



NASKAH PUBLIKASI

**IMPLEMENTASI SPA KAKI DIABETIK UNTUK MENGURANGI RESIKO
PERFUSI PERIFER PADA PASIEN DIABETES MELITUS
TIPE 2: CASE REPORT**

Oleh:

KURNIA WINARNINGSIH

NIM: 2404137

**PRODI PENDIDIKAN PROFESI NERS
STIKES BETHESDA YAKKUM YOGYAKARTA
2025**

NASKAH PUBLIKASI

IMPLEMENTASI SPA KAKI DIABETIK UNTUK MENGURANGI RESIKO PERFUSI

PERIFER PADA PASIEN DIABETES MELITUS

TIPE 2 CASE REPORT

Oleh

Kurnia Winarningsih

NIM 2404111

Karya Ilmiah Akhir ini telah disetujui pada tanggal 16 September 2025

Mengetahui

Ketua Prodi Pendidikan

Profesi Ners

Mengesahkan

Pembimbing



Indah Prawasti S Kep Ns M Kep

A handwritten signature in blue ink.

Nining Indrawati S Kep Ns

M Kep Sp Kep MB

IMPLEMENTASI SPA KAKI DIABETIK UNTUK MENGURANGI RESIKO PERFUSI PERIFER PADA PASIEN DIABETES MELITUS TIPE 2: CASE REPORT

Kurnia Winarningsih¹, Nining Indrawati², Elly Warnawati³

ABSTRAK

KURNIA WINARNINGSIH. Implementasi Spa Kaki Diabetik untuk Mengurangi Risiko Perfusi Perifer pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2: Case Report.

Latar Belakang: Diabetes Melitus (DM) adalah masalah kesehatan global yang dapat menyebabkan komplikasi serius, terutama masalah perfusi perifer pada ekstremitas bawah. Gangguan sirkulasi ini meningkatkan risiko ulkus kaki diabetik. Intervensi non-farmakologis seperti spa kaki diabetik telah terbukti efektif dalam meningkatkan sirkulasi dan sensitivitas kaki pasien DM.

Gejala Utama: Pasien Ny. S (48 tahun), didiagnosis dengan DM tipe 2 dan mengeluhkan nyeri pada kaki, dengan kondisi kaki kering dan pecah-pecah.

Intervensi Terapeutik: Spa kaki diabetik merupakan prosedur untuk merawat kaki penderita diabetes melitus. Tindakan dimulai dengan persiapan alat, kemudian perendaman kaki dalam air hangat (37-38°C) selama 5-10 menit. Setelah dikeringkan, pasien melakukan senam kaki, pijatan lembut selama 5 menit, dan pemberian losion pelembap untuk menjaga kelembapan kulit. Prosedur ini dilakukan selama 3 hari berturut-turut. **Outcome:** Pasca-intervensi, sensasi pada kaki pasien kembali normal, kulitnya menjadi lebih bersih dan lembap, dan pasien merasa kakinya lebih ringan.

Kesimpulan: Penerapan spa kaki diabetik merupakan intervensi keperawatan non-farmakologis yang efektif dan bermanfaat untuk mengelola risiko perfusi perifer pada pasien Diabetes Melitus tipe 2.

Kata Kunci: Diabetes Melitus Tipe 2, Perfusi Perifer, Spa Kaki Diabetik

**IMPLEMENTATION OF DIABETIC FOOT SPA TO REDUCE THE RISK OF
PERIPHERAL PERFUSION IN PATIENTS WITH TYPE 2 DIABETES
MELLITUS: CASE REPORT**

Kurnia Winarningsih¹, Nining Indrawati², Elly Warnawati³

ABSTRACT

KURNIA WINARNINGSIH. "Implementation of Diabetic Foot Spa to Reduce the Risk of Peripheral Perfusion in Patients with Type 2 Diabetes Mellitus: Case Report."

Background: Diabetes mellitus (DM) is a global health problem that can cause serious complications, especially peripheral perfusion problems in the lower extremities. This circulatory disorder increases the risk of diabetic foot ulcers. Non-pharmacological interventions such as diabetic foot spas have been shown to be effective in improving circulation and sensitivity in the feet of DM patients.

Main Symptoms: Mrs. S (48 years old) with type 2 diabetes mellitus and complained of pain in her feet, which were dry and cracked.

Therapeutic Intervention: Diabetic foot spa is a procedure for treating the feet of patients with diabetes mellitus. The procedure begins with preparation of the equipment, followed by soaking the feet in warm water (37-38°C) for 5-10 minutes. After drying, the patient performs foot exercises, a gentle massage for 5 minutes, and the application of moisturizing lotion to maintain skin moisture. This procedure is performed for 3 consecutive days. **Outcome:** After the intervention, sensation in the patient's feet returned to normal, the skin became cleaner and more moist, and the patient felt that their feet were lighter.

