

**PENGARUH SENAM KAKI DIABETIK TERHADAP
SENSITIVITAS KAKI PADA PASIEN DM TIPE II
DI POLIKLINIK PENYAKIT DALAM
RS X DENPASAR**



SKRIPSI

Oleh :

NI NYOMAN KAMAS SRIATI

**PROGRAM STUDI SARJANA ILMU KEPERAWATAN
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN
BINA USADA BALI
2022**

**PENGARUH SENAM KAKI DIABETIK TERHADAP
SENSITIVITAS KAKI PADA PASIEN DM TIPE II
DI POLIKLINIK PENYAKIT DALAM
RS X DENPASAR**

SKRIPSI

**Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Keperawatan
pada Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Bina Usada Bali**

Oleh :

**NI NYOMAN KAMAS SRIATI
NIM. C2121009**

**PROGRAM STUDI SARJANA ILMU KEPERAWATAN
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN
BINA USADA BALI
2022**

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Ni Nyoman Kamas Sriati

NIM : C2121009

Jurusan : Keperawatan

Judul Skripsi : Pengaruh Senam Kaki Diabetik Terhadap Sensitivitas Kaki pada Pasien DM Tipe II di Poliklinik Penyakit Dalam RS X Denpasar

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa tugas akhir yang saya tulis benar hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambilalihan tulisan atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai tulisan atau pikiran saya sendiri. Apabila di kemudian hari dapat dibuktikan bahwa tugas akhir ini adalah hasil jiplakan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Mangupura, 14 Desember 2022



Ni Nyoman Kamas Sriati

HALAMAN PERSETUJUAN

PENGARUH SENAM KAKI DIABETIK TERHADAP SENSITIVITAS KAKI PADA PASIEN DM TIPE II DI POLIKLINIK PENYAKIT DALAM RS X DENPASAR

Diajukan Oleh :

NI NYOMAN KAMAS SRIATI
NIM. C2121009

Mangupura, 15 Desember 2022

Telah Disetujui oleh Dosen Pembimbing

Pembimbing I





Ns. Putu Wira Kusuma Putra, S.Kep., M.Kep
NIDN : 0807068702

Pembimbing II



Ns. I Putu Artha Wijaya, S.Kep., M.Kep
NIDN : 0821058603

Mengetahui
Program Studi Sarjana Ilmu Keperawatan
Ketua



Ns. I Putu Artha Wijaya, S.Kep., M.Kep
NIDN : 0821058603

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI INI TELAH DIPERTAHANKAN DAN DISAHKAN DI DEPAN
DEWAN PENGUJI PROGRAM STUDI SARJANA ILMU
KEPERAWATAN SEKOLAH TINGGI ILMU
KESEHATAN BINA USADA BALI
Tanggal : 19 Januari 2023

Yang terdiri dari

Ketua Penguji

Ns. Ni Putu Dita Wulandari., M.Kep., Sp.Kep.J
NIDN: 0826019001

Sekretaris Penguji

Ns. Putu Wira Kusuma Putra, S.Kep., M.Kep
NIDN : 0807068702

Anggota Penguji

Ns. I Putu Artha Wijaya, S.Kep., M.Kep
NIDN : 0821058603

Mengetahui
Program Studi Sarjana Ilmu Keperawatan
Ketua



Ns. I Putu Artha Wijaya, S.Kep., M.Kep
NIDN : 0821058603

SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN
BINA USADA BALI PROGRAM STUDI SARJANA ILMU KEPERAWATAN

Skripsi, 15 Desember 2022

Ni Nyoman Kamas Sriati

Pengaruh Senam Kaki Diabetik Terhadap Sensitivitas Kaki pada Pasien DM Tipe II di Poliklinik Penyakit Dalam RS X Denpasar

xvi + 71 + 8 tabel + 5 gambar + 15 lampiran

ABSTRAK

Hiperglikemia pada pasien DM menimbulkan gangguan pada aktivitas jalur poliol menyebabkan gangguan neurovaskular. Gangguan neurovaskular yang progresif menyebabkan penurunan suplai darah dan oksigen sel saraf terutama pada saraf sensorik ekstremitas bawah berdampak pada penurunan sensitivitas kaki. Penatalaksanaan yang dapat dilakukan dengan pemberian aktivitas fisik salah satunya melalui senam kaki diabetik. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh senam kaki diabetik terhadap sensitivitas kaki pada pasien. Responden dalam penelitian ini pasien DM tipe II di Poliklinik Penyakit Dalam RS X Denpasar. Penelitian ini menggunakan metode *pra experiment* dengan *one-group pre-posttest design*. Teknik sampling menggunakan *non-probability sampling* yaitu *purposive sampling*. Sampel dalam penelitian berjumlah 42 responden. Analisis yang digunakan adalah *paired t-test*. Hasil menunjukkan rata-rata perbedaan sensitivitas kaki *pre-posttest* pada kaki kanan sebesar 0,35 dan kaki kiri sebesar 0,33. Berdasarkan hasil analisis uji dengan *paired t-test* didapatkan *p-value* < α ($\alpha=0.05$), maka dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh senam kaki diabetik terhadap sensitivitas kaki pada pasien DM tipe II. Perawat diharapkan dapat memberikan intervensi senam kaki pada pasien DM tipe II sebagai upaya dalam meningkatkan sensitivitas kaki dan mencegah timbulnya komplikasi.

