

PENERAPAN SENAM KAKI UNTUK MENURUNKAN KADAR GULA DARAH PADA PASIEN DIABETES MELITUS TIPE 2

Fajar Yanuar Putra¹, Suci Khasanah², Madyo Maryoto³

Universitas Harapan Bangsa

Email : yanuarputraf@gmail.com¹, sucikhasanah13977@gmail.com²,
madyomaryoto81@yahoo.com³

ABSTRAK

Diabetes melitus tipe 2 merupakan penyakit kronis yang ditandai dengan hiperglikemia dan intoleransi glukosa yang diakibatkan karena kelenjar pankreas yang tidak dapat memproduksi insulin secara adekuat atau karena tubuh yang tidak dapat menggunakan insulin yang diproduksi secara efektif, penatalaksanaan diabetes melitus dapat dilakukan dengan terapi farmakologis dan terapi non farmakologis. Pengelolaan terapi farmakologis yaitu dengan pemberian insulin dan obat hipoglikemik oral. Sedangkan pengelolaan terapi non farmakologis dapat dilakukan dengan pengendalian berat badan, latihan olahraga, dan diet. Latihan jasmani dapat menurunkan kadar glukosa darah karena latihan jasmani dapat meningkatkan penggunaan glukosa oleh otot yang aktif, dimana otot yang aktif akan mengubah simpanan atau cadangan glukosa menjadi energi sehingga secara langsung dapat menurunkan glukosa dalam darah. Salah satu dari latihan jasmani adalah senam kaki Senam kaki diabetes merupakan aktivitas fisik atau latihan fisik yang dilakukan oleh penderita diabetes melitus dengan teknik menggerakkan kaki dengan tujuan mengontrol kadar gula darah.

Kata kunci: Diabetes Melitus Tipe 2, Hiperglikemia, Latihan Jasmani, Senam Kaki Diabetes.

ABSTRACT

Type 2 diabetes mellitus is a chronic disease characterized by hyperglycemia and glucose intolerance caused by the pancreas gland that cannot produce insulin adequately or because the body cannot use the insulin produced effectively, management of diabetes mellitus can be done with pharmacological therapy and non-pharmacological therapy. Management of pharmacological therapy is by administering insulin and oral hypoglycemic drugs. While management of non-pharmacological therapy can be done by controlling body weight, exercise, and diet. Physical exercise can lower blood glucose levels because physical exercise can increase the use of glucose by active muscles, where active muscles will convert glucose reserves or reserves into energy so that it can directly lower blood glucose. One of the physical exercises is foot gymnastics. Diabetic foot gymnastics is a physical activity or physical exercise carried out by people with diabetes mellitus with foot movement techniques with the aim of controlling blood sugar levels.

Keywords: *Type 2 Diabetes Mellitus, Hyperglycemia, Physical Exercise, Diabetic Foot Gymnastics*

PENDAHULUAN

Diabetes melitus tipe 2 merupakan penyakit kronis yang ditandai dengan hiperglikemia dan intoleransi glukosa yang diakibatkan karena kelenjar pankreas yang tidak dapat memproduksi insulin secara adekuat atau karena tubuh yang tidak dapat menggunakan insulin yang diproduksi secara efektif (Nurhayani, 2022). Pola makan yang salah dan jarang melakukan aktivitas fisik seperti olahraga dapat menyebabkan terjadinya peningkatan kadar gula darah sehingga memicu munculnya penyakit diabetes mellitus (Afrianti, 2022). Diabetes melitus sering juga disebut the silent killer dikarenakan penyakit ini dapat membunuh seseorang secara perlahan atau diam-diam (Lubis & Kanzasabilla, 2021). Menurut World Health Organization (2023) tanda dan gejala pada

diabetes yaitu meliputi sering merasa sangat haus, buang air kecil lebih sering dari biasanya, penglihatan kabur, merasa lelah, dan penurunan berat badan. Masalah utama pada penderita diabetes melitus tipe 2 adalah kurangnya respons reseptor terhadap insulin, karena adanya gangguan tersebut insulin tidak dapat membantu transfer glukosa ke dalam sel (Lubis & Kanzanabilla, 2021).