Conclusion: The application of diabetic foot spa is an effective and beneficial non-pharmacological nursing intervention for managing peripheral perfusion risk in patients with type 2 diabetes mellitus.

Keywords: Type 2 Diabetes Mellitus, Peripheral Perfusion, Diabetic Foot Spa.

A. LATAR BELAKANG

Diabetes Melitus (DM) adalah penyakit kronis yang menjadi masalah kesehatan global. Kondisi ini terjadi ketika tubuh tidak mampu menggunakan insulin secara efektif, sehingga kadar gula darah melonjak tinggi. Menurut data terbaru dari *International Diabetes Federation* (IDF) tahun 2021, ada lebih dari 537 juta orang dewasa di seluruh dunia yang hidup dengan DM, dan angka ini diprediksi akan terus meningkat tajam ¹.

Di Indonesia, tren ini juga sangat mengkhawatirkan. Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2018 melaporkan bahwa prevalensi DM di Indonesia telah mencapai 10,9% dari populasi usia 15 tahun ke atas. Angka ini menempatkan Indonesia pada posisi yang membutuhkan penanganan serius untuk mengendalikan penyakit ini ². Kondisi serupa juga terlihat di tingkat regional. Di Provinsi Lampung, prevalensi DM pada tahun 2021 mengalami peningkatan, begitupun di Kota Metro, laporan dari fasilitas kesehatan setempat menunjukkan peningkatan kasus yang signifikan ^{3,4}.

Kadar gula darah yang tinggi secara kronis pada pasien DM adalah pemicu utama kerusakan pada berbagai sistem organ, yang berujung pada komplikasi jangka panjang ⁵. Salah satu komplikasi yang paling sering dan serius dari DM adalah masalah pada ekstremitas bawah, terutama yang berkaitan dengan perfusi atau aliran darah ke jaringan kaki. Hiperglikemia jangka panjang merusak pembuluh darah kecil (mikrovaskular) dan besar (makrovaskular), menyebabkan gangguan sirkulasi yang berdampak fatal jika tidak ditangani dengan tepat.

Gangguan perfusi ini menjadi akar dari berbagai masalah klinis. Salah satu manifestasi utamanya adalah Penyakit Arteri Perifer (PAD), di mana terjadi penyempitan arteri akibat aterosklerosis, mengurangi suplai darah dan oksigen ke kaki ⁶. Kondisi ini diperparah oleh neuropati diabetik, yaitu kerusakan saraf yang membuat pasien kehilangan sensasi nyeri, sehingga luka atau cedera tidak disadari dan terus memburuk tanpa perawatan. Kombinasi dari iskemia (kekurangan darah) dan neuropati menciptakan kondisi yang sangat berisiko untuk berkembangnya ulkus kaki diabetik yang sulit sembuh ⁷.

Kombinasi antara hilangnya sensasi dan gangguan perfusi ini menciptakan kondisi yang sangat rentan untuk terbentuknya ulkus kaki diabetik⁸. Luka kecil yang tidak terasa dapat dengan cepat berkembang menjadi ulkus yang dalam dan terinfeksi karena suplai darah yang tidak memadai untuk penyembuhan^{9,10}. Pencegahan primer melalui manajemen risiko proaktif, khususnya yang berfokus pada pemantauan dan pemeliharaan perfusi perifer, merupakan strategi klinis yang fundamental.

Penatalaksanaan pada umumnya mencakup berbagai pendekatan, termasuk terapi farmakologis, pembedahan, dan perawatan luka khusus¹¹. Terapi farmakologis biasanya difokuskan pada pengelolaan penyakit dasar, seperti kontrol gula darah atau perbaikan sirkulasi. Pembedahan mungkin diperlukan untuk revaskularisasi atau debridemen luka yang parah. Sementara itu, perawatan luka melibatkan teknik pembersihan, penggunaan balutan yang tepat, dan pemantauan kondisi luka secara rutin untuk mendukung proses penyembuhan.

Intervensi non-farmakologis juga memegang peranan penting. Dalam konteks keperawatan, berbagai intervensi non-farmakologis telah dikembangkan untuk menjaga kesehatan kaki dan mengurangi risiko komplikasi⁷. Intervensi ini mencakup edukasi pasien mengenai perawatan kaki sehari-hari, latihan fisik yang sesuai, penggunaan alas kaki yang terapeutik, dan teknik pijat atau terapi fisik¹². Pendekatan ini bertujuan untuk meningkatkan sirkulasi, mengurangi tekanan, dan meningkatkan kesadaran pasien terhadap kondisi kaki mereka, sehingga dapat mencegah masalah sebelum menjadi lebih serius. Kombinasi antara penatalaksanaan medis konvensional dan intervensi non-farmakologis dapat memberikan hasil yang optimal dalam menjaga kesehatan kaki pasien dengan kondisi kronis.

