

Pengaruh Senam Kaki Diabetik terhadap Penurunan Risiko Ulkus Diabetik pada Pasien Diabetes Melitus Tipe II

Rosmalina Hoerunisa¹, Henri Setiawan¹, Ayu Endang Purwati¹, Nur Hidayat¹
¹STIKes Muhammadiyah Ciamis, Ciamis, Indonesia

Korespondensi: Rosmalina Hoerunisa

Email: rosmalinahoerunisa1@gmail.com

Alamat : Jln. Raya Pangandaran, Banjarsari, Ciamis, 46383, Jawa Barat, 085524885904

ABSTRAK

Tujuan: Tujuan dari penelitian ini adalah melakukan senam kaki diabetik untuk meminimalkan nyeri pada pasien diabetes tipe II.

Metode: Penelitian ini dirancang dalam bentuk studi kasus dengan menggunakan metode keperawatan selama 3 hari. Mereka dikelompokkan sesuai buku SDKI saat menegakkan diagnosis, dan buku SIKI dan SLKI digunakan untuk intervensi dan implementasi. Saat menerapkan senam kaki diabetik pada pasien diabetes tipe II, dilakukan dengan bantuan keluarga dan pengasuh untuk menghilangkan rasa sakit dan kaku pada anggota tubuh akibat tirah baring yang berkepanjangan.

Hasil: Setelah prosedur, skala nyeri turun dari 4 menjadi 3, sedangkan menurut data subyektif pasien, nyeri berkurang.

Kesimpulan: Prosedur ini dapat menjadi tindakan terapeutik untuk meminimalkan rasa sakit pada pasien yang didiagnosis dengan gangguan integritas kulit/jaringan, terutama yang menderita diabetes melitus.

Kata Kunci: Diabetes, Senam kaki, Ulkus

Pendahuluan

Diabetes melitus (DM) adalah gangguan metabolisme, terutama pada karbohidrat, sehingga disebabkan berkurangnya atau tidak adanya hormon insulin dalam sel beta pankreas, atau oleh gangguan kerja insulin, atau keduanya (Setiawan et al., 2021). DM tipe 2 merupakan penyakit kronis yang tidak dapat disembuhkan, namun dapat diobati. Salah satu cara untuk mengobati penyakit ini dengan senam kaki diabetik. Menurut (Oktavianti & Hernawati, 2022) penatalaksanaan diabetes terdiri dari pendidikan, terapi nutrisi medis, olahraga dan terapi obat. Sedikit olah raga atau olah raga sangat penting untuk mengobati penyakit diabetes karena efeknya dapat menurunkan gula darah dengan cara meningkatkan konsumsi glukosa pada otot dan meningkatkan penggunaan insulin. Menurut Triani, Enikmawati, & Widyastuti, (2022) ada salah satu komplikasi DM yaitu ulkus diabetik. Ulkus diabetik dapat menyebabkan kerusakan seluruh tubuh pada bagian kulit, tendon, otot, tulang atau sendi yang terjadi pada

seseorang dengan penyakit Diabetes Mellitus (DM), suatu kondisi yang terjadi akibat tingginya kadar gula darah. Jika cedera kaki berlangsung lama, tidak diobati, dan tidak kunjung sembuh, luka menjadi infeksi. Ulkus kaki, infeksi, neuropati, dan penyakit arteri perifer sering menyebabkan gangren dan amputasi tungkai bawah (Yulis Hati, Dirayati Sharfina, & Zamawawi, 2020).

Menurut WHO memperkirakan pada tahun 2019 terdapat 463 juta penderita diabetes di seluruh dunia, atau 9,3% orang berusia 20 hingga 79 tahun. Jumlah ini dapat diperkirakan hingga mencapai 578 juta pada tahun 2030 dan 700 juta pada tahun 2045 (Ariyanto et al., 2021). Di Asia Tenggara ada 11,3% yang dapat menyebabkan kematian nomor tiga di Indonesia. Prevalensi diabetes melitus berdasarkan diagnosis dokter di penduduk provinsi Banten dengan usia 15 tahun yaitu 2,25%, dapat meningkat menjadi 2,43% pada tahun 2019. Diabetes melitus, jika tidak diobati dapat menyebabkan penurunan produktivitas kecacatan, dan kematian dini. Ada lima faktor yang mendukung untuk pencegahan pada ulkus kaki yaitu dengan mengidentifikasi kaki rentan, rutin memeriksa kaki rentan, mengedukasi pasien, keluarga dan profesional kesehatan, rutin menggunakan alas kaki yang sesuai dan mengatasi faktor risiko ulkus. Dalam lima tahun, 15 – 20% penderita diabetes melitus beresiko mengalami ulkus kaki diabetik, dengan rentan 50 – 70% dapat memungkinkan amputasi 85%. Pada risiko cedera kaki diabetik dapat mencegah dengan deteksi dini, namun dengan kurangnya perhatian menjadi keterbatasan waktu pengasuh, sehingga perawatan lebih difokuskan untuk merawat sistem tubuh lainnya (Erlina et al., 2022).