Menurut WHO (2023) menyatakan bahwa banyak penderita diabetes mengalami masalah pada kaki mereka yang diakibatkan oleh kerusakan saraf dan aliran darah yang buruk. Hal ini dapat menyebabkan tukak kaki dan dapat menyebabkan amputasi. Faktor risiko pada diabetes melitus tipe 2 yang tidak dapat dimodifikasi yaitu meliputi ras, dan etnik, riwayat keluarga, usia, dan riwayat kelahiran sedangkan faktor risiko yang dapat dimodifikasi yaitu meliputi berat badan berlebih, kurang aktivitas fisik, hipertensi, dislipidemia, dan kebiasaan makan yang salah. Terlalu banyak mengonsumsi makanan yang mengandung karbohidrat, lemak dan protein yang berlebihan dapat menghambat kerja pankreas untuk menjalankan fungsi sekresi insulin. Jika sekresi insulin terhambat maka kadar gula dalam darah akan meningkat, serta gaya hidup modern yang kerap mengonsumsi fast food atau makanan cepat saji juga menjadi salah satu faktor yang menyebabkan meningkatnya resiko penyakit diabetes melitus, termasuk mengonsumsi minuman yang mengandung pemanis buatan (Alianatasya & Khoiroh, 2020). Apabila faktor risiko tersebut tidak dapat dikendalikan maka kontrol glikemik akan semakin meningkat dan dapat menyerang organ lain sehingga mengakibatkan beberapa komplikasi (Purwandari et al., 2022). Berdasarkan data WHO tahun 2020 prevalensi diabetes semakin meningkat setiap tahunnya karena penyakit diabetes dan ada sekitar 1,6 juta kematian secara langsung dikaitkan dengan penyakit diabetes itu sendiri (Fajriati & Indarwati, 2021). International Diabetes Federation (2021) mengkonfirmasi diperkirakan sekitar 537 juta orang dewasa berusia 20-79 tahun di seluruh dunia memiliki diabetes, dan diproyeksikan akan mencapai sekitar 643 juta orang dan pada tahun 2045 akan mencapai sekitar 783 juta orang. Sementara populasi dunia diperkirakan tumbuh 29% selama periode ini, dan jumlah penderita diabetes diperkirakan meningkat sekitar 46%. Berdasarkan data Kementerian Kesehatan Republik Indonesia melaporkan bahwa jumlah penderita diabetes mellitus di Indonesia pada tahun 2021 yaitu sebanyak 19,47 juta jiwa (Sutomo & Purwanto, 2023)

Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah pada tahun 2020 melaporkan terdapat sekitar 652.822 orang yang menderita penyakit diabetes melitus (Fajriati & Indarwati, 2021). Dinas Kesehatan Kabupaten Banjarnegara melaporkan jumlah penderita diabetes melitus di Kabupaten Banjarnegara pada tahun 2020 yaitu sebanyak 14.997 jiwa (Dinkes Kab Banjarnegara, 2020). Berdasarkan prevalensi data tersebut penatalaksanaan diabetes melitus dapat dilakukan dengan terapi farmakologis dan terapi non farmakologis. Pengelolaan terapi farmakologis yaitu dengan pemberian insulin dan obat hipoglikemik oral. Sedangkan pengelolaan terapi non farmakologis dapat dilakukan dengan pengendalian berat badan, latihan olahraga, dan diet (Nopriani & Saputri, 2021). Latihan jasmani dapat menurunkan kadar glukosa darah karena latihan jasmani dapat meningkatkan penggunaan glukosa oleh otot yang aktif, dimana otot yang aktif akan mengubah simpanan atau cadangan glukosa menjadi energi sehingga secara langsung dapat menurunkan glukosa dalam darah. Salah satu dari latihan jasmani adalah senam kaki (Nopriani & Saputri, 2021). Senam kaki diabetes merupakan aktivitas fisik atau latihan fisik yang dilakukan oleh penderita diabetes melitus dengan teknik menggerakkan kaki dengan tujuan mengontrol kadar gula darah (Nurhayani, 2022).

Berdasarkan hasil penelitian Ramadhan & Mustofa (2022) menunjukkan adanya penurunan nilai kadar gula darah antara sebelum dan setelah dilakukan penerapan senam

kaki diabetes. Kemudian hasil penelitian Fajriati & Indrawati (2021) pada dua responden yaitu Ny. L dan Ny S dengan penerapan senam kaki terhadap penurunan kadar gula darah dapat disimpulkan, kadar gula darah sewaktu sebelum dilakukan penerapan senam kaki pada Ny. L dan Ny. S masuk dalam kategori hiperglikemia, Setelah dilakukan penerapan senam kaki pada Ny. L dan Ny. S terjadi penurunan dan masuk dalam kategori normal.

