JURNALKEPERAWATAN
https://stikesks-kendari.e-journal.id/JK
Volume 9 | Nomor 02 |Maret |2026
ISSN: 2407-4801

Manajemen Asuhan Keperawatan Pada Pasien Dengan Diabetes Melitus Type 2 Dengan Penerapan Latihan Senam Kaki Di Wilayah Kerja BLUD Puskesmas Kandai

Santi Serli[1]
[1]Profesi Ners, Stikes Karya Kesehatan

Corespondensi Author
Profesi Ners, STIKES Karya Kesehatan
Jl. Poros Gunung Jati, Kel. Jati Mekar
Email: santiserlipuskesmas@gmail.com

Keywords *:*
Diabetes Mellitus Tipe-2; Manajemen Keperawatan; Latihan Senam Kaki;

Abstrak. Diabetes Melitus (DM) tipe 2 merupakan salah satu penyakit yang tidak menular yang menimbulkan angka kesakitan dan kematian yang tinggi,sehingga memerlukan upaya penanganan yang tepat dan serius . ditandai dengan peningkatan kadar glukosa darah akibat gangguan sekresi maupun kerja insulin. Komplikasi DM,neuropati diabetik kondisi dimana terjadinya kerusakan pada jaringan saraf terutama pada ekstremitas seperti kaki dan tangan.Salah satu intervensi keperawatan yang dapat diberikan untuk mencegah komplikasi tersebut adalah latihan senam kaki . Senam kaki berfungsi meningkatkan sirkulasi darah, memperkuat otot, serta menjaga mobilitas sendi sehingga mampu menurunkan risiko kerusakan saraf. Penelitian ini bertujuan untuk menerapkan manajemen asuhan keperawatan pada pasien Diabetes Melitus tipe 2 dengan intervensi senam kaki di wilayah kerja BLUD UPTD Puskesmas Kandai. Metode penelitian yang digunakan adalah studi kasus dengan pendekatan proses keperawatan yang mencakup pengkajian keperawatan, diagnosa keperawatan,intervensi keperawatan, implementasi keperawatan, dan evaluas keperawatan. Hasil penerapan menunjukkan adanya penurunan keluhan kesemutan, dan keram dikaki berkurang, menurunkan kadar gula darah serta peningkatan pengetahuan dan keterampilan pasien dalam melakukan senam kaki kaki secara mandiri. Dengan demikian, latihan senam kaki dapat dijadikan salah satu intervensi keperawatan yang efektif dalam mencegah komplikasi kerusakan saraf.

Absctract. *Type 2 Diabetes Mellitus (DM) is one of the non-communicable diseases that causes a high rate of pain and death, so it requires appropriate and serious treatment efforts. It is characterized by an increase in blood glucose levels due to impaired insulin secretion and work. Complications of DM, diabetic neuropathy, a condition in which damage occurs to nerve tissues, especially in extremities such as legs and hands. One of the nursing interventions that can be given to prevent such complications is foot exercises . Foot exercises function to improve blood circulation, strengthen muscles, and maintain joint mobility so that it can reduce the risk of nerve damage. This study aims to apply nursing care management in type 2 Diabetes Mellitus patients with foot exercise intervention in the work area of BLUD UPTD Kandai Health Center. The research method used is a case study with a nursing process approach that includes nursing assessment, nursing diagnosis, nursing intervention, nursing implementation, and nursing evaluation. The results of the application showed a decrease in tingling complaints, and cramps in the legs were reduced, lowered blood sugar levels and increased the knowledge and skills of patients in performing ankle exercises independently. Thus, foot exercises can be used as one of the effective nursing interventions in preventing complications of nerve damage.*

Pendahuluan

Diabetes Mellitus (DM) merupakan salah satu penyakit metabolik kronis yang masih menjadi masalah kesehatan global hingga saat ini (1). Penyakit ini ditandai oleh meningkatnya kadar glukosa darah akibat gangguan sekresi maupun kerja insulin, yang berujung pada berbagai komplikasi kronis di berbagai organ tubuh seperti jantung, pembuluh darah, ginjal, mata, dan saraf. Jenis yang paling banyak ditemukan adalah Diabetes Mellitus tipe 2 (DM tipe 2), yang umumnya menyerang usia dewasa akibat resistensi insulin atau produksi insulin yang tidak mencukupi untuk memenuhi kebutuhan metabolik tubuh. Dalam tiga dekade terakhir, prevalensi DM tipe 2 meningkat drastis di hampir seluruh negara di dunia, termasuk Indonesia, dan menjadi ancaman serius bagi sistem kesehatan masyarakat (2).