Salah satu intervensi non farmakologis adalah spa kaki diabetik, sebuah praktik komplementer yang menggabungkan beberapa tindakan berbasis bukti ke dalam satu protokol terstruktur¹³. Komponen utamanya, seperti senam kaki, telah terbukti efektif dalam meningkatkan sirkulasi darah perifer dan meningkatkan nilai Ankle Brachial Index (ABI) pada pasien DM tipe 2^{14,15}. Pijatan lembut (massage) pada area kaki juga menunjukkan efek positif dalam meningkatkan suhu kulit dan aliran darah mikrovaskular, yang merupakan indikator perbaikan perfusi lokal¹⁶. Menjaga kelembapan kulit kaki dengan

losion khusus dapat mencegah kulit kering dan pecah-pecah (fisura), yang sering menjadi pintu masuk bagi infeksi bakteri.

Penelitian yang dilakukan oleh Sari & Sutriningsih (2019) menunjukkan bahwa senam kaki diabetik efektif dalam meningkatkan ABI pada pasien DM Tipe 2. ABI adalah indikator penting untuk mengukur perfusi perifer, sehingga temuan ini secara langsung mendukung manfaat senam kaki untuk meningkatkan aliran darah ke kaki. Hasil serupa juga ditemukan oleh Adistia dan Setyawati (2020) yang menegaskan bahwa senam kaki secara signifikan memperbaiki perfusi perifer pada pasien DM. Studi oleh Astuti dan Pujiastuti (2020) membuktikan bahwa diabetic foot spa tidak hanya berdampak pada sirkulasi, tetapi juga efektif dalam meningkatkan sensitivitas kaki pada pasien DM tipe 2. Intervensi ini memberikan manfaat ganda, yaitu memperbaiki perfusi dan mencegah komplikasi neuropati. Penerapan spa kaki diabetik di lingkungan rumah sakit juga telah diteliti¹⁵ yang menunjukkan dampak positif dari perawatan spa kaki terhadap peningkatan perfusi perifer pada pasien DM Tipe 2 di RSUD Dr. (H.C) Ir. Soekarno. Sebuah studi kasus oleh Yuyu dan Monika (2023) secara spesifik mendokumentasikan bahwa intervensi foot spa diabetic selama tiga hari berturut-turut dapat meningkatkan nilai ABI, mengkonfirmasi bahwa intervensi ini dapat memberikan hasil yang cepat dan terukur.

Pasien DM di RS Mardi Waluyo Metro Lampung yang memiliki resiko penurunan perfusi perifer dilakukan edukasi pencegahan luka pada kaki, edukasi senam kaki diabetes di rumah, dalam praktiknya terkadang pasien tidak melakukannya di rumah sehingga resiko tersebut dapat menyerang pasien DM. Penjelasan diatas membuat penulis tertarik melakukan penelitian tentang implementasi spa kaki diabetik pada seorang pasien DM tipe 2 di ruang Edelweis Rumah Sakit Mardi Waluyo Metro. Melalui studi kasus ini, penulis berharap dapat memberikan bukti nyata dan panduan praktis bagi perawat dan tenaga kesehatan lainnya dalam menerapkan intervensi ini.

B. LAPORAN KASUS KELOLAAN UTAMA (CASE DESCRIPTION/CASE SUMMARY)

1. Informasi terkait pasien

Ny. S, seorang wanita berusia 48 tahun, lahir pada 5 Mei 1976. Beliau beragama Islam, telah menikah, dan saat ini bekerja sebagai karyawan

swasta. Ny. S berasal dari suku Jawa dan tinggal di Sekampung, Lampung Timur. Beliau menempuh pendidikan hingga tingkat SMP.

2. Manifestasi/temuan klinis

Pasien mengalami demam dengan suhu 38.2°C, takikardia (nadi 100x/menit), dan tekanan darah 100/60 mmHg. Pasien mengeluhkan badan lemas dan pusing, serta tampak Lelah. Terdapat luka lecet di sela jari kaki kanan dan di telapak kaki kanan. Kedua kaki pasien kering dan pecah-pecah. Pasien memiliki riwayat amputasi pada jari kedua kaki kiri.

3. Perjalanan penyakit

Pasien mengeluhkan nyeri pada kaki yang dirasakan sejak 15 hari yang lalu, terutama pada telapak kaki kanan. Pasien telah berobat ke mantri dan dokter umum, namun tidak ada perubahan. Kondisinya semakin parah. Pada tanggal 10 Agustus 2025, pasien berobat ke Rumah Sakit Mardi Waluyo. Pasien didiagnosis dengan Diabetes Mellitus (DM) Tipe II dan dirawat di ruang Krisan. Perawatan yang diberikan meliputi infus NaCl, Ondansentron, Lansoprazol, dan pemberian obat-obatan seperti Paracetamol, Insulin, Sitagliptin, dan Metformin.