Selanjutnya hasil penelitian Indriyani, Ludiana & Dewi (2023) juga menunjukkan penerapan senam kaki diabetes dapat menurunkan kadar gula darah sebelum dan sesudah dilakukan penerapan senam kaki pada kedua subjek diabetes melitus tipe 2. Setelah dilakukan penerapan senam kaki diabetes dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh senam kaki dalam menurunkan kadar gula darah. Ada beberapa faktor juga yang mempengaruhi yaitu motivasi dalam melakukan senam kaki, faktor kepatuhan dalam mengkonsumsi nutrisi dan faktor usia.

METODE

Jenis penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan pendekatan kepada 1 pasien yang akan dipilih untuk studi kasus yang dilaksanakan. yang menguraikan tentang penerapan senam kaki untuk menurunkan kadar gula darah pada pasien diabetes melitus tipe 2 di RSI Banjaregara.

Pengumpulan data pada studi kasus ini dilakukan dengan metode observasi, wawancara, dan studi dokumentasi. Dalam studi kasus ini, penyajian data dilakukan dengan cara penulis mengumpulkan data secara langsung dari pasien dengan menggunakan format pengkajian. Adapun etika dalam studi kasus ini meliputi Informed Consent, Anonimity (tanpa nama), Confidentiality (kerahasiaan), Justice (Keadilan), Beneficiency (Asas kemanfaatan).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengkajian dilakukan pada tanggal 19 Juni 2024 pukul 08.30 WIB di Ruang As-syifa di Rumah Sakit Islam Banjarnegara, didapatkan data sebagai berikut: data pasien berinisial Ny.T berjenis kelamin perempuan, usia 52 tahun, beragama islam, kesehariannya sebagai ibu rumah tangga, pendidikan terakhirnya adalah SMK, dan beralamat di desa Medayu kecamatan Wanadadi, Banjarnegara. Tanggal masuk rumah sakit yaitu pada tanggal 18 Juni 2024 dengan diagnosa medis DM (diabetes mellitus). Penanggung jawab pasien berinisial Ny.H, usia 43 tahun, jenis kelamin perempuan, bekerja sebagai karyawan swasta, hubungan dengan pasien yaitu sebagai anak kandung, beralamat di desa Medayu kecamatan Wanadadi, Banjarnegara.

Keluhan utama pasien mengatakan merasakan lemas lesu. Riwayat penyakit sekarang pasien masuk rumah sakit pada tanggal 18 Juni pukul 19.00 WIB dengan keluhan pusing, lemas, kaki kesemutan, serta sering buang air kecil pada malam hari, pada saat sampai di IGD RSI Banjarnegara pasien dilakukan pemeriksaan laboratorium dan hasilnya menunjukkan gula darah sewaktu pasien 327 mg/dl. Riwayat penyakit dahulu pasien mengatakan pernah dirawat dengan penyakit dan keluhan yang sama. Riwayat penyakit keluarga pasien mengatakan tidak ada penyakit keturunan termasuk diabetesnya, pasien mengatakan terkena diabetes karena pola hidup yang tidak sehat

PEMBAHASAN

Pada tahap ini akan dibahas mengenai kesenjangan antara teori dan kenyataan pada penelitian asuhan keperawatan medikal bedah dengan diagnosis diabetes melitus pada Ny.T di Rumah Sakit Islam Banjarnegara. Pembahasan ini meliputi proses pengelolaan kasus dari tahap pengkajian seperti pengumpulan data, analisis data, perumusan diagnosis keperawatan, rencana intervensi keperawatan dan respon pasien atau perkembangan

masalah yang telah dicapai setelah dilakukan tindakan asuhan keperawatan pada pasien selama 3 hari dan penulis telah menemukan suatu masalah keperawatan yaitu Ketidakstabilan kadar glukosa darah berhubungan dengan resistensi insulin.

