Suharto, S. (2023). Perawatan keluarga dengan moist wound dressing pada ulkus diabetikum. *PubHealth Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 2(1), 8-21. <https://doi.org/10.56211/pubhealth.v2i1.319>
- Kemendes RI. (2018). Diabetes: Penderita di Indonesia bisa mencapai 30 juta orang pada tahun 2030. Retrieved from <https://p2ptm.kemkes.go.id/tag/diabetes-penderita-di-indonesia-bisa-mencapai-30-juta-orang-pada-tahun-2030>
- Kemendes RI. (2022). Kaki diabetes bukan sembarang kaki biasa. Retrieved from Kemendes RI website: [https://yankes.kemkes.go.id/view\\_artikel/1835/kaki-diabetes-bukan-sembarang-kaki-biasa](https://yankes.kemkes.go.id/view_artikel/1835/kaki-diabetes-bukan-sembarang-kaki-biasa)
- Kemendes RI. (2024). Diabetes melitus tipe 2. Retrieved from Kemendes RI website: <https://ayosehat.kemkes.go.id/topik-penyakit/diabetes--penyakit-ginjal/diabetes-melitus-tipe-2>
- Lim, S. L. X., Chung, R. E., Holloway, S., & Harding, K. G. (2021). Modified compression therapy in mixed arterial–venous leg ulcers: An integrative review. *International Wound Journal*, 18(6), 822-842.
- Mosti, G., Cavezzi, A., Bastiani, L., & Partsch, H. (2020). Compression therapy is not contraindicated in diabetic patients with venous or mixed leg ulcer. *Journal of Clinical Medicine*, 9(11), 3709.
- Packer, C. F., Ali, S. A., & Manna, B. (2023). Diabetic ulcer. Retrieved from National Library of Medicine website: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK499887/>

- Ramadani, A. P., Ekayanti, A. K., & Putra, F. M. (2024). Karakteristik pasien diabetes mellitus tipe 2 dengan ulkus diabetik dan non ulkus diabetik di Rumah Sakit Ibnu Sina Makassar tahun 2019-2021. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 8(1), 10898-10904.
- 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).
- Yip, W. L. (2015). Influence of oxygen on wound healing. *International Wound Journal*, 12(6), 620-624.
- Zahra, F. A. (2017). Formulasi lotion ekstrak flavonoid daun kersen (*Muntingia calabura L.*) sebagai antibakteri pada luka ulkus diabetikum secara in-vitro (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Purwokerto).