Menurut Erlina et al., (2022), senam kaki diabetik sangat bermanfaat untuk meningkatkan aliran darah dan meningkatkan sensitivitas insulin untuk mengontrol gula darah dan mencegah komplikasi kronis. Selama aktivitas fisik, otot terus berkontraksi dan pembuluh darah menyempit dengan peningkatan aliran darah antara fase kontraksi dan relaksasi, sehingga aliran darah konstan dan saraf di kaki menerima oksigen dan nutrisi, yang dapat meningkatkan aktivitas saraf dan risiko diabetes. Untuk latihan kaki diabetik yang dianjurkan dilakukan dengan intensitas sedang (detak jantung maksimal 60-70), durasi 30-60 menit, frekuensi 3-5 kali seminggu dan tidak lebih dari 2 hari berturut-turut tanpa latihan. Senam kaki diabetik secara teratur dapat mencegah komplikasi dan meningkatkan kualitas hidup penderita diabetes melitus (Maryati, Nurmalisyah, & Khoiri, 2021).

Sebagian dari gangguan neuropatik diabetes meliputi yaitu, gangguan sensorik, motorik, dan otonom. Untuk neuropati diabetik dapat diobati dengan obat-obatan dan terapi non obat, pengobatannya dengan komplementer pada pasien diabetes melitus tipe II dilakukan dengan terapi pijat atau message kaki. Sehingga perawatan pijat kaki dapat meningkatkan sirkulasi darah dengan menyentuh otot. Teknik pemijatan yang lembut dan superfisial, dimulai dari tekanan ringan hingga kuat, teknik ini dapat bermanfaat bagi penderita DM. Berdasarkan hasil penelitian Eppang (2020) tentang rasa perlindungan kaki, dengan adanya rasa perlindungan kaki pada penderita diabetes berubah sebelum dan sesudah pijat effleurage 3 kali seminggu selama 4 minggu dengan nilai $p = 0,02 (<0,05)$; dan ada perbedaan yang bermakna pengetahuan tentang perlindungan kaki antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol, $p=0,000$ (Erlina et al., 2022). Berdasarkan uraian di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang pengaruh pelatihan kaki diabetik terhadap penurunan risiko ulkus diabetik dengan judul “Pengaruh pelatihan kaki diabetik terhadap penurunan risiko ulkus diabetik pada pasien diabetes tipe II”.

Tujuan

Tujuan studi kasus ini adalah untuk mendeskripsikan proses keperawatan dan intervensi yang tepat terhadap pengaruh senam kaki diabetik dalam menurunkan risiko ulkus diabetikum pada pasien diabetes tipe II.

Metode

Penelitian ini menggunakan metode studi kasus keperawatan dengan pendekatan deskriptif yang meliputi pengkajian, diagnosa keperawatan, implementasi intervensi keperawatan, dan evaluasi. Pasien yang terlibat dalam penelitian ini adalah Ny. N adalah seorang wanita, berusia 62 tahun, dan dia mengeluh sakit di daerah kaki kirinya yang terluka. Para peneliti hanya menggunakan satu orang, yang dianggap mewakili seluruh populasi yang didiagnosis menderita ulkus diabetik.