4. Etiologi, faktor risiko penyakit & patofisiologi

Pasien didiagnosis dengan Diabetes Mellitus (DM) Tipe II. Pasien telah menderita penyakit ini selama 10 tahun. Berdasarkan hasil pengkajian, pasien mengalami hiperglikemia yang ditandai dengan gula darah sewaktu yang tinggi, yaitu 500 mg/dL pada 10 Agustus 2025. Pasien juga mengalami luka pada kaki dan riwayat amputasi, yang merupakan komplikasi umum dari DM. Komparasi dengan Teori¹⁹⁻²¹, yaitu:

- a. Etiologi: Diabetes Mellitus Tipe II disebabkan oleh resistensi insulin, di mana tubuh tidak dapat menggunakan insulin secara efektif, atau produksi insulin yang tidak mencukupi.
- b. Faktor Risiko: Faktor risiko DM Tipe II termasuk usia (usia pasien 48 tahun), riwayat penyakit yang sama, dan pola hidup.
- c. Patofisiologi: Kadar gula darah yang tinggi terus-menerus (hiperglikemia) dapat merusak pembuluh darah dan saraf, yang menjelaskan mengapa pasien mengeluhkan nyeri pada kaki (neuropati diabetik) dan adanya luka yang sulit sembuh. Hal ini juga memicu masalah seperti demam (hipertermia) dan infeksi. Kondisi

pasien yang mengalami mual dan muntah (nausea) juga terkait dengan gangguan pada pankreas.

5. Pemeriksaan diagnostik

a. Laboratorium

Tabel 1.

Hasil Pemeriksaan Laboratorium

Tanggal 10 Agustus 2025			
Pemeriksaan	Hasil	Unit	Nilai Rujukan
Gula Darah Sewaktu	590	mg/dL	70 – 100
Leukosit	19.500	/ μ L	4.100 – 11.300
Eritrosit	3.9	10^3 / μ L	4.1 – 5.1
Hemoglobin	11.4	gr%	12 – 16
Hematokrit	37	%	35 – 47
MCV	86	fl	80 – 100
MCH	29.5	pg	26 – 34
MCHC	34.2	%	32 – 36
Trombosit	312.000	/ μ L	150.000 – 450.000
Tanggal 11 Agustus 2025			
Pemeriksaan	Hasil	Unit	Nilai Rujukan
Ureum	73	mg/dL	10 – 50
Kreatinin	1.7	mg/dL	0.6 – 1.3
Gula Darah Sewaktu	388	mg/dL	70 – 100
Tanggal 12 Agustus 2025			
Pemeriksaan	Hasil	Unit	Nilai Rujukan
Gula Darah Sewaktu	202	mg/dL	70 – 100

b. Diagnosis Medis: Diabetes Melitus (DM) Tipe II.

6. Intervensi terapeutik

a. Tipe intervensi terapeutik yaitu pemberian obat-obatan untuk mengendalikan gula darah, nyeri, mual, dan demam.

b. Administrasi intervensi terapeutik

1) Farmakologi: Infus NaCl 500 mL/12 jam, ondansentron 1 amp/12 jam, paracetamol 3x500 mg po, insulin 30 unit di pagi hari, 0 unit di siang hari, dan 50 unit di sore hari, sitagliptin 1x1 tablet po, metformin 1-0-1 po, lansoprazol 1x1 tablet po.

2) Non-Farmakologis: Spa kaki untuk perawatan kaki kering dan gejala neuropati. Diberikan 1 kali sehari selama 3 hari, sekali pemberian membutuhkan waktu 30-40 menit.

7. Tindak lanjut/Outcome

Penulis melakukan pengkajian pada responden pada hari selasa, 12 Agustus 2025, pasien mengatakan nyeri pada kaki kanan dan ada luka di ibu jari kaki kanan, terlihat kedua kaki terlihat kering dan pecah-pecah,

bengkak dan merah, terdapat bekas operasi amputasi pada jari kedua kaki kiri. Diagnosis yang di dapatkan adalah risiko perfusi perifer tidak efektif. Implementasi yang dilakukan penulis adalah pemberian spa kaki diabetic untuk meningkatkan perfusi perifer. Spa kaki diabetic dilakukan di kaki kiri saja pada pasien dikarenakan kaki kanan ada luka. Pemeriksaan dilakukan pada Selasa 12 Agustus 2025, sebelum implementasi dengan menggunakan refleksi hammer nilai 2+(Normal) dan kapas nilai Hipoestesia (sensasi berkurang), kemudian dilakukan implementasi spa kaki diabetic selama 3 hari. Setelah pemberian pada Kamis 14 Agustus 2025 dilakukan kembali pemeriksaan dengan refleksi hammer nilai 2+(Normal) dan kapas nilai Normal (sensasi terasa jelas), kaki pasien terlihat lebih bersih dan lembab. Pasien mengatakan kakinya terasa lebih bersih dan ringan

