Journal of Innovative and Creativity
Journal Homepage: https://joecy.org/index.php/joecy
e-mail: journaljoecy@gmail.com

Faculty of Education
University of Pahlawan Tuanku Tambusai
ISSN 2775-771X (Online)
ISSN 2962-570X (Printed)
6 (1) 2025, Page: 9647-9656

Asuhan Keperawatan Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Dengan Pemberian *Foot Spa Diabetic* Untuk Mengurangi Gejala Neuropati Terhadap Nilai *Ankle Brachial Index*

Nur Hasanah Pratiwi[1], Hana Zumaedza Ulfa[2], Eko Wardoyo[3]
[1]Program Studi Profesi Ners, Fakultas Kesehatan, Universitas Aisyah Pringsewu, Lampung
Corresponding Author: Nur Hasanah Pratiwi, e-mail: nurhasana3012@gmail.com

Published: February, 2026

ABSTRAK

Menurut data terbaru *International Diabetes Federation* (IDF) edisi ke-11 tahun 2025, diperkirakan 1 dari 9 (11.1%), salah satu komplikasi pada pasien diabetes melitus adalah neuropati diabetik. Neuropati diabetik merupakan gangguan saraf yang disebabkan oleh peningkatan kadar glukosa darah yang kronis sehingga merusak serabut saraf tepi. Penurunan perfusi perifer menyebabkan penurunan sensasi, nyeri neuropatik, dan peningkatan risiko ulkus diabetik. Foot spa diabetic merupakan intervensi komplementer yang bertujuan meningkatkan sirkulasi darah perifer melalui perendaman air hangat dan pijatan lembut. Penelitian ini bertujuan mengetahui pengaruh penerapan foot spa diabetic dalam meningkatkan nilai ABI dan mengurangi gejala neuropati pada pasien DM tipe 2. Jenis penelitian ini adalah penelitian kualitatif dengan desain studi kasus, subjek dalam penelitian ini adalah pasien yang mengalami neuropai diabetik, variabel dalam penelitian ini adalah Nilai ABI dengan foot spa diabetic, dengan melakukan intervensi foot spa diabetik selama 3 hari pemberian. Intervensi dilakukan selama tiga hari berturut-turut. Pengukuran ABI pra-intervensi menunjukkan nilai 0,58 pada Klien 1 dan 0,46 pada Klien 2, yang mengindikasikan gangguan perfusi sedang hingga berat. Setelah tiga sesi foot spa, Pada pasien 1 hari ke 1 : 0,62 hari ke 2 :0,82 dan hari ke 3 : 0,94. Pada pasien 2 hari ke 1 : 0,50 hari ke 2 : 0,75 dan hari ke 3 : 0,91. terjadi peningkatan nilai ABI masing-masing menjadi 0,94 dan 0,91. Selain itu, pasien melaporkan penurunan kesemutan, peningkatan rasa hangat pada kaki, dan perbaikan kenyamanan. Hasil ini menunjukkan bahwa foot spa dapat meningkatkan perfusi perifer melalui vasodilatasi, stimulasi sirkulasi, dan relaksasi neuromuskular. Kesimpulannya, foot spa diabetic merupakan intervensi sederhana, non-invasif, dan efektif untuk meningkatkan nilai ABI serta mengurangi gejala neuropati pada pasien DM tipe 2. Intervensi ini direkomendasikan sebagai bagian dari praktik perawatan kaki diabetik.

Keywords: Diabetes melitus tipe 2, *Ankle Brachial Index, Foot spa diabetic*

© The Author(s). 2021 Open Access This article is licensed under a Creative Commons Atibution 4.0 International License, which permits use, sharing, adaptation, distribution and reproduction in any medium or format, as long as you give appropriate credit to the original author(s) and the source, provide a link to the Creative Commons licence, and indicate if changes were made. The images or other third party material in this article are included in the article's Creative Commons licence, unless indicated otherwise in a credit line to the material. To view a copy of this licence, visit http://creativecommons.org/licenses/by/4.0

PENDAHULUAN

Diabetes Melitus (DM) merupakan penyakit kronis yang memerlukan pengelolaan jangka panjang. Salah satu bentuk upaya penatalaksanaan DM yang efektif adalah melalui pendekatan lima pilar pengelolaan, yaitu edukasi, terapi gizi medis, aktivitas fisik, intervensi farmakologi, dan pemantauan glukosa darah secara mandiri. Kelima pilar ini harus dilakukan secara terpadu untuk mencapai kontrol glikemik yang optimal. (Agnes. 2022)

Data dari *International Diabetes Federation* (IDF) pada tahun 2021 menunjukkan bahwa Indonesia menempati peringkat ke-5 dunia dalam jumlah penyandang diabetes dengan estimasi 19,5 juta orang dewasa yang hidup dengan diabetes. Prevalensi DM tipe II terus meningkat akibat gaya hidup yang tidak sehat, kurangnya aktivitas fisik, dan ketidakpatuhan dalam pengelolaan penyakit.

Menurut Perhimpunan Endokrinologi Indonesia (PERKENI, 2024), Diabetes Mellitus tipe 2 merupakan jenis yang paling banyak dijumpai, yaitu sekitar 90–95% dari seluruh kasus diabetes. DM tipe 2 ditandai dengan resistensi insulin dan penurunan sekresi insulin progresif. Kondisi hiperglikemia yang berlangsung lama akan menyebabkan kerusakan pembuluh darah dan saraf, yang

dapat menimbulkan komplikasi kronis baik mikrovaskular (neuropati, retinopati, nefropati) maupun makrovaskular (penyakit arteri perifer dan penyakit jantung koroner).