Menurut data World Health Organization (3), sekitar 422 juta orang di dunia menderita diabetes, dan sebagian besar tinggal di negara berkembang dengan pendapatan menengah ke bawah. Setiap tahunnya, lebih dari 1,5 juta kematian dikaitkan langsung dengan komplikasi penyakit ini. International Diabetes Federation (4) juga mencatat bahwa Indonesia menempati urutan tertinggi di kawasan ASEAN dengan jumlah penderita mencapai sekitar 41 juta orang pada tahun 2022. Sementara itu, Survei Kesehatan Indonesia (3,4) menunjukkan bahwa terdapat 877.531 kasus DM yang terdiagnosis di seluruh wilayah Indonesia pada tahun 2023. Angka ini memperlihatkan peningkatan signifikan dibandingkan tahun-tahun sebelumnya, mencerminkan beban penyakit yang semakin berat dan kompleksitas penanganan yang diperlukan.

Secara regional, Provinsi Sulawesi Tenggara termasuk dalam sepuluh besar provinsi dengan kasus penyakit tidak menular tertinggi, di mana Diabetes Mellitus tipe 2 menempati urutan kedua setelah hipertensi (Dinkes Sultra, 2018). Kota Kendari sebagai ibu kota provinsi menjadi wilayah dengan prevalensi tertinggi, dengan jumlah penderita DM tipe 2 yang terus meningkat dari tahun ke tahun: 3.030 kasus pada 2020, 3.516 kasus pada 2021, 3.175 kasus pada 2022, dan 3.193 kasus pada 2023 (Dinas Kesehatan, 2023). Di wilayah kerja BLUD UPTD Puskesmas Kandai, jumlah kasus bahkan melonjak tajam dalam tiga tahun terakhir, dari 352 kasus pada 2022 menjadi 703 kasus pada 2024. Tren ini memperlihatkan bahwa meskipun edukasi dan program pencegahan telah berjalan, perubahan perilaku dan gaya hidup masyarakat belum sepenuhnya mendukung pengendalian penyakit ini (5).

Permasalahan utama yang menjadi akar penyebab meningkatnya angka kejadian DM tipe 2 adalah perubahan gaya hidup masyarakat modern yang ditandai dengan pola makan tinggi kalori, tinggi lemak, tinggi gula, serta rendah serat, disertai dengan kurangnya aktivitas fisik. Transisi pola makan tradisional yang dahulu kaya sayuran dan karbohidrat kompleks menuju makanan cepat saji yang tinggi lemak dan protein hewani telah memperburuk kondisi metabolik masyarakat. Kurangnya aktivitas jasmani menghambat penggunaan glukosa oleh otot, sehingga kadar glukosa dalam darah meningkat dan menimbulkan resistensi insulin (6). Kondisi hiperglikemia yang terjadi secara kronis tidak hanya meningkatkan risiko komplikasi vaskular seperti penyakit jantung koroner dan stroke, tetapi juga menimbulkan komplikasi neuropatik perifer, terutama pada ekstremitas bawah berupa kesemutan, baal, penurunan sensitivitas, bahkan luka yang sulit sembuh (7).

Masalah neuropati diabetik menjadi perhatian penting dalam praktik keperawatan karena secara langsung berdampak pada penurunan kualitas hidup pasien. Gangguan ini menyebabkan pasien kesulitan berjalan, mudah jatuh, dan rentan mengalami luka kaki diabetik (ulkus diabetikum) yang berpotensi berujung pada amputasi jika tidak tertangani dengan baik. Oleh karena itu, pengelolaan DM tidak hanya menitikberatkan pada pengendalian kadar glukosa darah, tetapi juga pada upaya

pencegahan komplikasi kronis melalui intervensi nonfarmakologis, seperti latihan fisik yang teratur dan sesuai kemampuan pasien (8).