Studi kasus ini dilakukan dari tanggal 19/12/2022 hingga 21/12/2022 selama 3 hari di RSUD Kota Banjar. Prosedurnya adalah senam kaki diabetik dengan bantuan keluarga dan caregiver, yang bertujuan untuk mengurangi rasa nyeri dan kaku pada tungkai akibat tirah baring yang berkepanjangan. Skala kekuatan otot (1-5) menggunakan skor 0 (lumpuh total/tidak ada kontraksi otot), skor 1 (kontraksi otot dapat dirasakan atau dilihat tanpa menimbulkan gerakan), skor 2 (gerakan otot penuh melawan bantuan gravitasi), skor 3 (gerakan normal melawan gravitasi) melawan hambatan tetapi tidak mampu menahan hambatan), peringkat 4 (gerakan normal penuh melawan gravitasi dan hambatan minimal), peringkat 5 (kekuatan normal, gerakan lengkap normal melawan gravitasi dan hambatan penuh) adalah ujung bawah yang diukur sebelum dan setelah pelatihan kaki diabetik. Instrumen yang digunakan adalah lembar observasi kekuatan otot dan standar operasional prosedur latihan kaki diabetik.

Prosedur pelaksanaan mengikuti referensi artikel penelitian yang akan dilaksanakan melalui intervensi dengan senam kaki diabetik yang dilakukan 2 kali sehari selama 15 menit selama 3 hari. Pelatihan dilakukan pada pagi hari pukul 09:00 WIB dan sore hari pukul 12:00 WIB. Kemudian evaluasi kembali setelah latihan rentang gerak, periksa kekuatan otot dan dokumentasikan di papan observasi. Data obyektif dan subyektif menjadi acuan untuk evaluasi dan pelaksanaan secara berkala.

Hasil

Nursing Assesment

Hasil Studi Data Pelanggan Ibu N adalah seorang wanita muslim berusia 62 tahun berpendidikan SD berdomisili di Dusun Margaluyu rt 02/rw 16 Desa Mulyasari Kecamatan Pataruman Kota Banjar Kabupaten Ciamis dengan diagnosa medis diabetes . ulkus Semua informasi diperoleh dari klien dan keluarga.

Keluhan utama dalam review 19/12/2022 adalah penurunan kekuatan otot. Hasil pemeriksaan tanda-tanda vital adalah sebagai berikut. tekanan darah : 140/80 mm Hg, suhu: 36,5 °C, pernapasan: 20 x/menit, denyut nadi: 80 x/menit, Komposisi Kesadaran Umum dengan GCS penuh: 15, kekuatan otot tungkai atas 5 dan kekuatan otot tungkai bawah 3.

Tabel 1. Glasgow Coma Scale

GCS	Reaksi	Skor
E : Eye	Membuka mata spontan	4
M : Motorik	Mengikuti perintah	6
V : Verbal	Berorientasi baik	5
Total		15

Table 2. Kekuatan Otot

Bagian ekstremitas	Skor
Ektremitas atas dextra	5
Ektremitas atas sinistra	5
Ektremitas bawah dextra	3
Ektremitas bawah sinistra	5

Dengan riwayat penyakit eksperiensial ini, klien dirawat di rumah sakit dengan keluhan berkurangnya kekuatan otot setelah operasi ulkus diabetik. Klien sudah memiliki riwayat yang sama dan pernah menjalani operasi serupa pada tahun 2006. Saat ini klien tidak memiliki penyakit keturunan yang menyertai seperti tekanan darah tinggi. Dalam pola aktivitas sehari-hari, setelah mengalami cedera, klien berubah dari pola aktivitas yang biasa dilakukan secara mandiri menjadi aktivitas yang didukung penuh oleh keluarganya. Sehubungan dengan hasil pemeriksaan laboratorium dan pemberian terapi obat dilakukan hal-hal sebagai berikut.

Tabel 3. Pemeriksaan Laboratorium

Pemeriksaan	Hasil	Nilai Normal
Hemoglobin	9.1	12~15gr/dl
Leukosit	26.8	4.4~11.3 ribu/mm ³
Trombosit	193	150~450 ribu/mm ³
Hematokrit	28	35~47%
Eritrosit	3.1	4.1~5.1 juta/uL
MCV	89	80~96 fl
MCH	29	26~33 pg
MCHC	32	32~36 %
Kreatinin	1.3	0.5-0.9 mg/dl
Ureum	54	15-50 mg/dl
Gula Darah Sewaktu	131	<140 mg/dl

Tabel 4. Terapi Pemberian Obat

Jenis Obat	Dosis	Cara Pemberian
Ceftriaxone	2 x 1	IV
Paracetamol	3 x 1	IV
Omeprazole	2 x 1	IV
Infus NaCL	20 tpm	IV

Nursing Diagnosis

Diagnosis keperawatan dibuat berdasarkan hasil analisis data yang disesuaikan dengan kelompok diagnostik keperawatan yang ditetapkan oleh Persatuan Perawat Nasional Indonesia (PPNI) dalam Standar Diagnostik Keperawatan Indonesia (SDKI).

