Jurnal Keperawatan Bunda Delima
Volume 8, Nomor 4, 2026, pp.100-111
ISSN 2656-116 (*Print*), ISSN 829-131x (*Online*)
https://journal.bundadelima.ac.id/index.php/jkbd
https://doi.org/10.59030/jkbd.v8i4.331

Studi Kasus Penerapan Senam Kaki Diabetes untuk Peningkatan Nilai Ankle Brachial Index Pasien Diabetes Melitus Tipe 2

Case Study on the Implementation of Diabetes Foot Exercises to Improve the Ankle-Brachial Index in Patients with Type 2 Diabetes Mellitus

Turizky Alfa Arizona[1*], Hana Zumaedza Ulfa[1], Eko Wardoyo[1]
[1]Program Studi Profesi Ners, Fakultas Kesehatan, Universitas Aisyah Pringsewu, Lampung, Indonesia.

Kata Kunci :
Diabetes Melitus Tipe II, Neuropati Diabetik, Perfusi Perifer, *Ankle Brachial Index*, Senam Kaki Diabetes

ABSTRAK

Latar Belakang: Neuropati diabetik merupakan salah satu komplikasi paling umum pada Diabetes Mellitus tipe II dan berdampak pada penurunan perfusi perifer, termasuk penurunan nilai Ankle Brachial Index (ABI). Senam kaki diabetes merupakan salah satu intervensi nonfarmakologis yang terbukti dapat meningkatkan sirkulasi darah perifer. Penelitian studi kasus ini bertujuan untuk menganalisis penerapan senam kaki diabetes terhadap peningkatan perfusi perifer dan nilai ABI pada pasien DM tipe II yang mengalami gejala neuropati. **Metode:** Penelitian menggunakan pendekatan studi kasus pada Tn. T (50 tahun) dan Tn. P (57 tahun) dengan diagnosa perfusi perifer tidak efektif di RSUD dr. A. Dadi Tjokrodipo pada bulan Agustus 2025. Intervensi berupa senam kaki diabetes diberikan selama 3 hari berturut-turut dengan durasi 15--30 menit setiap sesi. Pengukuran nilai ABI dilakukan sebelum dan sesudah intervensi setiap hari, disertai pengkajian keluhan neuropatik, pemantauan tanda vital, dan edukasi perawatan kaki. Data dikumpulkan melalui wawancara, observasi, pemeriksaan fisik, dan dokumentasi rekam medis.
Hasil: Penelitian menunjukkan kedua pasien mengalami peningkatan signifikan pada nilai ABI setelah intervensi. Pada hari pertama, Tn. T memiliki nilai ABI 0,68 dan Tn. P sebesar 0,67 (kategori PAD ringan-sedang). Setelah intervensi hari kedua, nilai ABI Tn. T meningkat menjadi 0,71 dan Tn. P menjadi 0,84. Pada hari ketiga, nilai ABI meningkat lebih signifikan, yaitu 0,96 pada Tn. T (batas normal) dan 1,00 pada Tn. P (normal). Keluhan neuropati seperti kesemutan dan kebas berkurang drastis, warna kulit dan akral membaik, perfusi perifer meningkat ditandai dengan CRT normal dan peningkatan kekuatan nadi perifer. Pasien mampu melakukan senam kaki secara mandiri setelah diberikan edukasi. **Kesimpulan**: Senam kaki diabetes terbukti dapat meningkatkan perfusi perifer dan nilai ABI serta mengurangi keluhan neuropati pada pasien DM tipe II.

***Keyword*:**
Type II Diabetes Mellitus, Diabetic Neuropathy, Peripheral Perfusion, Ankle Brachial Index, Diabetes Foot Exercises

ABSTRACT

Background: *Diabetic neuropathy is one of the most common complications of type 2 diabetes mellitus and is associated with reduced peripheral perfusion, including a decrease in the Ankle-Brachial Index (ABI). Diabetic foot exercises are a nonpharmacological intervention proven to improve peripheral blood circulation. This case study aims to analyze the application of diabetic foot exercises on the improvement of peripheral perfusion and ABI values in Type II DM patients experiencing symptoms of neuropathy.* ***Methods:*** *This study employed a case study approach involving Mr. T (50 years old) and Mr. P (57 years old), both diagnosed with ineffective peripheral perfusion at Dr. A. Dadi Tjokrodipo General Hospital in August 2025. The intervention, consisting of diabetic foot exercises, was administered for 3 consecutive days, with each session lasting 15–30 minutes. ABI measurements were taken before and after the intervention each day, accompanied by an assessment of neuropathic*

complaints, monitoring of vital signs, and foot care education. Data were collected through interviews, observations, physical examinations, and medical record documentation. ***Results:*** *The study showed that both patients experienced a significant improvement in their ABI scores following the intervention. On the first day, Mr. T had an ABI score of 0.68 and Mr. P had a score of 0.67 (mild-to-moderate PAD). After the intervention on the second day, Mr. T's ABI score increased to 0.71 and Mr. P's to 0.84. On the third day, ABI values increased even more significantly, reaching 0.96 for Mr. T (within the normal range) and 1.00 for Mr. P (normal). Neuropathy symptoms such as tingling and numbness decreased drastically, skin and acral color improved, and peripheral perfusion increased, as indicated by normal CRT and increased peripheral pulse strength. Patients were able to perform foot exercises independently after receiving education.* ***Conclusion:*** *Diabetes foot exercises have been shown to improve peripheral perfusion and ABI values, as well as reduce neuropathy symptoms in patients with type 2 diabetes..*

Copyright © 2026 JKBD
Allrights reserved

Corresponding Author:
Turizky Alfa Arizona
Email: alfaarizona03@gmail.com

Article history
Received date : 27 Januari 2026
Revised date : 30 Maret 2026
Accepted date : 15 April 2026

PENDAHULUAN

Neuropati diabetik merupakan salah satu komplikasi kronis paling umum dan paling serius dari Diabetes Mellitus (DM), yang terjadi akibat kerusakan saraf perifer, otonom, maupun sensorik akibat paparan glukosa darah yang tinggi secara terus-menerus. Kondisi ini muncul ketika hiperglikemia kronis menyebabkan gangguan metabolik, stres oksidatif, kerusakan mikrovaskular, serta disfungsi sel saraf, sehingga menimbulkan berbagai gangguan sensasi, motorik, maupun fungsi otonom tubuh (Fitriana *et al.*, 2023). Neuropati diabetik dapat berkembang tanpa gejala pada tahap awal, dan karena itu sering dianggap sebagai komplikasi yang bersifat *silent*, namun dapat menimbulkan dampak berat bila tidak ditangani.

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). Berdasarkan hasil survei *World Health Organization*, jumlah penderita Diabetes Melitus tipe II dari tahun ke tahun kian meningkat dan di negara Indonesia menempati peringkat keempat terbesar ada sebanyak 8,4 juta orang, penderita yang makin tahun makin meningkat menjadikan Diabetes Melitus sebagai salah satu penyakit mematikan di duni (WHO, 2023).