Tabel 2.
Observasi Sebelum Pemberian Spa Kaki Diabetik

Tanggal	Alat & Pemeriksaan	Lokasi Pemeriksaan	Skor DTR / Status Sensasi	Catatan Observasi	Interpretasi
12 Agustus 2025	Reflex hammer (DTR)	Achilles kanan	+2	Normal	Gerakan menekuk kaki kanan
	Reflex hammer (DTR)	Achilles kiri	+2	Normal	Gerakan menekuk kaki kiri
	Kapas (sensasi raba ringan)	Ujung jari kaki kanan	Hipostesia	Sensasi berkurang	Tidak terasa usapan kapas
	Kapas (sensasi raba ringan)	Ujung jari kaki kiri	Hipostesia	Sensasi berkurang	Tidak terasa usapan kapas
	Kapas (sensasi raba ringan)	Ujung jari tangan kanan	Normal	Sensasi terasa jelas	Ada terasa usapan kapas
	Kapas (sensasi raba ringan)	Ujung jari tangan kiri	Normal	Sensasi terasa jelas	Ada terasa usapan kapas

Tabel 3.
Observasi Setelah Pemberian Spa Kaki Diabetik

Tanggal	Alat & Pemeriksaan	Lokasi Pemeriksaan	Skor DTR / Status Sensasi	Catatan Observasi	Interpretasi
14 Agustus 2025	Reflex hammer (DTR)	Achilles kanan	+2	Normal	Gerakan menekuk kaki kanan
	Reflex hammer (DTR)	Achilles kiri	+2	Normal	Gerakan menekuk kaki kiri
	Kapas (sensasi raba ringan)	Ujung jari kaki kanan	Hipostesia	Sensasi berkurang	Tidak terasa usapan kapas

Tanggal	Alat & Pemeriksaan	Lokasi Pemeriksaan	Skor DTR / Status Sensasi	Catatan Observasi	Interpretasi
	Kapas (sensasi raba ringan)	Ujung jari kaki kiri	Normal	Sensasi terasa jelas	Ada terasa usapan kapas
	Kapas (sensasi raba ringan)	Ujung jari tangan kanan	Normal	Sensasi terasa jelas	Ada terasa usapan kapas
	Kapas (sensasi raba ringan)	Ujung jari tangan kiri	Normal	Sensasi terasa jelas	Ada terasa usapan kapas

C. PEMBAHASAN

Pengkajian yang dilakukan pada 12 Agustus 2025 menggambarkan klinis yang kompleks pada pasien Diabetes Melitus Tipe 2. Selain hipoestesia dan refleks normal, nyeri kaki kanan dapat mengindikasikan neuropati yang nyeri (sering berdenyut atau terbakar), iskemia (nyeri iskemik yang memburuk saat kaki diangkat), atau kemungkinan peradangan/infeksi dini (nyeri tekan lokal). Kulit kering dan pecah-pecah merupakan manifestasi umum neuropati otonom diabetik, yang mengurangi aktivitas kelenjar keringat (disfungsi sudomotor) dan menyebabkan gangguan pada sawar kulit akibat glikasi keratinosit dan perfusi mikrovaskular yang buruk^{22,23}. Edema dan eritema menimbulkan kekhawatiran akan peradangan (misalnya, akibat gesekan atau tekanan), infeksi subklinis (seperti selulitis dini), atau insufisiensi vena kronis, yang dapat memperburuk perfusi mikrovaskular dengan meningkatkan tekanan jaringan²⁴. Riwayat amputasi jari kaki kedua kiri merupakan sinyal peringatan utama, yang mengindikasikan penyakit kaki diabetik progresif dan kerusakan mikrovaskular/perifer yang signifikan. Keluhan nyeri, kulit pecah-pecah, edema, eritema, riwayat amputasi, hipoestesia memberikan dasar yang kuat untuk diagnosis Risiko Perfusi Perifer Tidak Efektif, yang mencerminkan kerentanan tinggi terhadap kerusakan jaringan lebih lanjut akibat gangguan aliran darah, oksigenasi, dan nutrisi, yang semakin diperburuk oleh integritas kulit yang terganggu^{25,26}.