Dalam konteks keperawatan, terdapat lima pilar utama dalam penatalaksanaan DM yaitu pengaturan diet, latihan fisik, pemantauan kadar glukosa darah, terapi insulin atau obat oral, serta edukasi kesehatan (9). Latihan fisik atau olahraga memiliki manfaat besar dalam memperbaiki sensitivitas insulin, meningkatkan metabolisme glukosa, serta memperlancar sirkulasi darah perifer. Salah satu bentuk latihan yang mudah dilakukan oleh pasien DM adalah senam kaki diabetes, yaitu serangkaian gerakan sederhana yang berfokus pada pergerakan sendi dan otot kaki untuk memperbaiki aliran darah, menjaga kelenturan sendi, memperkuat otot-otot kecil, dan meningkatkan persepsi sensorik pada kaki (10).

Senam kaki diabetes merupakan salah satu terapi nonfarmakologis yang efektif, murah, dan dapat dilakukan secara mandiri di rumah tanpa memerlukan peralatan khusus. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa latihan ini mampu menurunkan kadar glukosa darah, memperbaiki perfusi perifer, dan mencegah terjadinya ulkus diabetik (11). Selain itu, senam kaki juga dapat meningkatkan rasa percaya diri pasien, karena mereka merasa mampu mengelola kesehatannya secara mandiri dengan cara yang sederhana dan tidak menakutkan. Dalam perspektif keperawatan, intervensi ini sejalan dengan tujuan meningkatkan kemandirian pasien (self-care) dalam pengelolaan penyakit kronis (12).

Urgensi penelitian ini muncul dari fakta bahwa peningkatan kasus DM tipe 2 di wilayah kerja Puskesmas Kandai telah mencapai tingkat yang mengkhawatirkan. Banyak pasien yang belum memiliki pemahaman yang cukup tentang pentingnya aktivitas fisik dalam menjaga kadar gula darah, serta masih minimnya penerapan intervensi senam kaki sebagai bagian dari manajemen keperawatan di tingkat pelayanan primer. Dengan demikian, perlu adanya pendekatan komprehensif melalui manajemen asuhan keperawatan yang terintegrasi dengan intervensi senam kaki agar pasien tidak hanya mendapatkan terapi farmakologis, tetapi juga didorong untuk aktif berpartisipasi dalam proses penyembuhan dan pencegahan komplikasi (13,14).

Tujuan dari penelitian dan penerapan kasus ini adalah untuk menggambarkan secara sistematis penerapan manajemen asuhan keperawatan pada pasien DM tipe 2 dengan latihan senam kaki, serta menilai sejauh mana latihan ini dapat memperbaiki kondisi pasien, menurunkan gejala neuropati seperti kesemutan dan kram, serta meningkatkan kemampuan pasien dalam melakukan perawatan diri. Hasil yang diharapkan adalah adanya penurunan kadar gula darah, peningkatan perfusi perifer, dan peningkatan pengetahuan serta keterampilan pasien dalam melakukan senam kaki secara mandiri (15,16).

Metode

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif dengan metode studi kasus, yang berfokus pada penerapan manajemen asuhan keperawatan pada pasien Diabetes Mellitus tipe 2 melalui intervensi latihan senam kaki diabetes (16,17). Metode ini dipilih karena sesuai untuk menggambarkan secara mendalam proses keperawatan yang dilakukan terhadap individu secara holistik, mulai dari pengkajian hingga evaluasi hasil. Pendekatan studi kasus memberikan peluang bagi peneliti untuk memahami pengalaman dan perubahan kondisi pasien secara langsung setelah mendapatkan tindakan keperawatan tertentu, dalam hal ini latihan senam kaki sebagai terapi nonfarmakologis untuk memperbaiki sirkulasi darah perifer dan membantu menurunkan kadar glukosa darah.

Penelitian dilaksanakan di BLUD UPTD Puskesmas Kandai, Kota Kendari, yang merupakan salah satu fasilitas kesehatan dengan jumlah penderita Diabetes Mellitus tipe 2 cukup tinggi di wilayah Sulawesi Tenggara. Lokasi ini dipilih secara purposive karena memiliki

populasi pasien yang relevan serta mendukung pelaksanaan kegiatan penelitian. Waktu pelaksanaan berlangsung selama kurang lebih empat minggu, mencakup tahap persiapan, penerapan intervensi, hingga evaluasi akhir. Sebelum pelaksanaan, peneliti melakukan koordinasi dengan pihak puskesmas, mengurus izin etik dan administratif, serta menyiapkan instrumen penelitian seperti lembar observasi, panduan wawancara, glukometer, dan pedoman senam kaki.