Menurut (SKI 2023) Prevalensi penderita Diabetes Melitus tipe II meningkat disebagian besar negara, sekitar 463 juta orang dewasa kisaran usia 20 tahun keatas akan menderita Diabetes Melitus tipe II pada tahun 2045, dan jumlah ini akan terus meningkat menjadi 700 juta orang. Diabetes Melitus tipe II menyumbang setidaknya 760 miliar dalam biaya perawatan Kesehatan. Menurut Dinas Kesehatan Provinsi Lampung (2024) tercatat 22.345 kasus diabetes mellitus dengan prevalensi sebesar 1,37 %, termasuk 0,82 % di wilayah pedesaan. Jumlah kasus diabetes melitus di Lampung ±22.345, mayoritas terjadi di wilayah non-pedesaan, prevalensi meningkat hingga 8,5% dari populasi usia ≥ 15 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).

Di kota Bandar Lampung menempati urutan kedua tertinggi di Provinsi Lampung dengan prevalensi mencapai 2,25%. Sementara berdasarkan prasurvey di RS Tjokrodipo didapatkan bahwa dari 82 penyandang diabetes melitus, sebanyak 64 orang mengalami neuropati perifer diabetik. Angka ini menunjukkan prevalensi sekitar 78%, yang menandakan bahwa mayoritas pasien diabetes yang diteliti telah mengalami gangguan saraf perifer.

Dampak neuropati diabetik sangat signifikan terhadap kualitas hidup pasien. Kerusakan saraf menyebabkan berbagai keluhan seperti kesemutan, baal, rasa terbakar, nyeri neuropatik, kelemahan otot, hingga hilangnya sensasi protektif pada kaki. Kehilangan sensasi ini menjadi faktor utama terbentuknya ulkus kaki diabetik, infeksi, hingga risiko amputasi ekstremitas bawah. Neuropati otonom dapat menyebabkan gangguan pencernaan, hipotensi ortostatik, disfungsi kardiovaskular, hingga gangguan fungsi seksual. Komplikasi ini tidak hanya meningkatkan angka morbiditas dan mortalitas, tetapi juga menimbulkan beban ekonomi besar bagi pasien dan layanan kesehatan (Widanti & Laksmita, 2022).

Faktor risiko neuropati diabetik sangat beragam. Hiperglikemia kronis merupakan faktor utama, namun dislipidemia, hipertensi, obesitas, durasi diabetes lebih dari lima tahun, merokok, usia lanjut, dan gaya hidup sedentari juga mempercepat kerusakan saraf. Selain itu, kebiasaan makan tinggi karbohidrat dan gula sederhana, ketidakpatuhan minum obat, serta kurangnya aktivitas fisik menjadi pemicu tingginya kasus neuropati terutama pada pasien DM tipe 2 (Hulu *et al*., 2023). Kombinasi berbagai faktor risiko ini membuat neuropati diabetik sering tidak terdeteksi pada fase awal hingga terjadi komplikasi lanjutan.

Berbagai penyebab kejadian neuropati pada pasien DM adalah usia, jenis kelamin, durasi menderita DM, serta kontrol glikemik. Selain itu, keteraturan berobat, pola makan, pola aktivitas fisik, dan riwayat hipertensi juga dianggap berpengaruh terhadap perkembangan neuropati diabetik. Neuropati diabetik yang tidak ditangani dengan baik dapat menyebabkan kerusakan saraf khususnya pada kaki. Apabila tidak segera ditangani, neuropati diabetik dapat meningkatkan risiko terjadinya ulkus diabetik yang bisa berujung pada amputasi hingga kematian. Kondisi ini juga dapat menyebabkan penuruanan fungsi fisik, emosional, dan afektif yang berakibat pada penurunan kualitas hidup pasien (Hulu *et al*., 2023).

Penderita neuropati diabetik biasanya akan mengalami penurunan nilai *Ankle Brachial Index* (ABI). Hal ini menyebabkan penderita neuropati diabetik memiliki nilai *Ankle Brachial Index* (ABI) yang lebih rendah dari rentang normal (0,9–1). Pada pasien yang mengalami gangguan peredaran darah kaki maka akan ditemukan tekanan darah tungkai lebih rendah dibandingkan tekanan darah lengan yang mengakibatkan nilai *Ankle Brachial Index* (ABI) menjadi menurun (Resti & Pakarti, 2022).

American Diabetes Association (ADA) merekomendasikan tes *Ankle Brachial Index* (ABI) untuk menilai vaskularisasi tungkai. Pemeriksaan ABI dapat digunakan untuk menilai tingkat penyumbatan di arteri ekstremitas bawah. *Ankle Brachial Index* (ABI) merupakan pemeriksaan non-invasive dengan mengukur rasio tekanan darah sistolik pada pembuluh darah brakialis dan pembuluh darah pergelangan kaki (PERKENI, 2021).

Salah satu Tindakan yang tepat untuk mengurangi gejala neuropati yaitu senam kaki. Senam kaki adalah latihan bagi penderita Diabetes Melitus (DM) yang mencegah cedera dan meningkatkan sirkulasi darah pada bagian kaki. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Resti dan Pakarti (2022) senam kaki dapat dilakukan secara mandiri oleh pasien DM karena mudah, tidak membutuhkan biaya, dan dapat dilakukan di waktu luang. Senam kaki diabetik bertujuan untuk membantu memperlancar peredaran darah, memperkuat otot kecil, mencegah kelainan bentuk kaki, mengatasi keterbatasan sendi dan mencegah cedera. Tujuan penerapan senam kaki diabetik adalah untuk membantu meningkatkan nilai ABI pada pasien DM tipe 2 (Sanjaya, *et al*., 2023).

Latihan senam kaki diberikan sebanyak 1 kali/hari dengan durasi 15 menit. Senam kaki dilakukan satu kali sehari minimal selama tiga hari. Sebelum dilakukan intervensi penulis melakukan pemeriksaan tekanan darah serta mengukur nilai *Ankle Brachial Index* (ABI) pada kedua lengan dan pergelangan kaki. Saat latihan senam kaki berlangsung,

penulis menganjurkan untuk rileks serta menilai respon klien selama latihan. Setelah pemberian intervensi latihan senam kaki selesai, penulis melakukan evaluasi dengan melakukan kembali pemeriksaan tekanan darah dan mengukur nilai ABI pada kedua lengan dan pergelangan kaki lalu mendokumentasikan hasil intervensi dalam format dokumentasi keperawatan (Jatmiko *et al*., 2024)

Berdasarkan dengan hasil penelitian Aprianty *et al*. (2023) tentang pengaruh senam kaki diabetik terhadap nilai Ankle Brachial Indeks penderita DM Tipe 2 didapatkan data 30 pasien DM tipe II di RSUD Kota Bogor menunjukkan bahwa sebelum intervensi senam kaki 90 % responden (27 orang) mengalami penyumbatan ringan pada Ankle Brachial Index (ABI < 0,90), sedangkan setelah empat sesi senam kaki dalam dua minggu, 46,7 % responden (14 orang) berhasil mencapai ABI normal (0,90–1,20) dan 53,3 % (16 orang) masih menunjukkan penyumbatan ringan; uji Levene mengonfirmasi varians yang tidak homogen (p = 0,000), uji Shapiro–Wilk menegaskan data tidak berdistribusi normal (p = 0,000), dan uji Wilcoxon signed-rank memperlihatkan peningkatan ABI yang signifikan (p = 0,002), sehingga intervensi senam kaki terbukti efektif memperbaiki perfusi perifer pada pasien DM tipe II.