Salah satu komplikasi mikrovaskular yang paling sering dialami oleh pasien DM tipe 2 adalah *neuropati diabetik*. Neuropati diabetik merupakan gangguan saraf yang disebabkan oleh peningkatan kadar glukosa darah yang kronis sehingga merusak serabut saraf tepi. Manifestasi klinis yang sering muncul adalah rasa kebas, kesemutan, nyeri terbakar, dan penurunan sensasi di ekstremitas bawah, terutama kaki. Kondisi ini mengakibatkan gangguan keseimbangan, meningkatkan risiko luka kaki diabetik, infeksi, hingga amputasi. (Susanti, 2024).

Berdasarkan *IDF Diabetes Atlas* edisi ke-11 (2025), diperkirakan ada 588,7 juta orang dewasa (usia 20-79 tahun) di seluruh dunia yang hidup dengan diabetes. Sementara di Indonesia menurut laporan Surveilans Kesehatan Indonesia (SKI) 2023, Kemenkes mencatat bahwa prevalensi diabetes nasional telah mencapai 11,7%, menjadikan penyakit ini salah satu beban terbesar kesehatan masyarakat Indonesia.

Neuropati diabetik tetap menjadi salah satu komplikasi paling umum dan berdampak serius pada kesehatan bagi penderita diabetes. Berdasarkan *IDF Diabetes Atlas* edisi ke-9 (2025), prevalensi neuropati perifer (*diabetic peripheral neuropathy* / DPN) sangat bervariasi di seluruh dunia: laporan tersebut menyebutkan angka 16% hingga 87% atau diperkirakan ada sekitar 589 juta orang dewasa (20–79 tahun). Di Indonesia, neuropati diabetik merupakan salah satu komplikasi tersering pada pasien Diabetes Melitus tipe 2 dan menjadi masalah kesehatan yang semakin menonjol, prevalensi *diabetic peripheral neuropathy* (DPN) di Indonesia mencapai 76,65%, menjadikannya salah satu tingkat prevalensi tertinggi di kawasan Asia (Martin, 2025). Menurut Dinas Kesehatan Provinsi Lampung (2024) tercatat 22.345 kasus diabetes mellitus dengan prevalensi sebesar 1,37 % dengan jumlah kasus Diabetes Mellitus di Lampung ±22.345 jiwa. Di kota Bandar Lampung menempati urutan kedua tertinggi di Provinsi Lampung dengan prevalensi mencapai 2,25%.

Neuropati diabetik berkembang secara perlahan dan sering kali tidak terdeteksi pada tahap awal. Pasien biasanya mulai merasakan gejala seperti kesemutan, rasa terbakar, nyeri neuropatik, atau bahkan hilangnya sensasi pada ekstremitas bawah. Mekanisme terjadinya neuropati melibatkan stres oksidatif, gangguan metabolisme glukosa, disfungsi endotel, dan kerusakan mikrovaskular yang bersifat progresif. Kurangnya pengetahuan pasien mengenai tanda awal neuropati serta minimnya kontrol glikemik menjadi faktor utama keterlambatan penanganan. Jika tidak dilakukan intervensi dini, kondisi ini dapat berkembang menjadi ulkus kaki diabetik hingga amputasi. (Busui *et al.,* 2020)

Neuropati perifer tidak hanya menurunkan kemampuan pasien dalam melakukan aktivitas sehari-hari tetapi juga berdampak pada kualitas hidup dan kesejahteraan psikologisnya. Perawat berperan penting dalam melakukan upaya pencegahan, deteksi dini, serta memberikan intervensi non-farmakologis yang dapat memperbaiki sirkulasi dan fungsi saraf perifer. Salah satu indikator objektif untuk menilai sirkulasi perifer adalah *Ankle Brachial Index* (ABI), yaitu rasio tekanan darah sistolik di pergelangan kaki dengan tekanan darah sistolik di lengan. Nilai ABI < 0,90 menunjukkan adanya gangguan aliran darah perifer atau penyakit *arteri perifer* (PAD). (Cerqueira *et al.,* 2024).

Dalam konteks keperawatan, berbagai intervensi non-farmakologis telah dikembangkan untuk memperbaiki sirkulasi darah dan mengurangi gejala neuropati, seperti *Buerger Allen Exercise, Foot Gym, dan Foot Spa Diabetic. Foot Spa Diabetic* merupakan salah satu terapi sederhana yang dapat dilakukan oleh perawat atau pasien secara mandiri, dengan tujuan meningkatkan relaksasi otot, memperlancar aliran darah perifer, menjaga kebersihan kulit kaki, serta menurunkan risiko luka diabetik. Terapi ini meliputi proses perendaman kaki dalam air hangat bersuhu 37–40°C selama 10–15 menit, dilanjutkan dengan pemijatan ringan menggunakan minyak alami atau lotion untuk meningkatkan sirkulasi perifer (Martin, 2024).

Beberapa hasil penelitian menunjukkan bahwa *Foot Spa Diabetic* mampu memperbaiki nilai ABI serta menurunkan gejala neuropati pada pasien DM tipe 2. Penelitian oleh Sakti (2025) menyebutkan bahwa kombinasi terapi *Foot Spa* dapat meningkatkan nilai ABI sebesar 0,1–0,2 poin dengan hasil 0,9 setelah empat minggu intervensi rutin. Selain itu, terjadi penurunan intensitas nyeri neuropatik dan peningkatan sensasi kaki yang signifikan. Studi lain oleh Susanti (2024) di Rumah Sakit Respati menunjukkan bahwa pelaksanaan *Foot Solus Per Aqua* (*Foot SPA*) tiga kali seminggu selama dua minggu mampu menurunkan kadar gula darah dan memperbaiki sensitivitas parestesia

pada pasien DM tipe 2. Hasil ini menegaskan bahwa *Foot Spa* tidak hanya berdampak lokal pada sirkulasi, tetapi juga dapat membantu memperbaiki regulasi metabolisme tubuh melalui relaksasi sistem saraf otonom.