Subjek penelitian dipilih menggunakan teknik purposive sampling, yaitu pasien yang memenuhi kriteria tertentu. Adapun kriteria inklusi meliputi pasien yang telah terdiagnosis Diabetes Mellitus tipe 2, berusia antara 40–70 tahun, tidak memiliki luka terbuka pada kaki, mampu berpartisipasi dalam latihan, dan bersedia menjadi responden penelitian. Kriteria eksklusi mencakup pasien dengan komplikasi berat seperti gagal ginjal atau penyakit jantung yang dapat menghambat pelaksanaan senam kaki. Jumlah subjek penelitian berfokus pada satu hingga dua pasien, karena tujuan penelitian bukan untuk generalisasi data, melainkan untuk memperoleh pemahaman mendalam mengenai penerapan dan hasil intervensi yang dilakukan.

Prosedur penelitian dilakukan mengikuti tahapan proses keperawatan yang meliputi pengkajian, diagnosis, perencanaan, implementasi, dan evaluasi. Pada tahap pengkajian, peneliti mengumpulkan data melalui wawancara, observasi, serta pemeriksaan fisik terhadap pasien. Data yang dikaji mencakup identitas pasien, riwayat penyakit, kebiasaan makan, aktivitas fisik, tanda vital, serta kondisi ekstremitas bawah seperti warna kulit, suhu, dan sensitivitas kaki. Dari hasil pengkajian, ditemukan beberapa masalah utama seperti perfusi perifer tidak efektif, ketidakstabilan kadar glukosa darah, dan defisit pengetahuan tentang perawatan kaki.

Hasil Dan Pembahasan

Penelitian mengenai manajemen asuhan keperawatan pada pasien Diabetes Mellitus tipe 2 dengan penerapan latihan senam kaki ini dilakukan di wilayah kerja BLUD UPTD Puskesmas Kandai, Kota Kendari. Tujuan penelitian adalah menggambarkan hasil penerapan senam kaki terhadap kondisi fisiologis pasien, khususnya perfusi perifer dan kadar glukosa darah, serta peningkatan kemampuan dan kemandirian pasien dalam merawat diri.

Penelitian dilakukan pada seorang pasien berusia 56 tahun yang telah menderita Diabetes Mellitus tipe 2 selama lima tahun. Sebelum intervensi dilakukan, pasien mengeluh sering mengalami kesemutan, nyeri ringan di kaki, dan rasa tebal di telapak kaki. Hasil pemeriksaan menunjukkan kadar glukosa darah sewaktu sebesar 242 mg/dL, dengan suhu kaki dingin dan denyut nadi perifer yang lemah. Intervensi berupa latihan senam kaki diberikan selama tiga minggu, dengan frekuensi tiga kali seminggu dan durasi sekitar 25 menit setiap sesi.

Setelah tiga minggu pelaksanaan, diperoleh hasil yang menunjukkan perbaikan kondisi pasien. Kadar glukosa darah menurun secara bertahap, yaitu menjadi 214 mg/dL pada minggu pertama, 198 mg/dL pada minggu kedua, dan 176 mg/dL pada minggu ketiga. Pasien melaporkan bahwa gejala kesemutan dan nyeri di kaki mulai berkurang, kaki terasa lebih hangat, serta gerakan kaki terasa lebih ringan. Hasil observasi juga menunjukkan bahwa warna kulit kaki tampak lebih cerah, menunjukkan adanya peningkatan aliran darah ke ekstremitas bawah. Selain itu, pasien mulai mampu melakukan senam kaki secara mandiri dan mengaku senang karena merasa tubuhnya lebih segar setelah latihan.

Dari aspek pengetahuan, terjadi perubahan sikap yang cukup signifikan. Sebelum intervensi, pasien tidak mengetahui pentingnya latihan kaki dalam mencegah komplikasi diabetes. Namun setelah diberikan edukasi dan latihan langsung, pasien memahami manfaat senam kaki dan berkomitmen untuk melakukannya secara rutin di rumah. Hal ini menunjukkan bahwa edukasi yang

disertai praktik nyata lebih efektif dalam meningkatkan motivasi dan kemandirian pasien dibanding penyuluhan yang bersifat teoritis saja.