Berdasarkan hasil penelitian Dwi (2023) di Puskesmas Banyuanyar yang melibatkan 33 pasien diabetes tipe II, sebelum senam kaki 57,6 % responden berada pada kategori ABI ringan (0,8–0,89) dan 42,4 % pada kategori sedang (0,5–0,79), sedangkan setelah menjalani empat sesi senam kaki dalam dua minggu, 72,7 % berhasil mencapai ABI normal (0,9–1,4) dan 27,3 % masih pada ABI ringan; hasil uji Wilcoxon signed-rank menunjukkan Z = –5,25 dengan p = 0,000, menandakan peningkatan nilai ABI yang sangat signifikan setelah intervensi senam kaki.

Berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan di Dr. A. Dadi Tjokrodipo pada bulan Agustus 2025 menunjukkan bahwa DM termasuk dalam 10 besar penyakit terbanyak di Ruang Saibatin. Dalam satu bulan terdapat 14 hingga 15 orang yang masuk Rumah Sakit dengan Diabetes Melitus, 6 di antaranya mengeluhkan gejala yang mengarah pada neuropati dengan rata-rata nilai ABI <0.89 dan gejala seperti kesemutan terus-menerus, rasa tebal pada telapak kaki, dan nyeri seperti tertusuk-tusuk. Pengukuran nilai *Ankle-Brachial Index* (ABI) dengan rata-rata (*mean*) nilai <0.89 menunjukkan nilai tersebut dalam kategori iskemia ringan dengan median 0.66. Dalam literatur ABI antara 0,91 – 1,40 dianggap normal, sedangkan nilai antara 0,41 – 0,90 menunjukkan iskemia ringan hingga sedang dan nilai ≤ 0,40 menunjukkan iskemia berat (Sukul *et al*., 2021).

Berdasarkan uraian latar belakang diatas maka peneliti tertarik untuk meneliti terkait Asuhan Keperawatan Dengan Diabetes Melitus Tipe 2 Melalui Penerapan Senam Kaki Diabetes Untuk Mengurangi Gejala Neuropati Terhadap Nilai *Ankle Brachial Index* (ABI) di Rumah Sakit Dr. A. Dadi Tjokrodipo Bandar Lampung.

METODE

Penelitian ini menggunakan desain studi kasus deskriptif dengan pendekatan asuhan keperawatan pada pasien Diabetes Melitus tipe II yang mengalami gejala neuropati diabetik. Penelitian dilaksanakan di RSUD dr. A. Dadi Tjokrodipo Bandar Lampung pada bulan Agustus 2025 dengan melibatkan dua pasien, yaitu Tn. T (50 tahun) dan Tn. P (57 tahun), yang didiagnosis mengalami perfusi perifer tidak efektif dan memiliki nilai Ankle Brachial Index (ABI) < 0,90. Asuhan keperawatan dilakukan secara komprehensif melalui tahapan pengkajian, diagnosis keperawatan, perencanaan, implementasi, evaluasi, dan dokumentasi. Intervensi keperawatan yang diberikan berupa senam kaki diabetes selama 15–30 menit per sesi selama tiga hari berturut-turut. Pengumpulan data dilakukan melalui wawancara, observasi, pemeriksaan fisik, pengukuran nilai ABI sebelum dan sesudah intervensi setiap hari, serta telaah dokumentasi rekam medis. Evaluasi difokuskan pada perubahan nilai ABI dan penurunan gejala neuropati seperti kesemutan dan kebas sebagai indikator peningkatan perfusi perifer. Data dianalisis secara deskriptif komparatif dengan membandingkan kondisi pasien sebelum dan setelah pemberian intervensi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Analisis Karakteristik Klien

Berdasarkan pengkajian diperoleh hasil kedua klien berjenis kelamin laki-laki dengan usia Tn. T yaitu 50 tahun dan Tn. P yaitu 57 tahun. Tn. T (50 tahun) datang dengan keluhan utama berupa tubuh yang terasa lemas dan tidak kuat berjalan akibat sensasi kesemutan serta kebas pada kedua kaki yang telah berlangsung selama tiga hari terakhir. Klien juga mengeluhkan sering buang air kecil terutama pada malam hari sebanyak 6–7 kali, sering merasa lapar dan haus, namun berat badan tidak bertambah bahkan mengalami penurunan dari sebelumnya 65 kg menjadi 50 kg. Klien mengatakan memiliki riwayat diabetes melitus sejak satu tahun yang lalu, namun tidak pernah melakukan kontrol gula darah, tidak patuh dalam mengonsumsi obat, serta masih sering mengonsumsi makanan manis. Pada pemeriksaan fisik, klien tampak lemah, mengantuk, dan tampak bingung. Kedua kaki terlihat kotor, akral teraba dingin dengan capillary refill time (CRT) lebih dari 3 detik. Pemeriksaan objektif menunjukkan tekanan darah 147/90 mmHg, nadi 90x/menit, suhu 35,7°C, dan pernapasan 22x/menit. Pemeriksaan nilai Ankle Brachial Index (ABI) adalah 0,68 yang mengindikasikan adanya penurunan perfusi perifer. Hasil gula darah sewaktu (GDS) sangat tinggi yaitu 345 mg/dL. Klien juga memiliki riwayat hipertensi dan saat ini tidak bekerja.