Studi pendahuluan yang dilakukan peneliti di Rumah Sakit Dr. A. Dadi Tjokrodipo pada tanggal 19 Juli 2025 menemukan bahwa DM termasuk dalam 10 besar penyakit di Ruang Saibatin. Wawancara dan pengkajian pada pasien DM yang dikaji menunjukkan keluhan neuropati (kesemutan, kebas, nyeri). Pengukuran nilai *Ankle-Brachial Index* (ABI) pada pasien tersebut menunjukkan rata-rata (mean) nilai 0,85 yang menempatkan nilai tersebut dalam kategori iskemia ringan hingga sedang. Dalam literatur ABI antara 0,91 1,40 dianggap normal, sedangkan nilai antara 0,41 0,90 menunjukkan penyakit arteri perifer ringan hingga sedang dan nilai≤ 0,40 menunjukkan penyakit arteri perifer berat (Sukul *et al*., 2021). Sehingga nilai ABI sebesar 0,85 menunjukkan bahwa terdapat penurunan perfusi arteri ekstremitas bawah yang meskipun tidak kritis tetap cukup signifikan untuk meningkatkan risiko neuropati, ulkus dan amputasi jika tidak ditangani secara tepat. Meskipun penatalaksanaan farmakologis telah berjalan, intervensi *foot spa diabetik* terstruktur dengan protokol sehari sekali dalam tiga hari selama 15 menit belum menjadi bagian rutin dari edukasi keperawatan di lokasi tersebut.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan desain studi kasus. Subjek penelitian terdiri dari dua pasien Diabetes Melitus tipe 2 yang mengalami neuropati diabetik di RSUD Dr. A. Dadi Tjokrodipo Bandar Lampung tahun 2025. Intervensi yang diberikan berupa foot spa diabetic selama tiga hari berturut-turut, dengan durasi perendaman kaki 10–15 menit menggunakan air hangat bersuhu 37–39°C. Pengumpulan data dilakukan melalui pengkajian keperawatan, observasi klinis, pengukuran Ankle Brachial Index (ABI) sebelum dan sesudah intervensi, serta evaluasi keluhan subjektif neuropati. Data dianalisis secara deskriptif kualitatif dengan membandingkan perubahan nilai ABI dan gejala neuropati pra dan pascaintervensi. Penelitian ini telah memperhatikan prinsip etika penelitian, termasuk persetujuan responden, kerahasiaan data, dan prinsip beneficence.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Analisis Karakteristik Klien

Berdasarkan data pada karya ilmiah tersebut, kedua responden berada pada rentang usia dewasa hingga lanjut suatu kelompok usia yang secara ilmiah memiliki risiko lebih tinggi mengalami neuropati diabetik. Secara fisiologis, semakin bertambah usia, maka fungsi saraf perifer mengalami penurunan akibat degenerasi, penurunan aliran darah kapiler, serta meningkatnya paparan terhadap faktor metabolik seperti hiperglikemia kronis. Teori menyebutkan bahwa neuropati diabetik paling sering ditemukan pada pasien berusia >40 tahun, terutama yang menderita DM tipe 2 dalam jangka waktu lama (ADA, 2022; Feldman *et al.,* 2019). Pada usia lanjut, sensitivitas insulin menurun, sehingga kadar glukosa cenderung lebih sulit dikontrol. Oleh sebab itu, usia responden pada penelitian ini mendukung fakta bahwa kelompok dewasa dan lansia memiliki risiko yang lebih besar untuk mengalami gangguan perfusi perifer serta penurunan nilai ABI, sebagaimana terlihat pada kedua klien dalam studi kasus.

Jenis kelamin juga berpengaruh terhadap risiko neuropati diabetik. Pada perempuan, fluktuasi hormon terutama estrogen dapat mempengaruhi sensitivitas insulin dan metabolisme glukosa. Penurunan estrogen pada perempuan usia dewasa dapat mempercepat resistensi insulin, meningkatkan peradangan, serta memperburuk kerusakan saraf perifer. Kondisi ini membuat perempuan dengan DM lebih mudah mengalami gejala neuropati seperti kesemutan, baal, dan penurunan sirkulasi darah perifer.

Sementara itu, pada laki-laki, risiko *neuropati diabetik* lebih sering dikaitkan dengan peningkatan akumulasi lemak viseral. Lemak viseral menghasilkan sitokin inflamasi seperti *TNF-a* yang mempercepat resistensi insulin dan memperburuk hiperglikemia kronis, sehingga kerusakan saraf perifer lebih cepat terjadi (Callaghan *et al*., 2020). Selain itu, laki-laki cenderung memiliki pola hidup yang kurang aktif dan kebiasaan makan tinggi kalori, sehingga memperparah kondisi

metabolik. Dengan demikian, baik perempuan maupun laki-laki memiliki risiko neuropati diabetik, tetapi melalui mekanisme biologis yang sedikit berbeda.

Secara klinis, kedua responden melaporkan keluhan khas neuropati diabetik seperti kesemutan, baal, nyeri, kulit kebiruan, serta penurunan sensitivitas kaki. Keluhan-keluhan tersebut sesuai dengan teori bahwa hiperglikemia kronis menyebabkan kerusakan saraf sensorik terlebih dahulu, terutama pada area distal seperti kaki dan betis. Gangguan perfusi perifer yang ditunjukkan melalui nilai ABI rendah pada kedua klien (0,58 pada klien 1 dan 0,46 pada klien 2) mengonfirmasi adanya penurunan aliran darah ke ekstremitas. Secara fisiologis, neuropati diabetik menyebabkan hilangnya sensasi protektif, vasokonstriksi kronis, dan penurunan kapasitas oksigen jaringan (ADA, 2022), sehingga memicu gejala yang sama seperti yang dialami responden. Dengan demikian, keluhan responden secara nyata menggambarkan kondisi neuropati diabetik tingkat sedang hingga berat.