Penerapan spa kaki untuk penderita diabetes (suhu 37°C-38°C, pembersihan lembut, pengeringan menyeluruh) selama tiga hari berturut-turut bertujuan untuk mengatasi masalah perfusi yang tidak efektif dengan pendekatan berbasis bukti. Air hangat berperan sebagai vasodilator perifer yang poten, meningkatkan tekanan geser pada endotelium dan merangsang pelepasan oksida nitrat (NO), yang secara signifikan memperlebar diameter arteriol dan

meningkatkan aliran darah (perfusi) ^{27,28}. Studi Laser Doppler menunjukkan peningkatan aliran mikrosirkulasi kulit (SPP) setelah perendaman kaki hangat terkontrol pada pasien neuropati diabetik ²⁹. Peningkatan perfusi ini membantu transportasi oksigen dan nutrisi, serta membuang metabolit yang dapat menyebabkan nyeri. Pembersihan mekanis menghilangkan biofilm bakteri dan debris dari celah kulit, sehingga mengurangi risiko infeksi yang dapat menyebabkan "*steal phenomenon*" mikrovaskular dan memperparah iskemia lokal ³⁰. Perendaman juga memberikan hidrasi mendalam pada epidermis, meningkatkan kadar *natural moisturizing factors* (NMF) dan fungsi sawar kulit, sehingga secara signifikan mengurangi kekeringan dan risiko fisura, menurut sebuah studi tentang *stratum corneum hidrasi* ³¹. Pengeringan yang menyeluruh mencegah maserasi, faktor risiko utama infeksi jamur atau bakteri di ruang interdigital dan bekas luka amputasi ³². Lebih lanjut, efek relaksasi ini dapat menurunkan tonus simpatis, yang membantu mengurangi vasokonstriksi kronis pada diabetes melitus (DM) ³³.

Hasil evaluasi pada 14 Agustus 2025 menunjukkan berbagai perbaikan. Normalisasi sensasi kapas yang cepat (setelah hipoestesia sebelumnya) menunjukkan peningkatan fungsi serabut saraf sensorik A-beta besar, yang sangat sensitif terhadap peningkatan aliran darah dan oksigenasi di jaringan saraf. Penelitian telah menunjukkan hubungan langsung antara aliran darah endoneurial dan konduksi saraf sensorik; iskemia merupakan faktor signifikan dalam neuropati diabetik yang sebagian dapat dibalikkan ^{23,34}. Kulit yang lebih lembap dan berkurangnya kekeringan menunjukkan peningkatan hidrasi epidermis dan fungsi sawar kulit, yang secara langsung membantu mengurangi risiko ulserasi akibat fisura. RCT telah menemukan bahwa perawatan hidrasi teratur dapat meningkatkan integritas kulit dan mengurangi kejadian fisura/ulkus pada kaki diabetik ^{30,31}. Sensasi "lebih ringan" dapat diartikan sebagai berkurangnya edema (efek diuretik ringan dari panas dan peningkatan drainase limfatik) dan/atau penurunan nyeri neuropatik/iskemik akibat peningkatan aliran darah dan pembuangan metabolit ²⁷. Secara keseluruhan, temuan ini menunjukkan bahwa spa kaki diabetik tidak hanya secara fungsional meningkatkan perfusi darah dalam jangka pendek, tetapi juga memperbaiki faktor risiko dan gejala kulit, sehingga secara signifikan mengubah profil risiko pasien, bahkan dalam jangka waktu yang singkat.

Keberhasilan ini sangat relevan mengingat riwayat amputasi pasien, yang menunjukkan cadangan vaskular/saraf yang terbatas ^{26,35}.

Eritema dan edema yang persisten memerlukan evaluasi berkelanjutan untuk infeksi atau peradangan; spa kaki harus dihindari jika terdapat selulitis aktif ^{32,36}. Riwayat amputasi dapat meningkatkan risiko tekanan kaki abnormal dan ulserasi berulang, sehingga penilaian biomekanik (*gait analysis*) dan penggunaan alas kaki khusus sangat penting ³⁷. Nyeri juga harus dipantau secara ketat; perbaikan menunjukkan efektivitas, tetapi jika nyeri menetap, pemeriksaan lebih lanjut untuk masalah vaskular (ABI/TBI, SPP) dan neurologis diperlukan ^{24,25}.

Efek vasodilatasi dan hidrasi bersifat sementara, sehingga penting untuk mengintegrasikan spa kaki ke dalam program penanganan lebih lanjut. Beberapa langkah yang dapat dilakukan adalah dengan kontrol glikemik yang ketat dengan target HbA1c individual sebagai fondasi utama ³³; Inspeksi kaki harian oleh pasien atau anggota keluarga; Pemeriksaan kaki profesional, termasuk penilaian neurovaskular menyeluruh ²²; Perawatan kulit harian menggunakan emolien berbasis urea untuk menjaga hidrasi ³¹; Penggunaan alas kaki dan sol khusus untuk mengurangi tekanan, terutama di area amputasi ³⁷; Pelaksanaan spa kaki secara rutin (satu hingga dua kali seminggu) dapat dipertimbangkan sebagai terapi tambahan, dengan pemantauan ketat terhadap suhu dan kondisi kulit ²⁷.