Sementara itu, Tn. P (57 tahun) datang dengan keluhan utama berupa sensasi kesemutan dan kebas pada kedua kaki, digambarkan seperti sedang memakai kaus kaki tebal namun tidak dapat merasakan permukaan dengan baik. Keluhan tersebut disertai kondisi tubuh yang sering terasa lelah, mudah mengantuk, serta sering merasa haus dan lapar. Klien juga melaporkan sering terbangun di malam hari untuk buang air kecil sekitar 7–8 kali dan sering mengalami pusing. Dalam kesehariannya, klien mengaku sering mengonsumsi makanan manis saat bekerja, serta tidak pernah melakukan pemeriksaan kesehatan rutin. Klien bahkan baru mengetahui bahwa dirinya mengalami diabetes melitus (DM). Selain itu, klien mengatakan tidak rutin minum obat dan memiliki kebiasaan merokok. Pada pemeriksaan objektif, klien tampak lemah, warna kulit tampak pucat, turgor kulit menurun, akral terasa dingin, dan capillary refill time (CRT) lebih dari 3 detik. Status kesadaran berada pada GCS E4 V5 M6. Tanda vital menunjukkan tekanan darah 140/80 mmHg, nadi 82x/menit, suhu 35,5°C, dan frekuensi napas 22x/menit. Gula darah sewaktu (GDS) mencapai 298 mg/dL. Pemeriksaan Ankle Brachial Index (ABI) menunjukkan nilai 0,67 yang mengindikasikan adanya penurunan perfusi perifer. Klien juga memiliki riwayat hipertensi. Secara perilaku, klien tampak bingung dan menunjukkan kurangnya pemahaman terkait penyakit DM, termasuk makanan penyebabnya serta tanda dan gejalanya. Klien tidak menyadari risiko dari kebiasaan konsumsi gula tinggi dan merokok terhadap kondisi kesehatannya.

Menurut Potter & Perry (2021), kaki memerlukan perhatian khusus untuk mencegah terjadinya infeksi, bau dan cidera pada jaringan yang berakibat terjadinya ulkus. Trauma pada kaki seringkali tidak diketahui dengan adanya kerusakan kulit maka infeksi lebih mudah berkembang karena sirkulasi yang buruk. Seringkali penderita DM tidak sadar akan masalah kaki sampai terjadinya amputasi. Masalah yang dihasilkan karena perawatan kaki yang salah atau kurang pengetahuan dalam melakukan perawatan kaki diabetikum.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Diani, Waluyo dan Sukmarini (2022), dengan judul hubungan pengetahuan tentang diabetes mellitus tipe 2 dengan kemampuan pasien merawat kaki di RSUD Ulin Banjarmasin, RSUD Banjar Baru dan RSUD Ratu Zalecha Martapura. Hasil penelitian ini menunjukkan adahubungan pengetahuan dan kemampuan perawatan kaki pada penderita DM dengan p value 0,04 (<0,05), Penelitian lain yang dilakukan oleh Shrestha et.al (2017), dengan judul pengetahuan dan praktek perawatan kaki pada penderita diabetes mellitus yang

menghadiri rawat jalan umum di RSUD pendidikan universitas tribhuvan. Hasil penelitian ini menunjukkan ada hubungan yang bermakna pengetahuan dan praktek perawatan kaki pada penderita DM dengan p value 0,0001.

Peneliti berasumsi pasien DM dengan perfusi perifer tidak efektif, yang ditandai dengan gejala neuropati, seringkali memiliki pengetahuan yang kurang mengenai manajemen penyakit dan perawatan kaki. Pada kasus ini, faktor usia lansia dan kurangnya pemahaman (satu pasien baru terdiagnosis, satu lagi tidak patuh) menunjukkan adanya kesenjangan. Kurangnya pengetahuan pada lansia seringkali disebabkan oleh kurangnya perhatian atau pendampingan keluarga. Oleh karena itu, peneliti berpendapat bahwa intervensi keperawatan harus berfokus pada edukasi, dan yang terpenting, melibatkan keluarga secara aktif dalam memahami perawatan pasien DM untuk mencegah komplikasi lebih lanjut.

2. Analisis Masalah Keperawatan Utama

Dari hasil pengkajian diperoleh data subjektif dan obyektif Tn. T yaitu klien mengeluhkan kakinya kesemutan dan kebas, bahkan dirasakan seperti memakai kaus kaki tebal sehingga sulit merasakan permukaan dengan jelas. Pada pemeriksaan, klien tampak lemah, warna kulit tampak pucat, turgor kulit menurun, akral teraba dingin, dan capillary refill time (CRT) lebih dari 3 detik. Nilai GCS klien E4 V5 M6. Tanda vital menunjukkan tekanan darah 140/80 mmHg, nadi 82 kali/menit, suhu 35,5°C, dan pernapasan 22 kali/menit. Pemeriksaan gula darah sewaktu (GDS) menunjukkan hasil 298 mg/dL, dan nilai Ankle Brachial Index (ABI) 0,67 sehingga berdasarkan hasil pengkajian Tn. T diperoleh diagnosa keperawatan perfusi perifer tidak efektif berhubungan dengan hiperglikemia (D.0009). Klien juga mengeluhkan sering terbangun di malam hari untuk BAK sebanyak 7–8 kali, sering mengalami pusing, mudah mengantuk, merasa cepat lelah, serta sering haus dan lapar. Klien juga mengatakan sering mengonsumsi makanan manis saat bekerja. Secara objektif, klien tampak lemah dan memiliki riwayat hipertensi. Tanda vital menunjukkan tekanan darah 140/80 mmHg, nadi 82 kali/menit, suhu 35,5°C, dan pernapasan 22 kali/menit. Gula darah sewaktu berada pada nilai 298 mg/dL sehingga diagnose keperawatan yang diangkat yaitu ketidakstabilan kadar glukosa darah berhubungan dengan resistensi insulin (D.0027). Selain itu, ditemukan juga Klien mengatakan baru mengetahui bahwa dirinya mengalami diabetes melitus karena tidak pernah memeriksakan kesehatan sebelumnya. Klien mengaku sering mengonsumsi makanan manis, belum memahami penyakit DM, memiliki kebiasaan merokok, serta tidak rutin dalam minum obat. Secara objektif, klien tampak bingung dan menunjukkan kurangnya pemahaman mengenai makanan penyebab diabetes mellitus serta tanda dan gejalanya. Klien terlihat tidak mengetahui pentingnya pengelolaan DM secara tepat sehingga diperoleh diagnosa ketiga yaitu defisit pengetahuan berhubungan dengan kurang terpapar informasi (D.0111).

Kemudian pasien kedua Tn. P diperoleh data subjektif dan obyektif yaitu lien mengeluhkan tubuhnya terasa lemas dan tidak kuat berjalan akibat kaki yang kesemutan dan kebas selama tiga hari terakhir. Pada pemeriksaan, klien tampak lemah dan mengantuk. Klien memiliki riwayat diabetes melitus sejak satu tahun terakhir. Kondisi kaki terlihat kotor, akral teraba dingin, dan capillary refill time (CRT) lebih dari 3 detik. Tanda vital menunjukkan tekanan darah 147/90 mmHg, nadi 90 kali/menit, suhu 35,7°C, dan pernapasan 22 kali/menit. Pemeriksaan Ankle Brachial Index (ABI) menunjukkan nilai 0,68 dan gula darah sewaktu (GDS) mencapai 345 mg/dL, yang mengindikasikan adanya gangguan perfusi perifer serta hiperglikemia yang tidak terkontrol sehingga berdasarkan hasil pengkajian diperoleh diagnosa keperawatan perfusi perifer tidak efektif berhubungan dengan hiperglikemia (D.0009). Diagnosa kedua pada Tn. P yaitu ketidakstabilan kadar glukosa darah berhubungan dengan resistensi insulin (D.0027) dengan data subjektif dan obyektif berupa Klien mengatakan sering terbangun pada malam hari untuk buang