Tabel 5. Diagnosa Keperawatan

Analisa Data	Etiologi	Diagnosa	Nomor	Hal
<p>DS : Klien mengatakan terdapat luka di kaki kiri, dan lama kelamaan luka semakin membesar.</p> <p>DO :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Klien tampak meringis , memegang ekstremitas bawahnya saat digerakkan • Klien tampak lemah fisik , dengan kekuatan otot menurun <p>5 5 3 5</p> <ul style="list-style-type: none"> • GDS : 131 	<p>Ketidakstabilan kadar glukosa darah ↑ ↓ Ketidakseimbangan produk insulin ↓ Gula dalam darah tidak dapat dibawa masuk dalam sel ↓ Anabolisme protein menurun ↓ Kerusakan pada antibody ↓ Kekebalan tubuh menurun ↓ Neuropati perifer ↓ Klien tidak merasa sakit ↓ Ulkus ↓</p>	<p>Gangguan Integritas Kulit/ Jaringan berhubungan dengan Neuropati Perifer</p>	D. 0192	282
	<p>Gangguan Integritas Kulit / Jaringan</p>			

Nursing Intervention, Implementation and Evaluation

Setelah menganalisis data diagnostik, intervensi dimasukkan ke dalam Standar Intervensi Keperawatan Indonesia (SIKI).

Tabel 6. Intervensi Keperawatan

Diagnosa Keperawatan	Kriteria Hasil dan Tujuan	Perencanaan Keperawatan	Dilakukan / tidak dilakukan
Gangguan Integritas Kulit / Jaringan (D. 0192)	Integritas Kulit dan Jaringan (L. 14125)	Perawatan Integritas Kulit (I. 11353)	
Gangguan Integritas Kulit / Jaringan berhubungan dengan Neuropati Perifer	Setelah dilakukan tindakan keperawatan selama 3x24 jam, diharapkan tercapainya proses penyembuhan luka. Kriteria hasil :	1. Identifikasi luka baik lokasi, dan karakteristik	Dilakukan
DS : Klien mengatakan terdapat luka di kaki kiri, dan lama kelamaan luka semakin membesar.	1. Berkurangnya edema sekitar luka	2. Diskusikan pada klien tentang luka, perawat luka	Dilakukan
DO :	2. Pus dan jaringan berkurang	3. Observasi kadar gula darah	Dilakukan
• Klien tampak meringis , memegang ekstremitas bawahnya saat digerakkan	3. Adanya jaringan granulasi	4. Observasi TTV.	Dilakukan
• Klien tampak lemah fisik , dengan kekuatan otot menurun	4. Skala nyeri menurun.		
$\frac{5}{3} 5$			
• GDS : 131			

Tabel 8. Evaluasi Keperawatan

Diagnosa Keperawatan	Tanggal dan Jam	Evaluasi Keperawatan
<p>Gangguan Integritas Kulit / Jaringan berhubungan dengan Neuropati Perifer</p> <p>DS: Klien mengatakan terdapat luka di kaki kiri, dan lama kelamaan luka semakin membesar.</p> <p>DO:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Klien tampak meringis , memegang ektremitas bawahnya saat digerakkan • Klien tampak lemah fisik , dengan kekuatan otot menurun $\begin{array}{r} 5 \\ 3 \overline{) 5} \\ \underline{3} \\ 2 \end{array}$ <ul style="list-style-type: none"> • GDS : 131 	<p>Senin, 19 Desember 2022 Jam 12.30 WIB</p>	<p>S : Klien mengatakan terdapat luka di kaki kiri, dan lama kelamaan luka semakin membesar</p> <p>O:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Adanya luka ulkus dibagian ekstremitas bawah kiri - Warna luka berwarna merah sedikit dan kekuningan, dan sekitar luka berwarna kehitaman - Tercium bau khas namun tidak menyengat - TD : 140/80 mmHg - P : 80x/menit - R : 20x/menit - S : 36,5°C - GDS : 131 mg/dl <p>A: Masalah keperawatan belum teratasi</p> <p>P: Lanjutkan intervensi (1,2,3,4)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mengidentifikasi luka, baik lokasi, dan karakteristik - Mendiskusikan pada pasien tentang luka, perawatan luka, dan pencegahan terjadi kerusakan integritas jaringan - Mengobservasi kadar gula darah - Mengobservasi TTV