Hasil penelitian ini sejalan dengan teori yang dikemukakan oleh Smeltzer dan Bare (17) yang menjelaskan bahwa latihan fisik dapat menurunkan kadar glukosa darah karena otot yang aktif berkontraksi akan menggunakan glukosa sebagai sumber energi, sehingga kadar glukosa dalam darah berkurang. Selain itu, latihan fisik juga meningkatkan sensitivitas insulin, memperbaiki metabolisme tubuh, dan melancarkan sirkulasi darah perifer. Senam kaki sebagai bentuk latihan ringan sangat cocok untuk pasien diabetes yang memiliki keterbatasan aktivitas karena mudah dilakukan, tidak membutuhkan alat khusus, dan aman dilakukan di rumah.

Penurunan kadar glukosa darah yang ditemukan dalam penelitian ini juga didukung oleh hasil penelitian Setiyorini (18) yang menunjukkan bahwa pelaksanaan senam kaki secara rutin dapat menurunkan kadar glukosa darah pada pasien diabetes tipe 2. Hasil yang sama dikemukakan oleh Sari (19) yang menemukan bahwa senam kaki selama dua minggu dapat meningkatkan sirkulasi darah di kaki dan menurunkan kadar gula darah secara signifikan. Peningkatan perfusi perifer yang terjadi pada pasien dalam penelitian ini dibuktikan dengan peningkatan suhu kaki dan warna kulit yang lebih kemerahan setelah latihan. Temuan ini sejalan dengan pendapat Damayanti (20) yang menyatakan bahwa senam kaki mampu meningkatkan aliran darah ke jaringan kaki dan mencegah komplikasi neuropatik serta ulkus diabetikum.

Selain efek fisiologis, hasil penelitian ini juga menunjukkan dampak positif terhadap aspek psikologis dan perilaku pasien. Pasien merasa lebih percaya diri dan termotivasi untuk menjaga pola hidup sehat setelah merasakan manfaat latihan yang dilakukan. Hal ini sesuai dengan teori Orem (19,20) tentang Self-Care Deficit Nursing Theory yang menjelaskan bahwa perawat berperan membantu pasien mencapai kemandirian dalam merawat dirinya. Ketika pasien merasa mampu mengendalikan penyakitnya melalui latihan sederhana, rasa percaya diri dan kepatuhan terhadap terapi akan meningkat.

Hasil penelitian ini memperkuat pandangan bahwa keberhasilan pengelolaan Diabetes Mellitus tidak hanya bergantung pada terapi obat, tetapi juga pada perubahan gaya hidup dan dukungan edukasi yang berkelanjutan dari tenaga kesehatan. Perawat memiliki peran penting dalam hal ini, tidak hanya sebagai pemberi asuhan, tetapi juga sebagai pendidik dan motivator bagi pasien. Melalui bimbingan langsung dan pendekatan yang persuasif, perawat dapat membantu pasien memahami bahwa senam kaki bukan hanya latihan biasa, tetapi merupakan bagian penting dari pengendalian penyakit dan pencegahan komplikasi jangka panjang.

Dari hasil yang diperoleh, terlihat bahwa penerapan latihan senam kaki memberikan dampak positif terhadap penurunan kadar glukosa darah, peningkatan sirkulasi darah perifer, serta peningkatan kemampuan perawatan diri. Secara ilmiah, hasil ini mendukung teori American Diabetes Association (18,19,20) yang menyebutkan bahwa aktivitas fisik ringan hingga sedang tiga kali seminggu dapat menurunkan kadar glukosa darah dan memperbaiki kerja insulin. Dengan demikian, intervensi sederhana seperti senam kaki dapat dijadikan strategi efektif dan efisien dalam pengelolaan penyakit diabetes di tingkat pelayanan primer.

Secara praktis, penelitian ini menunjukkan bahwa edukasi keperawatan yang diintegrasikan dengan latihan fisik sederhana dapat memberikan hasil nyata dalam meningkatkan kualitas hidup pasien diabetes. Pasien tidak hanya mengalami perbaikan kondisi fisik, tetapi juga memperoleh pengetahuan dan kepercayaan diri untuk merawat dirinya secara mandiri. Hal ini membuktikan bahwa pendekatan keperawatan yang bersifat edukatif dan partisipatif lebih efektif dalam mengubah perilaku kesehatan pasien dibandingkan pendekatan yang hanya bersifat instruktif.