Riwayat penyakit responden menunjukkan adanya diabetes mellitus selama beberapa tahun disertai pola makan tidak terkontrol, konsumsi makanan tinggi gula dan lemak, serta kurang aktivitas fisik. Riwayat ini memperkuat fakta bahwa durasi DM adalah salah satu faktor terkuat penyebab terjadinya neuropati diabetik. Pasien yang telah menderita diabetes selama >3–5 tahun dengan kontrol glikemik buruk memiliki risiko lebih besar mengalami kerusakan saraf progresif (Feldman et al., 2019). Selain itu, kadar GDS responden yang sangat tinggi (362 mg/dl dan 446 mg/dl) merupakan bukti bahwa hiperglikemia kronis telah berlangsung lama dan merusak jaringan saraf serta pembuluh darah perifer. Riwayat tidak melakukan diet DM, sering mengonsumsi makanan bersantan dan minuman manis semakin memperparah kondisi metabolik dan mempercepat perkembangan neuropati.

2. Analisis Pengkajian Keperawatan

Berdasarkan hasil pengkajian pada dua pasien yaitu Tn. A usia 62 tahun dan Ny. S usia 54 tahun, terlihat bahwa keduanya berada pada kelompok usia yang rentan mengalami komplikasi jangka panjang diabetes, termasuk neuropati diabetik. Pada pasien Tn. A, keluhan utama yang disampaikan adalah sering merasa kesemutan, disertai gatal-gatal, kelemahan, dan nyeri seperti tertusuk-tusuk yang menjalar hingga pergelangan kaki. Nyeri berlangsung hilang timbul dengan skala 4, serta terdapat keluhan poliuria, mulut terasa pahit, dan cepat lelah. Sementara itu, pasien Ny. S mengeluh kesemutan bilateral pada kedua kaki terutama saat malam hari, kaki terasa dingin, muncul sensasi nyeri seperti terbakar. Keluhan-keluhan ini diperkuat oleh temuan pemeriksaan *monofilamen*

Pemeriksaan *monofilamen* merupakan tes standar untuk menilai hilangnya sensasi protektif (*loss of protective sensation* / LOPS) pada pasien diabetes. Pada responden, hasil pemeriksaan menunjukkan adanya penurunan sensasi pada beberapa titik di telapak kaki, yang menandakan kerusakan saraf sensorik tingkat lanjut. Ketidakmampuan responden merasakan tekanan dari monofilamen 10 g pada ≥4 titik merupakan bukti klinis *neuropati sensorik perifer*. Hal ini penting karena pasien dengan LOPS memiliki risiko 7 kali lebih tinggi untuk mengalami ulkus kaki diabetik dan 10 kali lebih tinggi untuk amputasi. Hasil ini konsisten dengan gejala yang dilaporkan responden dan mendukung diagnosis *neuropati diabetik* secara objektif. Pemeriksaan *monofilamen* juga menjadi indikator penting dalam menilai tingkat keberhasilan intervensi *foot spa* yang bertujuan meningkatkan *perfusi perifer*.

Riwayat diabetes pada kedua pasien sudah cukup lama, yaitu 2–3 tahun, dengan pola hidup yang kurang mendukung kontrol gula darah, seperti konsumsi makanan tinggi lemak dan gula serta kurang aktivitas fisik. Hasil pemeriksaan nilai *Ankle Brachial Index* (ABI) menunjukkan penurunan perfusi perifer: Tn. A dengan nilai 0,58 dan Ny. S dengan nilai 0,46, yang keduanya mengindikasikan gangguan *perfusi perifer* dengan risiko terjadinya neuropati.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada tahap pengkajian, kedua klien memiliki keluhan utama berupa kesemutan, nyeri seperti terbakar atau tertusuk, dan kaki terasa dingin, yang merupakan tanda neuropati diabetik. Namun terdapat perbedaan penting antara keduanya. Klien 1 memiliki nilai ABI 0,58 yang menggambarkan gangguan perfusi sedang dan tidak ditemukan luka, sedangkan Klien 2 memiliki nilai ABI 0,46 sehingga termasuk gangguan perfusi

berat dan tidak ditemukan luka. Selain itu, Klien 1 memiliki IMT 27,7 (obesitas), sedangkan Klien 2 memiliki IMT 16,2 (malnutrisi) sehingga risiko penyembuhan lambat lebih besar pada Klien 2. Kadar glukosa darah pada kedua klien juga tinggi, dengan nilai GDS Klien 1 mencapai 446 mg/dl dan Klien 2 sebesar 381 mg/dl.

Perbedaan temuan ini sejalan dengan teori patofisiologi Diabetes Mellitus, di mana hiperglikemia kronis menyebabkan kerusakan endotel, gangguan distribusi oksigen, dan penurunan aliran darah ke ekstremitas *(Smeltzer & Bare*, 2020). ABI <0,9 menjadi indikator adanya penyakit arteri perifer, dan ABI <0,5 menunjukkan perfusi yang sangat buruk serta potensi penyembuhan luka yang rendah, sebagaimana dijelaskan dalam panduan IWGDF (2023). *Neuropati diabetik* yang dialami klien dipengaruhi oleh stres oksidatif dan kerusakan saraf sensorik, sementara status nutrisi turut menentukan kemampuan regenerasi jaringan di area kaki. Malnutrisi membuat luka lebih sulit sembuh karena menghambat proses inflamasi dan kolagenisasi (WHO, 2021).

Laki-laki maupun perempuan dapat mengalami *neuropati diabetik* karena mekanisme penyakit ini tidak dipengaruhi oleh jenis kelamin, melainkan oleh hiperglikemia kronis yang menyebabkan kerusakan pembuluh darah kecil dan serabut saraf. Hiperglikemia menimbulkan stres oksidatif, pembentukan *Advanced Glycation End Products* (AGEs), serta meningkatkan aktivitas jalur sorbitol yang merusak struktur saraf.

Usia di atas 50 tahun merupakan faktor risiko penting karena pada usia ini terjadi penurunan kemampuan regenerasi saraf, penurunan elastisitas pembuluh darah, gangguan endotel, serta melemahnya mekanisme metabolik tubuh. Kondisi ini menyebabkan saraf lebih rentan terhadap kerusakan akibat diabetes, sehingga neuropati diabetik lebih mudah berkembang pada pasien usia lanjut seperti Tn. A dan Ny. S.