Pengkajian

Keluhan pusing yang terdapat pada teori muncul pada kasus Ny. T dimana Ny.T mengeluh pusing pada kepala nya, hal tersebut sesuai dengan teori (Renaldi et al., 2022) bahwa tanda dan gejala diabetes melitus ketika kadar glukosa darah melebihi batas normalnya penderita akan merasakan tubuhnya lemas dan pusing. Keluhan lemas yang terdapat pada teori muncul pada kasus Ny. T dimana Ny. T mengeluh tubuhnya merasa lemas, hal tersebut sesuai dengan teori (Renaldi et al., 2022) bahwa tanda dan gejala diabetes melitus ketika kadar glukosa darah melebihi batas normalnya maka penderita akan merasakan tubuhnya lemas. Pada kasus Ny. T mengalami peningkatan kadar glukosa darah, hal ini sesuai dengan teori (Lalla & Rumatiga, 2022) yaitu penderita diabetes melitus mengalami peningkatan kadar glukosa darah karena adanya kerusakan pada sekresi insulin dan kerja insulin.

Diagnosis

Ketidakstabilan kadar glukosa darah adalah kondisi variasi kadar glukosa darah mengalami peningkatan atau penurunan dari rentang normal (SDKI, 2017). Tanda dan gejala ketidakstabilan kadar glukosa darah terdiri tanda gejala mayor dan minor. Tanda gejala mayor meliputi: subjektif: lelah/lesu dan objektif: kadar glukosa dalam darah/urin tinggi. Tanda gejala minor: subjektif: mulut kering dan haus meningkat dan objektif: jumlah urin meningkat. Berdasarkan data-data yang diperoleh, pasien merasakan beberapa tanda dan gejala seperti, pasien mengatakan tubuhnya merasa lemas dan kepala nya pusing, kaki kesemutan, serta sering buang air kecil di malam hari, dan mengalami peningkatan kadar glukosa darah. Hal ini sesuai dengan teori SDKI (2017) tentang beberapa tanda dan gejala mayor maupun minor pada diagnosis ketidakstabilan kadar glukosa darah. Beberapa tanda mayor dan minor yang tidak sesuai dengan kondisi pasien meliputi mulut kering, dan haus meningkat. Dapat dirumuskan untuk diagnosis keperawatannya yaitu ketidakstabilan kadar glukosa darah berhubungan dengan resistensi insulin dengan nomor kode D.0027. Penulis menyusun diagnosis keperawatan menggunakan Standar Diagnosis Keperawatan Indonesia (SDKI) (PPNI, 2017). Dari diagnosis yang telah ditetapkan pada pasien hal ini sesuai dengan teori menurut PPNI (2017) yang mengatakan bahwa salah satu diagnosis keperawatan pasien dengan diabetes melitus adalah ketidakstabilan kadar glukosa darah berhubungan dengan resistensi insulin.

Intervensi

Penulis menyusun standar luaran kestabilan kadar glukosa darah meningkat setelah dilakukan tindakan keperawatan setelah 3x 24 jam. Alasan penulis mengambil luaran kestabilan kadar glukosa darah karena beberapa keluhan dari Ny.T sebagian besar masuk pada kriteria luaran kestabilan kadar glukosa darah yaitu keluhan pusing, lelah/lesu dan peningkatan kadar glukosa darah. Kestabilan kadar glukosa darah merupakan luaran utama untuk mengatasi masalah keperawatan ketidakstabilan kadar glukosa darah (SLKI, 2018). Intervensi yang dilakukan dengan masalah ketidakstabilan kadar gula darah pada diabetes mellitus tipe II adalah manajemen hiperglikemia sesuai dengan penelitian (Syokumawena et al, 2024) dengan cara memantau kadar gula darah sesuai indikasi, pemantauan tanda hiperglikemia, poliuria, polidipsia, polifagia, kelemahan, kelesuan, malaise, penglihatan kabur atau sakit kepala. Karena gangguan penglihatan atau sakit kepala, pasien selalu diinstruksikan untuk selalu patuh terhadap pola makannya. Penulis menyusun rencana intervensi yaitu manajemen hiperglikemia (I.03115) karena manajemen hiperglikemia merupakan standar intervensi utama dari masalah keperawatan

ketidakstabilan kadar glukosa darah, dengan tujuan mengidentifikasi dan mengelola kadar glukosa darah diatas normal. (SIKI, 2018).