Pembahasan

Setelah tugas keperawatan adalah Ny.N yang berusia 62 tahun pada tanggal 21-12-2022 19-22 di Ruang RSUD Anggrek Kota Banjar. Selama pekerjaan keperawatan, klien dan keluarga sangat antusias mengelola proses keperawatan. Untuk memudahkan penulis dalam melakukan penilaian, membuat diagnosa, merencanakan dan melaksanakan tindakan, dan terakhir mengevaluasi semua tindakan yang dilakukan. Proses evaluasi level ini merupakan perawatan level pertama. Pada tahap ini, klien dan keluarganya membantu memberikan

informasi tentang kesehatan klien dan pengalaman masa lalunya. Data juga dikumpulkan secara sistematis melalui keluhan pelanggan berupa data subyektif dan data obyektif, yang dianalisis hingga diagnosa (Transyah & Musmiller, 2022). Informasi yang diterima tentang Klien Ny. N atau Sakit Kaki Kiri adalah ulkus diabetikum dengan skala nyeri 4 (1-10) dan menurut klien nyerinya intermiten. Langkah selanjutnya adalah menentukan diagnosis klien. Karena evaluasi dan analisis informasi yang ditemukan dan disusun menurut prioritas masalah, namun tidak semua diagnosis keperawatan yang terdapat dalam karya teoritis muncul dalam diagnosis keperawatan yang ditemukan sehubungan dengan pengkajian klien.

Menurut Muslik, Agustina, & Lumadi, (2022) penilaian klinis respon individu yang secara teoritis dapat terjadi pada pasien dengan ulkus diabetik termasuk nyeri akut yang berhubungan dengan kerusakan fisiologis, penurunan integritas kulit/jaringan yang berhubungan dengan neuropati perifer, sirkulasi perifer yang tidak efektif terkait dengan hiperglikemia dan risiko infeksi. penyakit, kronis

Sementara itu, penulis menemukan diagnosis yang terfokus pada masalah pasien yaitu penurunan integritas kulit/jaringan yang berhubungan dengan neuropati perifer (Nasruddin, Ali, & Aritrina, 2022). Menurut pedoman Buku Diagnosis Standar Keperawatan (SDKI) Indonesia, masalah integritas kulit/jaringan yang terganggu terkait dengan neuropati perifer, yang diterapkan sesuai dengan gejala yang dialami pasien yaitu nyeri di kaki kiri, diabetes. maag, nyeri pada telapak kaki kiri bawah dengan skala nyeri 4 (1-10) dan klien mengeluh nyeri intermiten.

Kemudian kita beralih ke langkah ketiga, yaitu intervensi keperawatan terencana untuk membantu transisi pasien dari penyakit ke pemulihan (Novitasari, Adriani, Khaerunisa, & Awaludin, 2022). Dalam proses ini, penulis menyusun rencana tindakan keperawatan yang sesuai dengan teori dan referensi dalam karya referensi yang tersedia dan telah direview oleh peneliti sebelumnya. Intervensi dilakukan sesuai dengan Manual Intervensi Keperawatan sebagai berikut:

Tabel 9. Intervensi Keperawatan

Intervensi Keperawatan	Rasional
Observasi: Mengobservasi kadar gula darah, observasi TTV	- Untuk mengetahui kadar gula darah klien, untuk mengetahui perkembangan TTV
Teraupeutik: Identifikasi luka, baik lokasi, karakteristik, luas, kedalaman luka	- Untuk mengetahui keadaan luka dan menyiapkan tindakan berikutnya
Edukasi: - Menganjurkan diskusi pada klien tentang luka, perawat luka - Berkolaborasi dalam pemberian obat insulin dan antibiotik.	- Agar klien mengetahui keadaannya - Untuk mendapatkan penanganan lebih baik dan mempercepat penyembuhan luka.

Penulis juga menambahkan bahwa fokus intervensi nonfarmakologis yang ditemukan pada penelitian sebelumnya adalah pemberian senam kaki diabetik untuk menurunkan risiko ulkus diabetikum pada pasien diabetes tipe II.