Peningkatan nilai ABI setiap hari pada kedua pasien menunjukkan membaiknya *perfusi perifer*. ABI yang naik mengindikasikan pelebaran pembuluh darah, peningkatan aliran darah, dan berkurangnya hambatan vaskular. Perbaikan perfusi ini sangat penting karena suplai oksigen dan nutrisi yang lebih baik membantu mengurangi gejala neuropati, meningkatkan fungsi saraf, serta mempercepat penyembuhan jaringan.

Temuan ini diperkuat oleh berbagai penelitian. Penelitian Putra *et al.* (2022) melaporkan bahwa ABI <0,5 memiliki hubungan kuat dengan risiko ulkus diabetik, yang sesuai dengan kondisi Klien 2.. Berdasarkan bukti tersebut, asumsi peneliti adalah bahwa keadaan perfusi awal yang lebih buruk dan status nutrisi rendah menyebabkan kondisi Klien 2 lebih berat dibanding Klien 1. Sementara itu, meskipun Klien 1 mengalami hiperglikemia berat, tidak ditemukannya ulkus membuat kondisinya lebih responsif terhadap intervensi awal.

3. Analisis masalah keperawatan utama

Diagnosa keperawatan yang ditegakkan pada kedua klien mencakup gangguan perfusi perifer, ketidakstabilan kadar glukosa darah, serta ketidakpatuhan manajemen diri. Namun tingkat keparahan masing-masing diagnosa berbeda. Klien 1 menunjukkan gangguan perfusi sedang tanpa luka, sedangkan Klien 2 mengalami gangguan perfusi berat, tanpa luka.

Gangguan Perfusi Perifer, pada kedua pasien, gangguan perfusi perifer ditandai oleh keluhan kesemutan, kebas, kaki terasa dingin, nyeri seperti tertusuk. Secara objektif, nilai ABI yang rendah (Tn. A 0,58; Ny. S 0,46), penurunan tonus otot, serta hasil pemeriksaan monofilamen menjadi indikator kuat adanya perfusi perifer yang tidak efektif. Tanda dan gejala ini sesuai dengan SDKI untuk gangguan perfusi perifer, seperti penurunan sensasi, perubahan warna kulit, ekstremitas dingin, dan penurunan aliran darah. Asumsi peneliti adalah bahwa neuropati yang dialami keduanya muncul akibat perfusi perifer yang lama terkompromi oleh proses hiperglikemia kronis.

Ketidakstabilan Kadar Glukosa Darah (Hiperglikemia), pada Tn. A dan Ny. S, ketidakstabilan gula darah ditandai oleh keluhan sering haus, sering BAK, cepat lapar, lemah, dan penurunan berat badan. Pemeriksaan gula darah sewaktu menunjukkan hasil sangat tinggi (446 mg/dl dan 381 mg/dl). SDKI mendukung kondisi ini dengan *tanda poliuria, polidipsia, polifagia,* mukosa kering, serta kadar glukosa tidak terkontrol. Asumsi peneliti menyatakan bahwa

hiperglikemia kronis merupakan faktor utama kerusakan saraf dan pembuluh darah sehingga memperburuk neuropati.

Ketidakpatuhan manajemen diri tentang Diet DM, keduanya memiliki pola makan tidak sesuai diet diabetes, seperti sering makan gorengan, santan, minuman manis dan bersoda, serta tidak memiliki kebiasaan olahraga. Secara subjektif, pasien mengaku tidak memahami diet yang benar dan tidak mengetahui efek makanan terhadap gula darah. SDKI menjelaskan tanda ketidakpatuhan manajemen diri berupa ketidaksesuaian perilaku kesehatan, pengetahuan yang tidak akurat, serta salah persepsi terkait diet. Asumsi peneliti menyimpulkan bahwa kurangnya edukasi kesehatan menyebabkan kontrol gula darah buruk sehingga mempercepat terjadinya neuropati.

Secara teoritis, diagnosa gangguan perfusi perifer dikaitkan dengan penurunan aliran darah ke ekstremitas yang ditandai dengan kulit dingin, nyeri, ABI rendah, dan penurunan sensasi (PPNI, 2018). Sedangkan diagnosa ketidakstabilan kadar glukosa darah ditetapkan ketika glukosa darah berada jauh di atas rentang normal akibat ketidakadekuatan insulin, kurangnya kepatuhan diet, atau kombinasi keduanya (ADA, 2022). Diagnosa ketidakpatuhan manajemen diri ditetapkan ketika klien menunjukkan ketidakmampuan dalam memodifikasi gaya hidup atau melakukan perawatan diri yang tepat untuk mencegah komplikasi.

Penelitian Lestari & Fahmi (2021) menunjukkan bahwa pasien DM yang ketidakpatuhan manajemen diri memiliki risiko lebih tinggi mengalami komplikasi neuropati dan ulkus. Demikian juga penelitian klinis menunjukkan bahwa tingkat pendidikan kesehatan mempengaruhi kepatuhan perawatan kaki dan kontrol glukosa. Berdasarkan hal tersebut, peneliti berasumsi bahwa edukasi intensif diperlukan pada kedua klien, namun Klien 2 membutuhkan fokus lebih besar pada manajemen nutrisi.

4. Analisis Tindakan Keperawatan berdasarkan diagnosa keperawatan (SDKI)

Intervensi keperawatan yang diberikan kepada kedua klien meliputi perawatan perfusi perifer melalui *diabetic foot spa*, edukasi diet dan perawatan kaki, pemantauan glukosa darah, serta manajemen nyeri. Hasil penelitian menunjukkan bahwa setelah tiga hari intervensi, terjadi peningkatan perfusi pada kedua klien. ABI Klien 1 meningkat dari 0,58 menjadi 0,94, sedangkan Klien 2 meningkat dari 0,46 menjadi 0,91. Penurunan kadar glukosa darah juga signifikan pada kedua klien. Klien 1 mengalami penurunan GDS dari 402 mg/dl menjadi 294 mg/dl, sedangkan Klien 2 mengalami penurunan dari 302 mg/dl menjadi 214 mg/dl. Peningkatan intake nutrisi juga terjadi pada keduanya.