Implementasi

Implementasi keperawatan yang sudah dilakukan oleh penulis sesuai dengan perencanaan keperawatan dan kondisi pasien mulai dari hari pertama sampai hari ke tiga. Adapun implementasinya yaitu: Memonitor kadar glukosa darah, pada pasien DM perubahan kadar gula darah dapat terjadi setiap saat (Lalla & Rumatiga, 2022). Menganjurkan diet dan olahraga (menerapkan terapi senam kaki diabetes), latihan jasmani atau olahraga akan meningkatkan pemakaian glukosa oleh otot yang aktif, dimana otot akan mengubah simpanan atau cadangan glukosa menjadi energi sehingga secara langsung dapat menyebabkan penurunan glukosa dalam darah (Nopriani & Saputri, 2021). Kemudian mengkolaborasi pemberian insulin. Salah satu implementasi yang penulis fokuskan ialah menganjurkan diet dan olahraga (menerapkan terapi senam kaki diabetes) dengan tujuan untuk menurunkan kadar glukosa darah pada pasien. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Eltya & Piko (2022) terhadap 2 responden terbukti bahwa senam kaki diabetes dapat menurunkan kadar gula darah pada pasien diabetes melitus setelah diberikan terapi senam kaki diabetes selama 3 hari. Hal ini juga diperkuat oleh penelitian yang dilakukan Pratiwi et al (2021) bahwa penerapan senam kaki diabetes dapat menurunkan kadar gula darah setelah diberikan penerapan senam kaki diabetes selama 3 hari pada pasien diabetes melitus. Implementasi keperawatan diatas merupakan tindakan yang sudah berjalan sesuai dengan intervensi yang dipilih. Berdasarkan intervensi keperawatan yang telah ada, penulis mengutamakan intervensi diatas karena sesuai dengan kebutuhan yang diperlukan oleh pasien dalam menangani masalah ketidakstabilan kadar glukosa darah.

Evaluasi

Evaluasi hasil yang didapatkan penulis setelah dilakukan perawatan selama 3 hari untuk ketidakstabilan kadar glukosa darah yaitu : di hari ke tiga masalah ketidakstabilan kadar glukosa darah dapat tertasi dengan bukti keluhan pusing dan lemas sudah membaik dan gula darah sewaktu pasien sudah dalam nilai normal setelah diberikan perawatan selama 3 hari dengan intervensi keperawatan yang penulis fokuskan dengan terapi nonfarmakologis yaitu : terapi senam kaki diabetes dengan tujuan menurunkan kadar glukosa darah dan dikolaborasikan dengan terapi farmakologis yaitu : pemberian insulin.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian penerapan asuhan keperawatan dengan terapi senam kaki diabetes untuk menurunkan kadar glukosa darah pada pasien diabetes melitus di Rumah Sakit Islam Banjarnegara, peneliti mengambil kesimpulan sebagai berikut. Hasil pengkajian pada Ny.T dengan masalah ketidakstabilan kadar glukosa darah ditemukan data terdapat keluhan pusing, lemas dan peningkatan kadar glukosa darah di atas nilai normal. Diagnosis keperawatan yang ditegakkan pada Ny.T dengan diabetes melitus yaitu, ketidakstabilan kadar glukosa darah berhubungan dengan resistensi insulin dibuktikan dengan data subjektif : pasien mengatakan badannya terasa lemas dan kepalanya pusing, dan objektif : terjadi peningkatan kadar glukosa darah di atas nilai normal. (D.0027). Intervensi keperawatan yang penulis terapkan mengacu pada SIKI yang berfokus pada Manajemen Hiperglikemia (I.03115). Implementasi keperawatan untuk mengatasi ketidakstabilan kadar glukosa darah dengan memberikan terapi senam kaki diabetes sebagai terapi non farmakologis untuk menurunkan kadar glukosa darah. Evaluasi keperawatan pada kasus Ny.T didapatkan hasil keluhan lemas dan pusing sudah membaik serta hasil gula darah sewaktu Ny.T sudah dalam nilai normal.