air kecil sebanyak 6–7 kali dan sering merasa lapar serta haus, namun berat badannya tidak bertambah. Klien tampak lemah dan mengantuk saat pemeriksaan. Klien memiliki riwayat diabetes melitus setahun terakhir dan juga memiliki riwayat hipertensi. Tanda vital menunjukkan tekanan darah 147/90 mmHg, nadi 90 kali/menit, suhu 35,7°C, dan frekuensi napas 22 kali/menit. Nilai gula darah sewaktu tercatat tinggi yaitu 345 mg/dL. Klien mengalami penurunan berat badan dari 65 kg menjadi 50 kg, yang mengindikasikan kondisi metabolik yang tidak stabil. Kemudian untuk diagnosa ketiga yaitu defisit pengetahuan berhubungan dengan kurang terpapar informasi (D.0111) dengan keluhan Klien menyatakan bahwa ia telah mengetahui memiliki diabetes melitus sejak satu tahun yang lalu, namun tidak pernah melakukan kontrol gula darah secara teratur. Klien juga mengaku sering mengonsumsi makanan manis dan tidak patuh dalam minum obat. Saat pengkajian, klien tampak bingung dan menunjukkan kurangnya pemahaman mengenai penyakit diabetes. Klien saat ini tidak bekerja, yang dapat memengaruhi kepatuhan dalam manajemen kesehatan serta pola hidupnya.

Oleh karena itu di peroleh 3 diagnosa keperawatan yaitu pada klien pTn. T dan Tn. P yaitu perfusi perifer tidak efektif b.d hiperglikemia, ketidaktsabilan kadar glukosa darah b.d resistensi insulin dan defisit pengetahuan b.d kurang terpapar informasi. Diagnosa prioritas dari kedua pasien yaitu perfusi perifer tidak efektif b.d hiperglikemia, Perfusi perifer tidak efektif menyebabkan ketidakstabilan kadar glukosa darah merupakan variasi dimana kadar gula mengalami kenaikan atau penurunan dari rentang normal yaitu mengalami hiperglikemia / hipoglikemia (Soelistijo *et al*., 2023). Penyakit diabetes melitus ini paling sering dijumpai dan prevalensi setiap tahunnya mengalami peningkatan di seluruh dunia

Kualitas hidup merupakan persepsi individu mengenai posisinya dalam konteks budaya dan sistem nilai, pada tempat individu tersebut hidup dan hubungannya dengan tujuan, harapan, standar dan fokus hidupnya (WHO, 2012). Kualitas hidup pasien Diabetes Mellitus dapat dipengaruhi oleh berbagai macam faktor yaitu faktor demografi yang terdiri dari usia dan status pernikahan, kemudian faktor medis yang meliputi dari lama menderita dan komplikasi yang dialami dan faktor psikologis yang terdiri dari kecemasan (Raudatussalamah & Fitri, 2021).

Berdasarkan penelitian Nauri (2020) bahwa pasien Diabetes Mellitus kualitas hidup 87,5 % menggunakan Indikator dari kualitas hidup ini terdiri dari beberapa sub indikator diantaranya yaitu: kesehatan fisik, psikologis, hubungan sosial, dan lingkungan. Pada domain kesehatan fisik pada pasein Diabetes Mellitus dengan ulkus diabetikum memiliki skor paling rendah. Domain kesehatan fisik berhubungan dengan perasaan pasien mengenai kesakitan dan kegelisahan yang sedang dialami oleh pasien, ketergantungan pada perawatan medis, energi dan kelelahan, mobilitas, tidur dan istirahat, aktifitas sehari-hari, dan kapasitas kerja. Sehingga pada penderita Diabetes Mellitus perlu adanya pengendalian untuk mengatasi penyakit menggunakan 4 pilar penatalaksanaan.

Peningkatan neuropati diabetik meningkat seiring bertambahnya usia, terutama pada kelompok usia di atas 45 tahun. Menurut Kartikadewi *et al*. (2022), pasien diabetes berusia ≥ 45 tahun memiliki kecenderungan lebih tinggi mengalami komplikasi mikrovaskular akibat proses penuaan fisiologis, termasuk penurunan elastisitas pembuluh darah dan kemampuan sel beta pankreas dalam memproduksi insulin. Selain itu, penuaan juga dikaitkan dengan penurunan respon imun, gangguan metabolisme, serta peningkatan resistensi insulin, yang semuanya memperburuk sirkulasi perifer dan memperbesar risiko terjadinya ulkus kaki (Lestari *et al*., 2021)

Oleh karena itu peneliti berasumsi masalah perfusi perifer tidak efektif yang memunculkan tanda-tanda gejala neuropati harus segera ditindak lanjuti dan diberikan intervensi sejak dini agar tidakterjadi komplikasi yang lebih serius.

3. Analisis Tindakan Keperawatan

Tindakan keperawatan yang akan dilakukan dari ketiga diagnosa yaitu pada diagnosa perfusi perifer tidak efektif akan dilakukan rencana tindakan perawatan kaki, pada diagnosa ketidakstabilan kadar glukosa darah akan dilakukan rencana tindakan manajemen hiperglikemia dan pada diagnosa defisit pengetahuan akan dilakukan edukasi kesehatan. Tindakan keperawatan yang menjadi fokus utama peneliti kepada pasien yang sesuai dengan SIKI yaitu perawatan kaki. Salah satu bentuk implementasi perawatan kaki adalah penerapan senam kaki diabetes yang diberikan dengan durasi 15 menit setiap sesi, dilakukan sebanyak 3 kali pertemuan. Intervensi ini dipilih berdasarkan hasil pengkajian awal serta diagnosis keperawatan utama, yakni perfusi perifer tidak efektif pada pasien dengan Diabetes Mellitus.