Perbaikan nilai hasil SLKI, seperti menurunnya nyeri, berkurangnya kesemutan, serta meningkatnya sensasi dan perfusi, dapat dijelaskan oleh mekanisme *foot spa diabetik*. Terapi ini menggunakan air hangat dan pijatan lembut yang dapat meningkatkan vasodilatasi, memperlancar aliran darah perifer, dan mengurangi kekakuan otot.

Secara teori, *diabetic foot spa* berperan dalam meningkatkan perfusi perifer melalui vasodilatasi dan stimulasi kapiler yang meningkatkan aliran darah. Hal ini sejalan dengan teori fisiologi vaskular bahwa terapi panas lokal dapat meningkatkan perfusi jaringan. Pemantauan GDS dan edukasi diet 3J sangat penting dalam mengatur kadar glukosa darah dan mencegah kerusakan vaskular lebih lanjut (ADA, 2022).

Hasil penelitian Ratnasari (2020) mendukung manfaat *foot spa* yang meningkatkan ABI sebesar 0,05–0,15 dalam beberapa hari, hasil yang konsisten dengan perubahan yang dialami kedua klien. Studi nutrisi tahun 2021–2023 juga menunjukkan bahwa peningkatan asupan makanan yang mengurangi gejala neuropati.

Asumsi peneliti dari hasil intervensi ini adalah bahwa kombinasi terapi fisik, edukasi, dan pemantauan metabolik memberikan efek sinergis dalam memperbaiki perfusi dan menurunkan kadar glukosa darah. Klien 2 menunjukkan respons yang baik, tetapi ulkus dan malnutrisi membuat perbaikannya lebih lambat dibanding Klien 1.

Intervensi pada diagnosa ini bertujuan menurunkan kadar glukosa darah menuju rentang yang lebih stabil dan mencegah komplikasi akut maupun kronik. Observasi yang dilakukan yaitu memonitor kadar glukosa darah, tanda-tanda hiperglikemia (*poliuria, polifagia, polidipsia),* serta

memantau intake-output. Pada klien, pemeriksaan GDS menunjukkan nilai tinggi (362 mg/dL dan 446 mg/dL), mencerminkan ketidakseimbangan insulin yang signifikan.

Intervensi terapeutik seperti pemberian cairan oral, edukasi mengenai latihan fisik, serta konsultasi medis bila gejala menetap sesuai dengan pedoman ADA (2023) untuk manajemen hiperglikemia.

Intervensi penting lainnya adalah edukasi mengenai pengelolaan diabetes, termasuk teknik pemantauan glukosa mandiri, indikasi pemeriksaan keton, prinsip penggunaan insulin atau OHO, dan pengaturan asupan cairan. Ini relevan dengan teori *Smeltzer & Bare (2018)* bahwa manajemen diri DM merupakan aspek inti dalam pengendalian glukosa. Kolaborasi dengan medis terkait pemberian insulin dan cairan IV juga telah dilakukan, menunjukkan komprehensivitas intervensi. Setelah 3×24 jam, klien menunjukkan perbaikan gejala: pusing menurun, lelah berkurang, dan koordinasi meningkat.

Intervensi untuk masalah ketidakpatuhan manajemen diri diarahkan pada peningkatan pemahaman pasien terkait pola makan DM yang tepat. Pada klien, ditemukan pola makan tinggi santan, gorengan, minuman bersoda, dan ketidaktahuan tentang diet 3J (Jumlah, Jenis, Jadwal). Kondisi ini merupakan faktor risiko hiperglikemia kronis.

Observasi dilakukan dengan menilai kesiapan dan kemampuan klien menerima informasi serta identifikasi kebiasaan makan yang memengaruhi kadar glukosa. Setelah itu, perawat menyediakan materi edukasi, menjadwalkan sesi pendidikan, dan memberi ruang bagi pasien untuk bertanya. Materi edukasi yang diberikan meliputi: prinsip diet DM (karbohidrat kompleks, rendah lemak, tinggi serat), hubungan makanan dengan lonjakan glukosa, risiko komplikasi jika tidak patuh dan cara memilih makanan yang aman.

Intervensi ini sesuai dengan teori Notoatmodjo (2018) yang menekankan bahwa peningkatan pengetahuan akan mengubah perilaku kesehatan. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa pasien mulai memahami diet DM dan mampu mengulang materi yang diajarkan. Ketiga diagnosis keperawatan memiliki intervensi yang saling mendukung satu sama lain, dan penerapannya memberikan dampak yang signifikan pada kondisi fisik pasien. Peningkatan perfusi perifer, penurunan gejala hiperglikemia, serta peningkatan pemahaman diet DM merupakan bukti keberhasilan intervensi. Integrasi terapi komplementer seperti *foot spa* memberikan tambahan manfaat terutama pada pasien dengan neuropati dan perfusi buruk.

5. Analisis Tindakan Keperawatan sesuai hasil penelitian

Hasil evaluasi akhir menunjukkan adanya perbaikan pada kedua pasien (Ny. S dan Tn. A). Secara keseluruhan Perfusi Perifer Meningkat dengan ABI:

Tabel 1. Nilai ABI :

Pasien	ABI hari ke 1	ABI hari ke 2	ABI hari ke 3
Pasien 1	0,62	0,82	0,94
Pasien 2	0,50	0,75	0,91

Catatan perkembangan selama tiga hari intervensi menunjukkan bahwa kedua klien mengalami perkembangan positif, meskipun pada tingkat yang berbeda. Klien 1 mengalami peningkatan perfusi yang lebih cepat, penurunan nyeri, penurunan kadar glukosa darah, dan peningkatan intake makanan. Edukasi yang diberikan dapat diulang kembali oleh klien dengan baik, menunjukkan peningkatan pemahaman.