DAFTAR PUSTAKA

- Afrianti, N. (2022). Penerapan Senam Kaki Dalam Menurunkan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe II. *Jurnal Gawat Darurat*, 4(1), 27–34.
- Alianatasya, N., & Khoiroh, S. (2020). Hubungan Pola Makan dengan Terkendalinya Kadar Gula Darah pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe II di RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda. *Borneo Student Research (BSR)*, 1(3), 1784–1790.
- Decroli, E. (2019). Diabetes Melitus Tipe 2. In *Bagian Ilmu Penyakit Dalam*. Pusat Penerbitan Bagian Ilmu Penyakit Dalam Fakultas Kedokteran Universitas Andalas. [http://repo.unand.ac.id/21867/1/Buku Diabetes Melitus %28Lengkap%29.pdf](http://repo.unand.ac.id/21867/1/Buku%20Diabetes%20Melitus%20Lengkap%29.pdf)
- Elyta, T., & Piko, S. O. (2022). Penatalaksanaan Senam Kaki Diabetik Terhadap Kadar Gula Pada Asuhan Keperawatan Pasien Diabetes Melitus. *INSOLOGI: Jurnal Sains Dan Teknologi*, 1(2), 127–132. <https://doi.org/10.55123/insologi.v1i2.250>
- Fajriati, Y. R., & Indarwati, I. (2021). Senam Kaki Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah pada Pasien Diabetes Mellitus di Wilayah Kerja Puskesmas Ngoresan, Surakarta. *ASJN (Aisyiah Surakarta Journal of Nursing)*, 2(1), 26–33. <https://doi.org/10.30787/asjn.v2i1.831>
- Gayatri, R. W., Kistianita, A. N., Virrizqi, V. S., & Sima, A. P. (2019). Diabetes Mellitus Dalam Era 4 . 0. In *Wineka Media*.
- HARDIANTO, D. (2020). TELAAH KOMPREHENSIF DIABETES MELITUS: KLASIFIKASI, GEJALA, DIAGNOSIS, PENCEGAHAN, DAN PENGOBATAN. *BIOTEKNOLOGI & BIOSAINS INDONESIA*, 7(2).
- IDF Diabetes Atlas (10th ed.). (2021). www.diabetesatlas.org
- Indriyani, Ludiana, & Dewi, T. K. (2023). Penerapan Senam Kaki Diabetes Melitus Terhadap Kadar Glukosa Darah Pada Penderita Diabetes Melitus Di Puskesmas Yosomulyo. *Jurnal Cendikia Muda*, 3(2), 252–259. <https://jurnal.akperdharmawacana.ac.id/index.php/JWC/article/view/466/0>
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2022). Diabetes Mellitus Tipe 2. https://yankes.kemkes.go.id/view_artikel/1861/diabetes-mellitus-tipe-2
- Lalla, N. S. N., & Rumatiga, J. (2022). Ketidakstabilan Kadar Glukosa Darah Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe II. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada*, 11, 473–479. <https://doi.org/10.35816/jiskh.v11i2.816>
- Lubis, R. F., & Kanza Nabilla, R. (2021). Latihan Senam dapat Menurunkan Kadar Glukosa Darah Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe II Exercise Can Reduce Blood Glucose Levels in Type II Diabetes Mellitus Patients menurut Kementerian Kesehatan Republik. *Bikfokes*, 1.
- Nopriani, Y., & Saputri, S. (2021). Senam kaki diabetes pada penderita diabetes mellitus tipe 2. *Kesehatan Dan Pembangunan*, 11. <http://jurnal.unpad.ac.id/jnc/article/view/24445>
- Nurhayani, Y. (2022). LITERATURE REVIEW : PENGARUH SENAM KAKI TERHADAP PENURUNAN KADAR GULA DARAH PADA PASIEN DIABETES MELITUS Yani Nurhayani Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Ahmad Dahlan Cirebon. *Journal Of Health Research Science*, 2(1), 9–20.
- Pratiwi, D., Nurhayati, S., & Purnomo, J. (2021). Penerapan Senam Kaki Diabetes Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah Pasien Diabetes Melitus Tipe II di Wilayah Kerja UPTD Puskesmas Rawat Inap Banjarsari Kecamatan Metro Utara. *Jurnal Cendekia Muda*, 1(4), 512–522. <https://www.jurnal.akperdharmawacana.ac.id/index.php/JWC/article/view/245>
- Prayogi, A. S., & Induniasih. (2021). Pelaksanaan Senam Kaki Dm Bagi Kaki Penyandang Dm Dusun Kwarasan Yang Berada Di Desa Nogotirto, Gamping Sleman Yogyakarta. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(2 Desember), 108–119.
- PROFIL KESEHATAN KABUPATEN BANJARNEGARA TAHUN 2020. (2020). <https://dinkesbna.banjarnegarakab.go.id/wp-content/uploads/2021/04/PROFIL-KESEHATAN-KAB.-BANJARNEGARA-TH-2020-1.pdf>
- Purwandari, C. A. A., Wirjatmadi, B., & Mahmudiono, T. (2022). Faktor Risiko Terjadinya Komplikasi Kronis Diabetes Melitus Tipe 2 pada Pra Lansia. *Amerta Nutrition*, 6(3), 262–271. <https://doi.org/10.20473/amnt.v6i3.2022.262-271>
- Ramadhan, D., & Mustofa, A. (2022). Penurunan Gula Darah Pasien Diabetes Melitus Tipe 2