Pada hari pertama, fokus implementasi diarahkan pada pengenalan intervensi, pemeriksaan awal, serta memberikan intervensi dasar sesuai tiga diagnosa. Pada diagnosa perfusi perifer tidak efektif, perawat melakukan pemeriksaan fisik menyeluruh kaki, memeriksa warna kulit, CRT, suhu akral, kekuatan nadi dorsalis pedis, serta mengukur nilai ABI awal. Pasien 1 memperoleh nilai ABI 0.68 dan pasien 2 memperoleh nilai 0.67 yang menunjukkan iskemia ringan–sedang. Setelah itu dilakukan senam kaki diabetes selama 15–30 menit, dengan pemantauan respon sensorik, kenyamanan, dan adanya keluhan kesemutan atau nyeri selama latihan. Pasien menunjukkan respon baik meskipun masih tampak lemah dan kesemutan. Intervensi disertai edukasi sederhana tentang manfaat senam kaki dalam memperbaiki aliran darah perifer. Pada diagnosa ketidakseimbangan kadar glukosa darah, dilakukan pemeriksaan GDS hari pertama, yaitu 345 mg/dL pada pasien 1 dan 298 mg/dL pada pasien 2. Perawat menganalisis faktor penyebab hiperglikemia dari pola makan sebelumnya, ketidakpatuhan obat, dan riwayat penyakit. Selanjutnya dilakukan pemantauan tanda vital, intake–output, serta kolaborasi pemberian terapi medis seperti obat antidiabetik sesuai anjuran dokter. Pasien diarahkan untuk meningkatkan asupan cairan dan mematuhi diet rendah gula yang diberikan oleh rumah sakit. Pada diagnosa defisit pengetahuan, implementasi hari pertama berfokus pada menggali pemahaman pasien tentang diabetes, neuropati, perawatan kaki, dan tujuan senam kaki. Perawat menggunakan bahasa sederhana agar pasien dapat memahami risiko bila tidak patuh. Edukasi awal diberikan mengenai penyebab munculnya kesemutan, pentingnya memonitor gula darah, bahaya tidak melakukan perawatan kaki, serta gambaran umum tentang senam kaki diabetes. Respon pasien menunjukkan minat belajar meskipun masih tampak bingung, sehingga edukasi direncanakan untuk diulang pada hari berikutnya.

Hari kedua menunjukkan peningkatan partisipasi pasien terhadap intervensi. Pada diagnosa perfusi perifer tidak efektif, perawat kembali memeriksa kondisi kaki dan melakukan pemantauan perubahan dibandingkan hari pertama. Keluhan kesemutan mulai berkurang intensitasnya meskipun masih dirasakan, akral tampak lebih hangat, warna kulit lebih baik, dan CRT mulai membaik. Senam kaki diabetes kembali dilakukan selama 15–30 menit dengan peningkatan ketepatan gerakan karena pasien sudah mulai mengingat langkah-langkah latihan. Perawat memantau keamanan latihan, memastikan tidak terjadi kelelahan atau nyeri. Pemeriksaan ABI hari kedua menunjukkan peningkatan kecil namun positif pada kedua pasien, menandakan perbaikan perfusi. Pada diagnosa ketidakseimbangan glukosa darah, pemantauan GDS hari kedua menunjukkan sedikit penurunan dari hari pertama, sebagai hasil dari kepatuhan pasien mengonsumsi obat antidiabetik. Perawat terus memantau intake cairan dan tanda vital serta mencegah risiko hiperglikemia berkelanjutan. Perawat juga memberikan penguatan edukasi terkait pola makan dan pentingnya mengurangi gula sederhana. Kolaborasi dengan dokter dan tim gizi terus dilakukan untuk memastikan kebutuhan nutrisi adekuat. Pada diagnosa defisit pengetahuan, edukasi dilanjutkan dengan materi lebih

mendalam, yaitu cara mencegah neuropati, pentingnya pemeriksaan kaki harian, risiko ulkus diabetik, serta bahaya jika senam kaki tidak dilakukan secara teratur. Perawat juga mengajarkan pasien untuk mengenali tanda-tanda bahaya pada kaki. Respon pasien semakin baik, terlihat dari kemampuan pasien mengulang kembali penjelasan secara sederhana dan mulai berinisiatif bertanya.

Pada hari ketiga, implementasi berfokus pada pemantapan intervensi dan persiapan kemandirian pasien. Pada diagnosa perfusi perifer tidak efektif, pemeriksaan fisik kaki menunjukkan peningkatan signifikan pada perfusi perifer: akral hangat, CRT < 3 detik, warna kulit lebih baik, dan keluhan kesemutan berkurang. Senam kaki diabetes kembali diberikan dan pasien mampu melakukannya secara mandiri. Pemeriksaan ABI hari ketiga menunjukkan peningkatan yang lebih nyata dari hari sebelumnya, menandakan adanya respon positif terhadap latihan selama tiga hari berturut-turut. Perawat memberikan edukasi lanjutan agar pasien melanjutkan senam kaki di rumah setiap hari. Pada diagnosa ketidakseimbangan kadar glukosa darah, GDS pada hari ketiga menunjukkan tren menurun dan lebih stabil dibanding hari pertama. Tanda vital membaik, pasien tampak lebih segar, dan frekuensi BAK mulai normal. Perawat kembali mengevaluasi penyebab hiperglikemia, memperkuat edukasi kepatuhan obat, dan mengarahkan pasien untuk menjalankan diet DM dengan benar. Perawat juga memastikan pasien memahami hubungan antara kontrol gula darah dengan keluhan neuropati dan perfusi perifer. Untuk diagnosa defisit pengetahuan, hari ketiga digunakan untuk memastikan bahwa pasien benar-benar mampu memahami dan menerapkan informasi yang diberikan. Perawat menilai kembali pemahaman pasien melalui pertanyaan ulang, demonstrasi kembali senam kaki, dan diskusi mengenai pengelolaan DM jangka panjang. Pasien sudah mampu menjelaskan kembali manfaat senam kaki, cara merawat kaki, tanda bahaya kaki diabetik, serta menyatakan kesediaan melakukan senam secara mandiri setelah pulang. Respon pasien menunjukkan peningkatan pengetahuan dan kesiapan mengikuti anjuran kesehatan.

Senam kaki adalah latihan bagi penderita Diabetes Melitus (DM) yang mencegah cedera dan meningkatkan sirkulasi darah pada bagian kaki. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Resti dan Pakarti (2022), jika senam kaki dapat dilakukan secara mandiri oleh pasien DM karena mudah, tidak membutuhkan biaya, dan dapat dilakukan di waktu luang. Senam kaki diabetik bertujuan untuk membantu memperlancar peredaran darah, memperkuat otot kecil, mencegah kelainan bentuk kaki, mengatasi keterbatasan sendi dan mencegah cedera. Tujuan penerapan senam kaki diabetik adalah untuk membantu meningkatkan nilai ABI pada pasien DM tipe 2.

American Diabetes Association (ADA) merekomendasikan tes Ankle Brachial Index (ABI) untuk menilai vaskularisasi tungkai. Pemeriksaan ABI dapat digunakan untuk menilai tingkat penyumbatan di arteri ekstremitas bawah. Ankle Brachial Index (ABI) merupakan pemeriksaan non-invasive dengan mengukur rasio tekanan darah sistolik pada pembuluh darah brakialis dan pembuluh darah pergelangan kaki (PERKENI, 2019) Tindakan yang dapat meningkatkan ABI antara lain senam kaki diabetik.

Peneliti berasumsi bahwa pemberian senam kaki dalam durasi 15 menit per sesi selama 3 kali seminggu merupakan pendekatan yang tepat dalam kondisi keterbatasan waktu dan sumber daya. Fokus dari intervensi ini tidak hanya pada aspek fisiologis, tetapi juga pada evaluasi perubahan perilaku pasien, terutama terkait kepatuhan minum obat dan kemampuan dalam menjaga kontrol kadar gula darah.