Dari gejala yang dirasakan oleh klien yaitu nyeri kaki kiri dibagian telapak kaki terdapat luka ulkus diabetik. Intervensi yang penulis lakukan adalah dengan memberikan senam kaki diabetik untuk mengurangi resiko terjadinya ulkus diabetik. Tujuan senam kaki ini adalah untuk merelaksasikan reseptor nyeri sehingga nyeri mereda dan klien merasa lebih rileks (S & Tipe, 2022). Menurut penelitian (Mutmainah et al., n.d.). terapi senam kaki merupakan salah satu bentuk pekerjaan keperawatan dimana perawat mengajarkan kepada klien cara melatih kaki yang benar, sesuai dengan SAP keperawatan. Ini dapat memblokir reseptor rasa sakit, yang dapat mengurangi intensitas rasa sakit pada pasien dengan diabetes tipe II.

Pada fase keempat, terdapat implementasi yakni penulis memberikan pelayanan asuhan kepada klien yang dilaksanakan sesuai dengan rencana awal, kondisi pasien, sarana prasarana dan waktu pelaksanaan, termasuk keterbatasan dalam pemberian asuhan yang tepat (Suwarni & Aryani, 2022). Tindakan penulis setelah proses perencanaan meliputi memposisikan klien senyaman mungkin, penilaian nyeri, pemantauan tanda-tanda vital, mediasi pengobatan non-obat, yaitu memberikan latihan dengan kaki diabetik untuk menghilangkan rasa sakit. Dan yang terakhir adalah tahap evaluasi. Langkah ini merupakan perbandingan sistematis status kesehatan pasien, yang dilakukan secara berkesinambungan dengan partisipasi pasien dan pemangku kepentingan lainnya (Abdullah, 2022). Pengkajian keperawatan merupakan prosedur yang teridentifikasi untuk menentukan tingkat kepuasan pasien yang optimal dan mengukur hasil proses keperawatan, apakah tujuan dapat tercapai, khususnya dalam bentuk SOAP (Subjektif, Objektif, Analisis dan Perencanaan) (Khatimah, Mutmainna, & Suarnianti, 2022).

Evaluasi dari diagnosa gangguan integritas kulit/jaringan berhubungan dengan neuropati perifer, yaitu klien mengatakan nyeri terdapat luka di kaki kiri mulai berangsur mereda, dengan skala nyeri 3 (1-10), wajah meringis pada klien sudah tidak terlihat, sehingga dapat disimpulkan bahwa masalah keperawatan belum teratasi, maka dari itu intervensi 1,2,3,4 dilanjutkan. Intervensi yang akan diterapkan antara lain : identifikasi luka, baik lokasi, karakteristik, luas, kedalaman luka, menganjurkan teknik non farmakologi terapi senam kaki diabetik pada area nyeri serta berkolaborasi dengan pemberian obat insulin dan antibiotik.

Kesimpulan

Setelah dilakukannya penelitian berupa asuhan keperawatan pada Ny. N dengan diabetes mellitus tipe II di ruangan rawat inap Anggrek, RSUD Kota Banjar pada tanggal 19 – 21 Desember 2022 maka penulis menyimpulkan bahwa terdapat pengurangan rasa nyeri terhadap klien diabetes mellitus tipe II dengan diagnosa keperawatan gangguan integritas kulit/jaringan berhubungan dengan neuropati perifer dengan intervensi teknik senam kaki diabetik. Intervensi tersebut bisa menjadi intervensi keperawatan dalam meminimalisir nyeri terhadap pasien dengan diagnosa gangguan integritas kulit/jaringan khususnya pada penderita diabetes mellitus tipe II.

Daftar Pustaka

1. Abdullah, 2022. (2022). Pengaruh Senam Kaki Terhadap Penurunan Neuropatik Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe II Di RSUD Labuang Baji Makassar Keywords : Leg Gymnastics , DM , Neuropathic, XV(1), 1–5.
2. Erlina, R., Gayatri, D., Azzam, R., Rayasari, F., & Kurniasih, D. N. (2022). Pengaruh Terapi Pijat dan Senam Kaki terhadap Risiko terjadinya Ulkus Kaki Diabetik Pasien Diabetes Mellitus Tipe II: Randomized Controlled Trial. *Jurnal Keperawatan, Vol 14 No*(September),

753–766.