- Dengan Terapi Senam Kaki Diabetes. *Ners Muda*, 3(1).
<https://doi.org/10.26714/nm.v3i1.8320>
- Renaldi, H. A., Susanto, A., & Burhan, A. (2022). Vol.3No5.Oktober2022. Asuhan Keperawatan Ketidakstabilan Glukosa Darah Pada Pasien Diabetes Melitus, 3(5), 6361–6366.
- RI, K. (2022). Neuropati Diabetik : Kriteria Diagnosis. [https://yankes.kemkes.go.id/view_artikel/1195/neuropati-diabetik-kriteria-diagnosis-rangkaian-series-02#:~:text=Pemeriksaan penunjang yang dilakukan untuk,dan hemoglobin terglikasi \(HbA1c\)](https://yankes.kemkes.go.id/view_artikel/1195/neuropati-diabetik-kriteria-diagnosis-rangkaian-series-02#:~:text=Pemeriksaan penunjang yang dilakukan untuk,dan hemoglobin terglikasi (HbA1c))
- Simatupang, O. R., & Kristina, M. (2023). Penyuluhan Tentang Diabetes Melitus Pada Lansia Penderita Dm. *Jurnal Pengabdian Mandiri*, 2(3), 849–858.
<http://bajangjournal.com/index.php/JPM>
- Sulastrri. (2022). Buku Pintar Perawatan Diabetes Melitus (1st ed.). CV. Trans Info Media.
http://repository.akperyaspen.ac.id/60/1/Buku_pintar_perawatan_diabetes%28Sulastrri%29.pdf
- Sutomo, & Purwanto, N. H. (2023). Pengaruh Konsumsi Tisane Daun Belimbing Wuluh Terhadap Perubahan Kadar Gula Dalam Darah Pada Penderita Diabetes Mellitus *Jurnal Keperawatan*, 1–15. <http://e-journal.lppmdianhusada.ac.id/index.php/jk/article/view/228>
- Syokumawena, Mediarti, D., & Agustini Dea. (2024). Manajemen Hiperglikemia Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe II Dengan Masalah Ketidakstabilan Kadar Glukosa Darah. *Jurnal Aisyiyah Medika*, 9(1), 68–82. <https://jurnal.stikes-aisyiyah-palembang.ac.id/index.php/JAM/article/view/1163/885>
- WHO. (2023). Dabetes. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/diabetes>
- Widiasari, K. R., Wijaya, I. M. K., & Suputra, P. A. (2021). Diabetes Melitus Tipe 2: Faktor Risiko, Diagnosis, Dan Tatalaksana. *Ganesha Medicine*, 1(2), 114.
<https://doi.org/10.23887/gm.v1i2.40006>
- Winarti, O., Asman, A., Gusni, J., Trisna Ajani Departemen Keperawatan, A., & Psikologi dan Kesehatan, F. (2023). Asuhan Keperawatan Medikal Bedah pada Ny. A dengan Diabetes Melitus. *Jurnal Keperawatan Medika*, 1(2), 99–109.
- Tim Pokja SDKI PPNI (2017) Standar Diagnosa Keperawatan Indonesia. Jakarta : DPP PPNI
 Tim Pokja SLKI PPNI (2018) Standar Luaran Keperawatan Indonesia. Jakarta : DPP PPNI
 Tim Pokja SIKI PPNI (2018) Standar Intervensi Keperawatan Indonesia. Jakarta : DPP PPNI.