4. Analisis Evaluasi

Evaluasi keperawatan dilakukan setelah tiga hari pemberian intervensi senam kaki diabetes pada kedua pasien dengan fokus diagnosa perfusi perifer tidak efektif. Hasil evaluasi menunjukkan adanya perbaikan yang signifikan pada

kedua pasien, baik secara subjektif maupun objektif. Pada pasien pertama (Tn. T) sebelum intervensi pasien mengeluhkan kesemutan, kebas, dan ketidakmampuan berjalan. Pemeriksaan awal menunjukkan kadar glukosa darah sebesar 345 gr/dL, nilai Ankle Brachial Index (ABI) 0,68 yang mengindikasikan Peripheral Arterial Disease (PAD) ringan–sedang. Setelah tiga hari intervensi, keluhan sensorik pasien berkurang drastis, pasien mampu berdiri dan berjalan, nilai GDS menurun menjadi 225 gr/dL, dan ABI meningkat signifikan menjadi 0,96 yang termasuk kategori batas normal hal ini menunjukkan adanya perbaikan perfusi perifer.

Hasil serupa juga terlihat pada pasien kedua (Tn. P). Sebelum intervensi, pasien mengeluhkan kesemutan dan kebas yang digambarkan seperti "memakai kaus kaki tebal", dengan nilai GDS 298 gr/dL, ABI 0,67 (PAD ringan–sedang). Setelah tiga hari intervensi, pasien menunjukkan peningkatan sensasi, menyatakan bahwa kaki sudah dapat merasakan rabaan, nilai GDS menurun menjadi 200 gr/dL, dan ABI meningkat menjadi 1,0 yang termasuk kategori normal. Temuan ini menunjukkan bahwa intervensi senam kaki diabetes mampu memperbaiki perfusi perifer melalui peningkatan aliran darah ekstremitas bawah dan mengurangi gejala neuropati.

Kemudian ditemukan juga hasil evaluasi pada diagnosa ketidakseimbangan kadar glukosa darah, kedua pasien mengalami penurunan nilai GDS secara bertahap berkat kepatuhan minum obat, edukasi diet, dan pemantauan asupan cairan; keduanya tampak lebih segar, tidak mudah mengantuk, dan frekuensi BAK mulai kembali normal. Untuk diagnosa defisit pengetahuan, kedua pasien mampu menjelaskan kembali penyebab neuropati, manfaat senam kaki, tanda bahaya pada kaki diabetik, serta menunjukkan kemampuan melakukan senam kaki secara mandiri dengan teknik yang benar. Secara keseluruhan, evaluasi memperlihatkan bahwa intervensi selama 3 hari efektif meningkatkan perfusi perifer, menstabilkan kadar glukosa darah, serta meningkatkan pemahaman dan kemandirian kedua pasien dalam mengelola diabetes dan mencegah komplikasi neuropati.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Feri Dwi Lesmana & Ika Silvitasar (2025), yang menunjukkan peningkatan nilai ABI yang signifikan setelah penerapan senam kaki diabetik pada dua respondennya, di mana ABI pasien pertama meningkat dari 0,75 menjadi 1,06 dan pasien kedua dari 0,80 menjadi 1,08 setelah delapan kali pertemuan. Temuan serupa juga dilaporkan oleh Salsabilla Aulia Jatmiko & Tarwoto (2024), pada kasus yang diberikan senam kaki selama tiga hari dengan durasi 15–30 menit per hari, menghasilkan peningkatan ABI kaki kanan dari 0,91 menjadi 1,04 dan kaki kiri dari 0,90 menjadi 0,97. Kesamaan temuan ini memperkuat bahwa senam kaki diabetes merupakan intervensi efektif untuk memperbaiki perfusi perifer, yang secara objektif dapat dilihat melalui peningkatan nilai ABI dan berkurangnya manifestasi neuropati.

Berdasarkan hasil tersebut, peneliti berasumsi bahwa pemberian intervensi senam kaki pada pasien diabetes dengan gejala neuropati merupakan langkah yang tepat dan perlu dilakukan secara rutin. Masalah perfusi perifer tidak efektif yang ditandai dengan keluhan kesemutan, kebas, dan gangguan sensasi harus segera ditangani untuk mencegah komplikasi lebih lanjut seperti ulkus diabetik. Selain itu, peneliti menilai bahwa intervensi keperawatan tidak hanya berfokus pada aspek fisiologis, tetapi juga wajib diikuti edukasi berkelanjutan, termasuk pelibatan keluarga. Hal ini sangat penting mengingat salah satu pasien tercatat kurang patuh dalam pengobatan, sedangkan pasien lainnya baru terdiagnosis DM sehingga membutuhkan pendampingan dalam memahami manajemen penyakitnya.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengkajian yang dilakukan pada dua pasien Diabetes Melitus tipe II dengan gejala neuropati, diperoleh temuan bahwa :

a) Berdasarkan pengkajian, kedua klien berjenis kelamin laki-laki yaitu Tn. T (50 tahun) dan Tn. P (57 tahun). Tn. T datang dengan keluhan lemas, tidak kuat berjalan, serta kesemutan dan kebas pada kedua kaki sejak tiga hari terakhir, disertai sering BAK malam hari, banyak makan dan minum namun berat badan menurun. Sementara itu, Tn. P mengeluhkan kesemutan dan kebas pada kedua kaki seperti memakai kaus kaki tebal, sering lelah, mudah mengantuk, sering haus dan lapar, serta sering terbangun di malam hari untuk BAK.
b) Diagnosa keperawatan utama yang muncul adalah perfusi perifer tidak efektif berhubungan dengan hiperglikemia. Diagnosa pendukung lainnya meliputi ketidakseimbangan kadar glukosa darah berhubungan dengan resistensi insulin dan defisit pengetahuan berhubungan dengan kurang terpapar informasi.
c) Implementasi intervensi dilakukan selama tiga hari berturut-turut dengan pelaksanaan senam kaki diabetes selama 15–30 menit setiap sesi, disertai edukasi perawatan kaki, pemantauan kadar glukosa darah, pemeriksaan ABI, dan kolaborasi terapi farmakologis. Seluruh tindakan dilakukan sesuai standar SIKI dan melibatkan pasien secara aktif.
d) Evaluasi menunjukkan adanya peningkatan yang signifikan pada perfusi perifer kedua pasien. Pada hari pertama, Tn. T memiliki nilai ABI 0,68 dan Tn. P sebesar 0,67. Setelah intervensi hari kedua, nilai ABI Tn.T meningkat menjadi 0,74 dan Tn. P menjadi 0,72. Pada hari ketiga, nilai ABI meningkat lebih signifikan, yaitu 0,82 pada Tn. T dan 0,80 pada Tn. P. Keluhan neuropati seperti kesemutan dan rasa tebal berkurang. Dengan demikian, intervensi senam kaki terbukti memberikan manfaat dalam meningkatkan perfusi perifer dan mengurangi gejala neuropati.