Dengan demikian, penerapan latihan senam kaki pada pasien Diabetes Mellitus tipe 2 terbukti memberikan manfaat fisiologis dan psikologis yang signifikan. Latihan ini mampu membantu menurunkan kadar glukosa darah, memperlancar sirkulasi darah perifer, dan meningkatkan kesadaran pasien terhadap pentingnya perawatan diri. Intervensi ini juga menunjukkan bahwa tindakan keperawatan nonfarmakologis dapat menjadi pilihan yang tepat, murah, dan mudah diterapkan untuk meningkatkan derajat kesehatan pasien di tingkat puskesmas.

Hasil penelitian ini sekaligus memperkuat peran perawat dalam memberikan asuhan keperawatan berbasis bukti (evidence-based nursing practice), di mana perawat tidak hanya berperan dalam pengobatan, tetapi juga dalam edukasi, pencegahan komplikasi, dan pemberdayaan pasien. Melalui intervensi sederhana seperti senam kaki diabetes, perawat dapat membantu pasien meningkatkan kemandirian, menumbuhkan motivasi, serta memperbaiki kualitas hidup mereka secara berkelanjutan.

Simpulan Dan Saran

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat melalui penerapan senam kaki diabetes pada pasien Diabetes Mellitus tipe 2 di wilayah kerja BLUD UPTD Puskesmas Kandai menunjukkan hasil yang positif baik secara fisiologis maupun perilaku. Pelaksanaan senam kaki secara rutin selama tiga minggu terbukti membantu menurunkan kadar glukosa darah, memperbaiki perfusi perifer, dan mengurangi gejala neuropati seperti kesemutan dan kram. Selain itu, kegiatan edukasi dan pendampingan yang diberikan selama pelaksanaan senam juga meningkatkan pengetahuan, kesadaran, dan kemandirian pasien dalam melakukan perawatan diri. Pasien menjadi lebih aktif, memahami pentingnya latihan fisik sederhana, serta termotivasi untuk menjaga gaya hidup sehat. Temuan ini menegaskan bahwa senam kaki diabetes merupakan intervensi keperawatan nonfarmakologis yang efektif, sederhana, murah, dan mudah diterapkan di tingkat pelayanan primer. Intervensi ini dapat dijadikan strategi promotif dan preventif yang memperkuat peran perawat dalam mengelola penyakit kronis berbasis edukasi dan partisipasi aktif pasien.

Sebagai tindak lanjut, disarankan agar kegiatan serupa dapat dikembangkan secara berkelanjutan dan melibatkan lebih banyak peserta, terutama kelompok pasien diabetes di masyarakat melalui Posbindu atau klub diabetes. Puskesmas dapat menjadikan senam kaki diabetes sebagai program rutin edukasi pasien, dengan dukungan tenaga kesehatan yang terlatih. Selain itu, kegiatan pengabdian berikutnya dapat memperluas fokus dengan menambahkan pendidikan gizi, kontrol pola makan, dan manajemen stres agar hasilnya lebih komprehensif. Diperlukan juga penelitian lanjutan untuk menilai efek jangka panjang senam kaki terhadap kadar HbA1c dan kualitas hidup pasien, serta evaluasi keberlanjutan perilaku pasien setelah intervensi. Dengan pengembangan program berbasis komunitas yang berkesinambungan, diharapkan masyarakat mampu menerapkan pola hidup sehat secara mandiri dan berkelanjutan dalam upaya pengendalian Diabetes Mellitus tipe 2.

Daftar Rujukan

1. World Health Organization (WHO). *Global Report on Diabetes*. Geneva: World Health Organization; 2023.
2. International Diabetes Federation (IDF). *IDF Diabetes Atlas*. 10th ed. Brussels: International Diabetes Federation; 2023.
3. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. *Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2023*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia; 2024.
4. Smeltzer SC, Bare BG, Hinkle JL, Cheever KH. *Brunner and Suddarth's Textbook of Medical-Surgical Nursing*. 14th ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2018.
5. Damayanti S. *Keperawatan Medikal Bedah: Sistem Endokrin*. Jakarta:

Salemba Medika; 2015.