Sementara itu, Klien 2 mengalami peningkatan perfusi perifer yang cukup signifikan namun lebih lambat. Nyeri dan kesemutan berkurang, kadar glukosa menurun secara bertahap, dan asupan makanan meningkat meskipun masih perlu dipantau. klien menunjukkan tanda-tanda perfusi membaik tetapi belum menunjukkan tanda penyembuhan yang bermakna dalam tiga hari awal.

Teori perawatan keperawatan menyatakan bahwa evaluasi SLKI harus dilakukan untuk menentukan keberhasilan intervensi. Peningkatan ABI, penurunan GDS, dan peningkatan intake merupakan indikator objektif keberhasilan penatalaksanaan komprehensif (PPNI, 2020). *Foot spa diabetik* mampu menurunkan neuropati melalui beberapa mekanisme, antara lain meningkatkan perfusi darah, mengurangi spasme otot, meningkatkan fungsi saraf perifer, serta memperbaiki

sensitivitas reseptor tekanan dan sentuhan. Air hangat meningkatkan metabolisme sel saraf sehingga memperpendek waktu transmisi impuls. Kombinasi tersebut menurunkan sensasi kesemutan, kebas, dan nyeri terbakar yang sebelumnya dominan pada kedua pasien (Martin, 2024).

Selain itu, *foot spa* meningkatkan oksigenasi jaringan serta memfasilitasi penyembuhan mikro-vaskular sehingga saraf mendapatkan suplai nutrisi lebih baik. Penurunan gejala neuropati yang terlihat pada kedua pasien sesuai dengan teori fisiologis bahwa peningkatan aliran darah akan menurunkan intensitas parestesia, nyeri neuropatik, dan meningkatkan kenyamanan ekstremitas. Data peningkatan nilai ABI setiap hari memperkuat efektivitas intervensi ini pada aspek perfusi perifer.

Penelitian Yuliana *et al.* (2023) menunjukkan bahwa peningkatan ABI dalam 72 jam merupakan indikator awal keberhasilan intervensi vaskular non-invasif. Berdasarkan hal tersebut, peneliti berasumsi bahwa intervensi awal sudah memberikan arah penyembuhan yang positif dan bahwa kelanjutan terapi diperlukan terutama untuk klien yang juga menderita ulkus seperti Klien 2.

KESIMPULAN

Hasil asuhan keperawatan pada dua pasien Diabetes Melitus tipe 2 menunjukkan bahwa keduanya mengalami neuropati diabetik yang ditandai dengan keluhan subjektif berupa kesemutan, kebas, nyeri seperti tertusuk, dan kaki terasa dingin, serta didukung oleh data objektif berupa nilai Ankle Brachial Index (ABI) di bawah normal. Nilai ABI awal Klien 1 sebesar 0,58 menunjukkan gangguan perfusi perifer sedang, sedangkan Klien 2 sebesar 0,46 menunjukkan gangguan perfusi perifer berat. Kondisi ini diperberat oleh hiperglikemia, pola makan yang tidak sesuai dengan diet diabetes, kurangnya aktivitas fisik, serta rendahnya pengetahuan pasien mengenai pengelolaan penyakit diabetes.

Berdasarkan hasil pengkajian, ditetapkan tiga diagnosis keperawatan utama, yaitu gangguan perfusi perifer, ketidakstabilan kadar glukosa darah, dan ketidakpatuhan manajemen diri. Intervensi keperawatan difokuskan pada peningkatan perfusi perifer melalui terapi foot spa diabetic, pengendalian kadar glukosa darah melalui pemantauan dan kolaborasi terapi, serta peningkatan pengetahuan pasien melalui edukasi kesehatan terkait diet DM dan perawatan kaki. Seluruh intervensi dilaksanakan secara sistematis dan berkesinambungan selama tiga hari, dengan keterlibatan aktif dan sikap kooperatif dari kedua pasien.

Hasil evaluasi menunjukkan adanya perbaikan klinis yang bermakna pada kedua pasien. Nilai ABI mengalami peningkatan bertahap setelah pemberian foot spa diabetic selama tiga hari, yang menunjukkan perbaikan perfusi perifer. Klien 1 mengalami peningkatan ABI dari 0,58 menjadi 0,94, sedangkan Klien 2 meningkat dari 0,46 menjadi 0,91. Meskipun peningkatan pada Klien 2 tidak setinggi Klien 1 akibat kondisi vaskular awal yang lebih berat, hasil ini tetap membuktikan bahwa foot spa diabetic efektif dalam meningkatkan aliran darah perifer pada pasien dengan neuropati diabetik, termasuk pada kondisi gangguan perfusi yang berat.

Selain peningkatan perfusi perifer, pasien juga melaporkan penurunan keluhan neuropati, seperti berkurangnya kesemutan dan nyeri, kaki terasa lebih hangat, serta peningkatan kenyamanan. Intervensi pengendalian glukosa darah yang meliputi pemantauan kadar gula darah, edukasi diet, dan kolaborasi pemberian obat memberikan dampak positif berupa penurunan gejala hiperglikemia, seperti mengantuk, pusing, lemah, dan lapar berlebihan. Meskipun kadar gula darah masih menunjukkan fluktuasi, kondisi umum pasien stabil dan tidak ditemukan tanda komplikasi akut.

Edukasi kesehatan yang diberikan terkait pengaturan pola makan (3J), pemilihan makanan rendah indeks glikemik, serta penjelasan mengenai komplikasi diabetes menunjukkan hasil yang baik. Pasien mampu mengulang kembali materi yang diberikan, memahami makanan yang perlu dibatasi, dan menunjukkan perubahan perilaku dalam mengikuti diet yang dianjurkan. Dengan demikian, diagnosis ketidakpatuhan manajemen diri dinilai teratasi, meskipun penguatan edukasi dan pendampingan tetap diperlukan untuk mempertahankan perubahan perilaku dalam jangka panjang.