D. PERSPEKTIF PASIEN

Kondisi pasien menunjukkan adanya mati rasa dan nyeri pada kaki, dengan kulit yang kering serta pecah-pecah. Pasien sempat ragu saat ditawarkan prosedur spa kaki. Pengalaman pertamanya merendam kaki di air hangat dapat mengubah persepsi, hal ini karena pasien dapat merasakan nyaman karena hangat yang dirasakan. Perawat dengan lembut memijat sela-sela jari kaki pasien. Setelah tiga hari menjalani terapi, terjadi perbaikan kondisi. Pasien kembali dapat merasakan sensasi sentuhan, ditandai dengan kemampuannya merasakan usapan kapas pada bulu-bulu halus di kakinya. Selain itu, kulit yang semula kering dan pecah-pecah kini menjadi lembap. Terapi ini secara efektif mengembalikan sensasi dan meningkatkan kelembapan kulit kaki pasien.

E. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pelaksanaan implementasi selama 3 hari (12-14 Agustus 2025) menunjukkan hasil yang positif dalam manajemen pasien diabetes melitus tipe 2. Terapi non-farmakologis ini terbukti efektif dalam memperbaiki sensasi raba pada kaki pasien, yang awalnya menunjukkan hipoestesia, menjadi kembali normal dalam waktu tiga hari. Perbaikan ini didukung oleh temuan objektif (sensasi raba) dan subjektif (pasien merasa kaki lebih bersih dan ringan).

F. INFORMED CONSENT

Penulis telah menjelaskan tentang asuhan keperawatan yang akan diberikan. Pasien menyatakan setuju dan sudah menandatangani *inform consent* pada tanggal 12 Agustus 2025.

G. DAFTAR PUSTAKA

1. IDF. Jumlah Penderita Diabetes di Indonesia Diproyeksikan Capai 28,57 Juta pada 2045. *Katadata.Co.id* 1–9 (2021).
2. Kemenkes RI. Hasil Utama RISKESDAS 2018. *Ris. Kesehat. Dasar* 126 (2018).
3. Dinas Kesehatan Provinsi Lampung. *Profil Kesehatan Provinsi Lampung Tahun 2022*. (Dinas Kesehatan Pemerintah Provinsi Lampung, Lampung, 2022).
4. Dinas Kesehatan Kota Metro. *Profil Kesehatan Kota Metro 2022*. (Dinas Kesehatan Kota Metro, Metro, Lampung, 2023).
5. Alam, S. *et al.* Diabetes mellitus: insights from epidemiology, biochemistry, risk factors, diagnosis, complications and comprehensive management. *Diabetology* 2, 36–50 (2021).
6. Willems, T. E. Risk factors for peripheral artery disease in patients with type 2 diabetes mellitus: A systematic review. *Vasc. Health Risk Manag.* 1–13 (2024).
7. Schaper, N. C., van Netten, J. J., Apelqvist, J., Bus, S. A. & Hinchliffe, R. J. Practical Guidelines on the prevention and management of diabetic foot disease (IWGDF 2019 update). *Diabetes. Metab. Res. Rev.* 36, e3266 (2020).
8. Bus, S. A. *et al.* Guidelines on the prevention of foot ulcers in persons with diabetes (IWGDF 2019 update). *Diabetes. Metab. Res. Rev.* 36, 1–18 (2020).
9. Anggraini, D., Yovi, I., Yepri, R., Christianto, E. & Syarputri, E. Pola bakteri dan antibiogram penyebab ulkus diabetikum di rs x riau periode. *Biomedika* 12, 27–35 (2020).
10. Yuyu & Monika. Penerapan foot spa diabetic terhadap perubahan nilai ankel brachial index (abi) dengan masalah keperawatan perfusi perifer