3. Heri Ariyanto, Nurapandi, A., Purwati, A. E., Kusumawaty, J., & Setiawan, H. (2021). Genetic counseling program for patient with hyperglycemic syndrome. *Journal of Holistic Nursing Science*, 8(2), 2–9.
4. Khatimah, H., Mutmainna, A., & Suarnianti, S. (2022). Pengaruh Senam Kaki Diabetes Terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah Pasien DM Tipe 2 Di Puskesmas Paccerakkang. *JIMPK: Jurnal Ilmiah Mahasiswa & Penelitian Keperawatan*, 2(3), 333–341.
5. Maryati, H., Nurmalisyah, F. F., & Khoiri, A. N. (2021). Pengaruh Senam Kaki Terhadap Perubahan Kadar Glukosa Darah Dan Resiko Ulkus Diabetes Pada Penderita Diabetes Mellitus Di Prolanis Puskesmas Kesamben Kabupaten Jombang, 5(2), 1–2.
6. Muslik, A., Agustina, W., & Lumadi, S. A. (2022). Kajian Pustaka Tentang Hubungan Perawatan Kaki Dengan Terjadinya Ulkus Kaki Diabetik Pada Pasien Diabetes Mellitus Type 2. *Malahayati Nursing Journal*, 4(7), 1850–1863. <https://doi.org/10.33024/mnj.v4i7.6884>
7. Mutmainah, A., Studi, P., Profesi, P., Yogyakarta, M., Keperawatan, D., Bedah, M., ... Istimewa, D. (n.d.). Prevention of Diabetic Ulcers with Buerger Allen Exercise and Diabetic Foot Gymnastics in Diabetes Mellitus Patients at Pku Muhammadiyah Gamping Hospital Pencegahan Ulkus Diabetikum Dengan Buerger Allen Exercise Dan Senam Kaki Diabetes Pada Pasien Diabetes Mellitus Di Rs Pku Muhammadiyah Gamping.
8. Nasruddin, N. I., Ali, A., & Aritrina, P. (2022). Article Faktor Risiko Kejadian Ulkus Diabetik Pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2 di RSUD Kabupaten Muna 1 Fakultas Kedokteran , Universitas Halu Oleo , Kendari 2 Program Studi Kedokteran , Fakultas Kedokteran , Universitas Halu Oleo , Kendari 3 Rumah.
9. Novitasari, D., Adriani, P., Khaerunisa, T. A., & Awaludin, S. (2022). Cegah Amputasi Gangrene Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2 Melalui Pemanfaatan Media Video Senam Kaki. *Jurnal Kreativitas Pengabdian Kepada Masyarakat (Pkm)*, 5(2), 414–426. <https://doi.org/10.33024/jkpm.v5i2.4623>
10. Oktavianti, D. S., & Hernawati, Y. (2022). Diabetic Foot Exercise Education as an Effort to Prevent Diabetic Foot in Patients with Diabetes Mellitus, 1, 26–29.
11. Setiawan, H., Lutfi, Y. D. S., Andarini, E., Kurniawan, R., Richard, S. D., & Ariyanto, H. (2021). The effect of genetic counseling on depression , anxiety, and knowledge level among diabetes mellitus patients. *Journal of Nursing and Social Sciences Related to Health and Illness*, 23(4), 330–337. <https://doi.org/10.32725/kont.2021.035>
12. Suwarni, A., & Aryani, A. (2022). Pemberian senam kaki diabetik terhadap sensitivitas kaki pasien dm tipe ii di desa mulyorejo, kalijirak, tasikmadu, karanganyar, 01.
13. Transyah, C. H., & Musmiller, E. (2022). Pengaruh Senam Kaki Diabetes Terhadap Penurunan Gula Darah Pasien Diabetes Mellitus. *Jurnal Amanah Kesehatan*, 4(1), 28–36.
14. Triani, S. P., Enikmawati, A., & Widyastuti, Y. (2022). Jurnal Rumpun Ilmu Kesehatan Pengaruh Senam Kaki Diabetes Terhadap Sensitivitas Kaki Pasien Diabetes Mellitus, 2(2).
15. Yulis Hati, Dirayati Sharfina, & Zamawawi. (2020). Pengaruh Senam Kaki Diabetik Terhadap Penurunan Risiko Ulkus Diabetikum Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 Di Puskesmas Taupah Barat Kecamatan Taupah Barat Kabupaten Simeule Tahun 2020. *Jurnal Ilmiah Kebidanan Imelda*, 6(1), 50–56. <https://doi.org/10.52943/jikebi.v6i1.385>