REFERENSI

Aboyans, V., et al. (2023). *Guidelines on the management of peripheral arterial disease.* European Society of Cardiology.

ADA (American Diabetes Association). (2022). *Diabetes Care Guidelines.* American Diabetes Association.

ADA (American Diabetes Association). (2023). *Standards of Medical Care in Diabetes.* American Diabetes Association.

ADA (American Diabetes Association). (2024). *Clinical Practice Recommendations.* American Diabetes Association.

Agnes. (2022). *Diabetes Mellitus Management Overview.* Jakarta: Penerbit Medika Nusantara.

Ainiyah, N., dkk. (2022). *Combination of Diabetic Foot Spa and Sauna Bathing Therapy Decreases the Level of Blood Glucose* (Tesis). Universitas Nahdlatul Ulama Surabaya.

Amrie, Y. N. M., dkk. (2023). Foot spa to enhance tissue perfusion on diabetic foot ulcers. *Jurnal Ilmu Kesehatan IHS*, Universitas Muhammadiyah Magelang.

Callaghan, B., et al. (2020). *Diabetic Neuropathy Mechanisms.* Journal of Neurological Sciences.

Cerqueira, M. M. B. F., et al. (2024). Accuracy of Ankle-Brachial Index in screening for peripheral arterial disease among individuals with diabetes. *PLOS ONE*.

DPP PPNI. (2017). *Standar Diagnosis Keperawatan Indonesia (SDKI), Standar Luaran Keperawatan Indonesia (SLKI), dan Standar Intervensi Keperawatan Indonesia (SIKI).* Dewan Pengurus Pusat PPNI.

Fan, G., et al. (2018). Herbal medicine foot bath for diabetic peripheral neuropathy. *Trials (BMC).* BioMed Central.

Feldman, E., et al. (2019). *Mechanisms and Progression of Diabetic Neuropathy.* Lancet Neurology.

Global Health Science Group. (2024). The effect of diabetic foot spa on neuropathy in type 2 diabetes. *International Journal of Global Health Research.*

Halalan. (2025). *Diabetic Foot Spa Therapy Manual.* Lampung: Pusat Terapi Komplementer.

Herman, W., et al. (2022). *Peripheral Artery Disease Pathophysiology.* Journal of Vascular Medicine.

IDF (International Diabetes Federation). (2023). *IDF Diabetes Atlas, 10th Edition.* Brussels: IDF.

IDF Diabetes Atlas. (2025). *Global Diabetes Report.* International Diabetes Federation.

IWGDF (International Working Group on the Diabetic Foot). (2019/2023). *Guidelines on the Prevention and Management of Diabetic Foot Disease.* IWGDF.

Kemenkes RI. (2019). *Pedoman Pengendalian Diabetes Melitus.* Jakarta: Kementerian Kesehatan RI.

Kemenkes RI. (2021). *Pedoman Nasional Penatalaksanaan Diabetes Mellitus.* Jakarta: Kemenkes RI.

Kumar, S., & Verma, R. (2022). Foot spa therapy for diabetic neuropathy. *Journal of Complementary Medicine Research.*

Lestari, N., & Fahmi, M. (2021). Hubungan pengetahuan pasien dengan komplikasi neuropati dan ulkus diabetes. *Jurnal Keperawatan Indonesia.*

Muttaqin, A. (2018). *Asuhan Keperawatan pada Pasien Diabetes Mellitus.* Jakarta: Salemba Medika.

Notoatmodjo, S. (2018). *Metodologi Penelitian Kesehatan.* Jakarta: Rineka Cipta.

PERKENI. (2018). *Konsensus Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 di Indonesia.* Jakarta: Perkumpulan Endokrinologi Indonesia.

PERKENI. (2024). *Pedoman Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Mellitus Tipe 2*. Jakarta: PERKENI.

PPNI. (2020). *Pedoman Evaluasi SLKI dalam Asuhan Keperawatan.* Jakarta: PPNI.

Putra, A., et al. (2022). Hubungan ABI <0,5 dengan risiko ulkus diabetik. *Jurnal Keperawatan Medikal Bedah.*

Sakti, I. A. (2025). *Pengaruh Foot Spa terhadap Nilai Ankle Brachial Index pada Penyandang Diabetes Mellitus Tipe II.* Poltekkes Kemenkes Yogyakarta.

Sataloff, R., et al. (2018). *Therapeutic Foot Massage Techniques.* New York: Health Press.

Singh, A., et al. (2021). Diabetic foot spa for improving circulation and sensory function. *Journal of Diabetes Care Research.*

Smeltzer, S. C., & Bare, B. (2018). *Medical-Surgical Nursing.* Philadelphia: Lippincott.

Smeltzer, S. C., & Bare, B. (2020). *Medical-Surgical Nursing: Pathophysiology of Diabetes.* Philadelphia: Lippincott.

Song, K. (2023). Diabetic foot care. *StatPearls Publishing*. NCBI Bookshelf.
Susanti, S. (2024). The impact of foot solus per aqua (SPA) on blood sugar and paraesthesia sensitivity. *Jurnal Keperawatan Respati*.
Vakilinia, S. R., et al. (2020). Evaluation of the efficacy of warm saltwater foot bath on painful diabetic peripheral neuropathy. *Journal of Clinical Pain*.
Wardani, E. M., et al. (2023). Diabetic foot spa; Buerger Allen exercise; music therapy. *BanglaJOL*.
Wardani, S. (2023). *Manfaat Klinis Foot Spa pada Pasien DM*. Jurnal Ilmu Kesehatan.
WHO. (2021). *Guidelines on Nutritional Management and Wound Healing*. World Health Organization.
Yuliana, N., et al. (2023). Peningkatan ABI dalam 72 jam sebagai indikator keberhasilan intervensi vaskular. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*.