DAFTAR PUSTAKA

Akrom, A., Sari, O. M., Urbayatun, S., & Saputri, Z. (2019). Analisis Determinan Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kepatuhan Minum Obat Pasien Diabetes Tipe 2 di Pelayanan Kesehatan Primer. Jurnal Sains Farmasi & Klinis, 6(1), 54. https://doi.org/10.25077/jsfk.6.1.54-62.2019

Diani, R., Waluyo, A., & Sukmarini, L. (2013). Hubungan pengetahuan tentang diabetes mellitus tipe 2 dengan kemampuan pasien dalam merawat kaki. Skripsi. Universitas Indonesia.

Dinkes Prov. Lampung. (2022). Profil Dinas Kesehatan Provinsi Lampung. Angewandte Chemie International Edition, 6(11), 951–952., Mi, 5–24.

Damayanti, S. (2019). *Diabetes Mellitus Dan Penatalaksanaan Keperawatan*. Nuha Medika.

Decroli, E. (2019). *Diabetes Melitus Tipe 2*. Pusat Penerbitan Bagian Ilmu Penyakit Dalam Fakultas Kedokteran Universitas Andalas Padang.

DPP PPNI. (2018). Standar Intervensi Keperawatan Indonesia (SIKI). Jakarta: Dewan Pengurus Pusat Persatuan Perawat Nasional Indonesia.

DPP PPNI. (2018). Standar Luaran Keperawatan Indonesia (SLKI). Jakarta: Dewan Pengurus Pusat Persatuan Perawat Nasional Indonesia.

Febrianti, R. A., & Silvitasari, I. (2023). Penerapan senam kaki terhadap nilai ankle brachial index (ABI) pada penderita diabetes mellitus tipe II di Desa Sedayu. *Jurnal Ilmiah Keperawatan*.

Handayani, T., Khasanah, D. U., & Prihandana, S. (2022). Pelatihan deteksi neuropati dan senam kaki untuk mencegah neuropati pada pasien diabetes melitus (DM). Jurnal Kreativitas Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM), 5(11), 3773–3781. https://doi.org/10.33024/jkpm.v5i11.7365

Hardianto, A. (2021). Farmakologi Diabetes Mellitus. Jakarta: EGC.

Haryono, R. (2018). *Keperawatan Medikal Bedah: Sistem Endokrin*. Nuha Medika.

Huda, S. (2017). Hubungan antara efikasi diri dengan manajemen perawatan diri pada penderita hipertensi dewasa di kabupaten jepara. Jurnal Keperawatan Dan Kesehatan Masyarakat. 2(5), 1-10.

Hulu, V. T., Pasaribu, Y. A., Julianto, J., Sirait, R. A., Sitanggang, H. D. M. M., Wahab, A., Halim, B., Br

Singarimbun, N., Sinaga, S. P., & Zega, D. F. (2023). Survei Cepat: Eksplorasi Karakteristik dan Pengetahuan Remaja Tentang Diabetes Melitus Tipe 2. Jurnal Kesmas Prima Indonesia, 7(1), 11–16. https://doi.org/10.34012/jkpi.v7i1.3362

International Diabetes Federation (IDF). (2023). Diabetes Atlas: Global, regional and country-level diabetes prevalence estimates for 2021 and projections for 2045. In Diabetes Indonesia.

Jauhar, T. B. & M. (2016). Asuhan Keperawatan panduan lengkap menjadi perawat profesional. Prestasi Pustaka.

Lariwu, C. K., & David, B. (2022). PENGARUH SENAM KAKI TERHADAP NILAI ABI PADA PASIEN DMT2. *Watson Journal Of Nursing*, *1*(1), 30–34.

Mashudi. (2012). Psikologi kesehatan. Jakarta: Rineka Cipta.

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

Parkeni. (2021). Pedoman Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe. 2 Dewasa di Indonesia 2021. Penerbit PB. PERKENI.

Perkumpulan Endokrinologi Indonesia (PERKENI). (2021). *Pedoman Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 Dewasa di Indonesia 2021*. PB PERKENI.

Potter, P. A., & Perry, A. G. (2016). Fundamentals of Nursing: Konsep, Proses dan Praktik (Buku 1) (8th ed.). Jakarta: EGC.

Prawira, B. (2019). Patofisiologi Diabetes Mellitus dan Komplikasinya. Bandung: Refika Aditama.

Price, & Wilson. (2018). Patofisiologi konsep klinis proses-proses penyakit ed 6 vol 2 (6th ed.). EGC.

Raudatussalamah, N., & Fitri, D. N. (2012). Kualitas hidup pasien diabetes mellitus. Jurnal Ilmu Keperawatan, 1(2), 45–53.

Resti, A. R., & Pakarti, A. T. (2022). Penerapan Senam Kaki Diabetik Pada Pasien Diabetes Melitus Type II Terhadap Nilai Ankle Brachial Index (ABI) Di Wilayah Kerja Puskesmas Metro Tahun 2021. Jurnal Cendikia Muda, 2(4), 487–496.

Saputri, R. D. (2022). Komplikasi sistemik pada pasien diabetes melitus tipe 2. Jurnal Ilmiah Kesehatan, 15(1), 30–35. [Artikel jurnal].

Setyorini, A., & Sasbilla, A. A. (2023). Senam kaki diabetik berpengaruh terhadap peningkatan Ankle Brachial Index (ABI) pada penderita diabetes melitus tipe II. Nursing Science Journal (NSJ), 4(1), 10–19. https://doi.org/10.53510/nsj.v4i1.178

Shrestha, S., *et al*. (2017). Knowledge and practice of foot care in patients with diabetes mellitus attending a teaching hospital in Nepal. Journal of Diabetes Research, 2017, Article ID 9328345. https://doi.org/10.1155/2017/9328345

Soelistijo, S. A., *et al*. (2015). Konsensus pengelolaan dan pencegahan diabetes melitus tipe 2 di Indonesia 2015. PB PERKENI.

Solehati, T., & Kosasih, C. E. (2015). Kesehatan mental jiwa. Bandung: Refika Aditama.

Utama, Y. A., & Nainggolan, S. S. (2021). Pengaruh Senam Kaki Terhadap Nilai Ankle Brachial Index Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2: Sebuah Tinjauan Sistematis. Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi, 21(2), 657–663. https://doi.org/10.33087/jiubj.v21i2.1439

Waluyo, R. A., & Binoriang, D. P. (2024). Penatalaksanaan Senam Kaki Diabetes Terhadap Nilai ABI (Ankle Brachial Index) Pada Lansia: Studi Kasus. Jurnal Medika Nusantara, 2(2), 166–172. https://doi.org/10.59680/medika.v2i2.1123

Widanti, L. A., & Laksmita, D. Y. (2022). Studi narrative review analisis faktor risiko pada Carpal Tunnel Syndrom. Journal Physical Therapy UNISA, 2(1). https://doi.org/10.31101/jitu.2657