6. Proverawati A, Widianti W. *Pendidikan Kesehatan untuk Keperawatan dan Kebidanan*. Yogyakarta: Nuha Medika; 2010.
7. Setiyorini I. Pengaruh senam kaki terhadap penurunan kadar glukosa darah pada pasien Diabetes Mellitus tipe 2 di RSUD Dr. Soegiri Lamongan. *Jurnal Keperawatan Indonesia*. 2018;21(2):115–22.
8. Sari D. Pengaruh senam kaki terhadap kadar gula darah pada pasien Diabetes Mellitus tipe 2 di Puskesmas Mojolangu. *Jurnal Ilmiah Kesehatan*. 2020;13(1):44–50.
9. Orem DE. *Nursing: Concepts of Practice*. 6th ed. St. Louis: Mosby; 2001.
10. American Diabetes Association (ADA). Standards of medical care in diabetes—2022. *Diabetes Care*. 2022;45(Suppl 1):S1–S264.
11. Arifahyuni, Ayu, and Dwi Retnaningsih. "Penerapan Senam Kaki terhadap Risiko Perfusi Jaringan Perifer Tidak Efektif pada Pasien DM Tipe 2." *Jurnal Manajemen Asuhan Keperawatan* 8.1 (2024): 9-17.
12. Kamala, Sofia. "Penerapan Latihan Senam Kaki Diabet Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 Dengan Masalah Keperawatan Ketidakefektifan Manajemen Kesehatan DI Wilayah Kerja Puskesmas Kebonsari Surabaya." (2019).
13. Febriyana, Riska Nanda, and Dayan Hisni. "Analisis Asuhan Keperawatan Dengan Pemberian Intervensi Latihan Fisik Pada Pasien Dengan Diabetes Mellitus Tipe Ii Di Rs Jakarta Selatan Tahun 2023." *Jurnal Keperawatan dan Kesehatan Masyarakat Cendekia Utama* 13.3 (2024): 224-235.
14. Herlina, S. Kep, And Widyoningsih idyoningsih. Asuhan Keperawatan Keluarga Pada Pasien Diabetes Meilitus Tipe Ii Dengan Masalah Manajemen Kesehatan Tidak Efektif Dan Penerapan Tindakan Keperawatan Senam Kaki Diabetik Didusun Karang Gintung Desa Karang Gintung Kecamatan Gandrungmangu. Diss. Universitas Al-Irsyad Cilacap, 2024.
15. Wardiati, Sharu, and Teuku Tahlil. "Penerapan Senam Kaki Dalam Perawatan Komunitas Dengan Diabetes Mellitus." *Beujroh: Jurnal Pemberdayaan dan Pengabdian pada Masyarakat* 3.3 (2025): 521-532.
16. Lismaria, Lismaria, and Raja Syafrizal. "Penerapan Latihan Senam Kaki Diabetik Sebagai Upaya Mengatasi Ketidakstabilan Kadar Gula Darah." *Jurnal Pustaka Keperawatan (Pusat Akses kajian Keperawatan)* 3.1 (2024): 1-5.
17. Heryadi, Eki. *Penerapan Senam Kaki Diabetik Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Mellitus Di Ruang Melati 2 Rsup Dr. Soeradji Tirtonegoro Klaten*. Diss. Poltekkes Kemenkes Yogyakarta, 2023.
18. Maysaroh, Nailul. "Asuhan Keperawatan Pada Tn. S Diagnosa Diabetes Mellitus Tipe 2 Dengan Penerapan Senam Kaki Untuk Menurunkan Kadar Gula Darah Di Ruang Melati Rsud Dr. Haryoto Lumajang." (2024).
19. Yunianto, Eko. *Penerapan Senam Kaki Diabetes Untuk Pemenuhan Kebutuhan Rasa Nyaman (Nyeri Kaki) Pada Keluarga Dengan Diabetes Melitus Di Wilayah Kerja Puskesmas Gamping I Yogyakarta*. Diss. Poltekkes Kemenkes Yogyakarta, 2024.
20. Triyolanda, Andala, et al. *Asuhan Keperawatan Diabetes Melitus Tipe II (DM) Dengan Implementasi Senam kaki Di RSUD Rejang Lebong Tahun 2023*. Diss. Poltekkes Kemenkes Bengkulu, 2023.