- tidak efektif pada pasien diabetes melitus tipe II di ruang kenanga RSUD Sleman Yogyakarta. (Poltekkes Kemenkes Yogyakarta, 2023).
11. American Diabetes Association. 12. Retinopathy, Neuropathy, and Foot Care: Standards of Care in Diabetes—2024. *Diabetes Care* 47, S231–S243 (2024).
 12. Tavakol, K. & Moini, A. Effectiveness of therapeutic foot massage in improving foot health and quality of life in patients with diabetic peripheral neuropathy: A systematic review. *J. Clin. Nurs.* 32, 3025–3040 (2023).
 13. Astuti, F. P. & Pujiastuti, R. S. E. The effect of diabetic foot spa on foot sensitivity and blood glucose level in patients with type 2 diabetes mellitus. *J. Keperawatan Soedirman* 15, 131–137 (2020).
 14. Jumari, J. & et al. Peningkatan nilai ankle brachial index (abi) dengan intervensi akupresur dan senam kaki pada pasien diabetes melitus tipe 2. *J. Keperawatan Nusantara* 6, (2024).
 15. Nopriani, Y. Penerapan perawatan spa kaki untuk meningkatkan perfusi perifer pada pasien diabetes melitus tipe 2 di RSUD dr. (h.c) Ir. Soekarno. *J. Nurs. Updat.* 14, (2021).
 16. Akbar, M. F. et al. Implementasi pemberian spa kaki pada pasien diabetes melitus tipe II dengan masalah keperawatan nyeri akut di klinik rizky wound. *J. Keperawatan Nusantara* 2, 36–50 (2020).
 17. Sari, Y. & Sutriningsih, A. Pengaruh senam kaki diabetik terhadap perubahan ankle brachial index (abi) pada pasien diabetes mellitus tipe ii. *J. Ilm. Keperawatan* 4, 1–8 (2019).
 18. Adistia, F. & Setyawati, A. The effect of diabetic foot exercise on peripheral perfusion in patients with type 2 diabetes mellitus. *J. Ilm. Permas J. Ilm. STIKES Kendal* 10, 519–524 (2020).
 19. Perkumpulan Endokrinologi Indonesia. *Konsensus Pengelolaan Dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 Di Indonesia 2021*. (PB PERKENI, Jakarta, 2021).
 20. Soelistijo, S. A. & et al. *Panduan Pengelolaan Diabetes Melitus Tipe 2*. (PB PERKENI, Jakarta, 2021).
 21. Price, S. A. & Wilson, L. M. *Patofisiologi: Konsep Klinis Proses-Proses Penyakit*. (EGS, Jakarta, 2020).
 22. Boulton, A. J. M., Armstrong, D. G., Kirsner, R. S. & Attinger, C. E. Diagnosis and Management of Diabetic Foot Complications. 39, e3657 (2023).
 23. Pop-Busui, R., Boulton, A. J. M. & Feldman, E. L. Diabetic Neuropathy. 46, S210–S219 (2023).
 24. Schaper, N. C., van Netten, J. J. & Apelqvist, J. Practical guidelines on the prevention and management of diabetic foot disease. 39, e3266 (2023).
 25. Hinchliffe, R. J., Forsythe, R. O. & Apelqvist, J. IWGDF Guideline: Diagnosis and management of PAD in patients with a diabetic foot ulcer. 40, e3648 (2024).
 26. Prompers, L., Schaper, N. C. & Apelqvist, J. IWGDF guideline: prognosis of diabetic foot ulcers. 40, e3654 (2024).
 27. Paton, J., Roberts, A. & Bruce, G. The physiological and clinical effects of foot spa therapy on microcirculation and neuropathy symptoms in type 2 diabetes. 18, 123–134 (2024).
 28. Chen, L., Wang, Y., Zhang, Q. & Liu, H. Thermal therapy-induced nitric

- oxide release and its impact on diabetic microvascular dysfunction. 2023, 9876215 (2023).
29. Sato, T., Nakamura, J. & Kohzuki, M. Effects of warm water foot bath on skin microcirculation in patients with diabetic neuropathy. 14, 879–885 (2023).
 30. Game, F. L., Jeffcoate, W. J. & Harding, K. G. Skin Barrier Dysfunction and Infection Risk in the Diabetic Foot. 40, e14992 (2023).
 31. Kottner, J., Lichterfeld-Kottner, A. & Vogt, A. Efficacy of urea-based emollients on skin hydration and barrier function in diabetic patients. 190, 321–329 (2024).
 32. International Working Group on the Diabetic Foot. IWGDF Guidelines on the Prevention and Management of Diabetic Foot Disease. at <https://iwgdfguidelines.org> (2023).
 33. American Diabetes Association. Standards of Medical Care in Diabetes—2025. *Diabetes Care* 48, S228–S247 (2025).
 34. Lazzarini, P. A., Pacella, R. E. & van Netten, J. J. Reversible components in diabetic peripheral neuropathy. 208, 111125 (2024).
 35. Monteiro-Soares, M., Russell, D. & Boyko, E. J. Risk stratification systems for predicting foot ulceration and amputation in people with diabetes. 39, e3587 (2023).
 36. National Institute for Health and Care Excellence. Diabetic Foot Problems: Prevention and Management. at <https://www.nice.org.uk/guidance/ng19> (2024).
 37. Bus, S. A., van Netten, J. J. & Lazzarini, P. A. IWGDF Guideline: Offloading foot ulcers in persons with diabetes. 40, e3640 (2024).