Kata kunci : senam kaki, sensitivitas kaki, DM tipe II

Daftar pustaka: 46 (2013-2021)

**HEALTH INSTITUTION OF BINA USADA BALI
BACHELOR DEGREE OF NURSING PROGRAM**

Undergraduate Thesis, 15th December 2022

Ni Nyoman Kamas Sriati

The Effect of Diabetic Foot Exercise on Foot Sensitivity in Type II DM Patients at the Internal Medicine Polyclinic of X Hospital Denpasar

xvi + 71 + 8 tables + 5 pictures + 15 appendixes

ABSTRACT

Hyperglycemia in DM patients causes interference with the activity of the polyol pathway causing neurovascular disorders. Progressive neurovascular disorders cause a decrease in blood supply and oxygen to nerve cells, especially in the lower extremity sensory nerves, which results in a decrease in foot sensitivity. Management that can be done by providing physical activity, one of which is through diabetic foot exercises. The purpose of this study was to determine the effect of diabetic foot exercise on foot sensitivity in patients. Respondents in this study were type II DM patients at the Internal Medicine Polyclinic at X Denpasar Hospital. This study used the pre-experimental method with a one-group pre-posttest design. The sampling technique uses non-probability sampling, namely purposive sampling. The sample in this research is 42 respondents. The analysis used is paired t-test. The results showed an average difference in the sensitivity of the pre-posttest leg on the right leg of 0.35 and 0.33 on the left leg. Based on the results of the test analysis with paired t-test obtained p-value $< \alpha$ ($\alpha = 0.05$), it can be concluded that there is an effect of diabetic foot exercise on foot sensitivity in type II DM patients. Nurses are expected to be able to provide foot exercise interventions in type II DM patients as an effort to increase foot sensitivity and prevent complications.

Keywords : foot exercise, foot sensitivity, DM type II

Bibliography : 46 (2013-2021)

KATA PENGANTAR

Puji syukur peneliti ucapkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, Karena berkat rahmat dan karuniaNya peneliti dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengaruh Senam Kaki Diabetik Terhadap Sensitivitas Kaki Pada Pasien DM Tipe II di Poliklinik Penyakit Dalam RS X Denpasar” tepat pada waktunya.

Skripsi ini disusun dalam rangka memenuhi sebagian persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Keperawatan pada Program Studi Sarjana Ilmu Keperawatan, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Bina Usada Bali.

Dalam penyusunan skripsi ini, peneliti banyak mendapatkan bantuan sejak awal sampai terselesainya skripsi ini, untuk itu dengan segala hormat dan kerendahan hati, peneliti menyampaikan penghargaan dan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Dr. Ir. I Putu Santika, SE, MM., selaku ketua STIKES Bina Usada Bali yang telah memberikan kesempatan mengikuti pendidikan program sarjana ilmu keperawatan.
2. Ns. I Putu Artha Wijaya, S.Kep, M.Kep., selaku ketua program studi ilmu keperawatan STIKES Bina Usada Bali dan selaku pembimbing II yang telah memberikan kesempatan mengikuti skripsi ini dalam rangka memenuhi sebagian persyaratan untuk memperoleh gelar sarjana keperawatan pada Program Studi Keperawatan serta telah memberikan bimbingan dalam penyelesaian skripsi ini.

3. Ns. Putu Wira Kusuma Putra, S.Kep., M.Kep., selaku pembimbing I yang telah memberikan bimbingan dalam penyelesaian skripsi ini
4. dr. I Made Yudi Artawan, MM., selaku direktur RS X yang telah mengizinkan untuk melakukan penelitian.
5. Keluarga tercinta atas doa, dukungan mental, maupun material dalam menyelesaikan skripsi ini.
6. Teman-teman mahasiswa di STIKes Bina Usada Bali dan semua pihak yang penulis tidak dapat sebutkan satu per satu yang telah membantu dalam menyelesaikan skripsi ini.

Peneliti menyadari bahwa skripsi ini masih kurang sempurna. Oleh sebab itu, peneliti sangat mengharapkan segala kritik dan saran yang sifatnya membangun dalam rangka memperbaiki dan menyempurnakan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak, akhir kata peneliti mengucapkan terima kasih.

Mangupura, 15 Desember 2022

Peneliti



Ni Nyoman Kamas Sriati

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACK	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR SINGKATAN	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian	4
1. Tujuan Umum	4
2. Tujuan Khusus	4
D. Manfaat Penelitian	5
1. Pelayanan Keperawatan	5
2. Masyarakat	5
3. Institusi Pendidikan	5

4. Pengembangan Ilmu Keperawatan	6
E. Keaslian Penelitian	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	9
A. Konsep Dasar Diabetes Mellitus (DM) Tipe II	9
1. Definisi DM Tipe II	9
2. Patofisiologi DM Tipe II	9
3. Diagnosis DM Tipe II	11
4. Faktor Risiko DM tipe II	13
5. Komplikasi DM tipe II	17
B. Konsep Dasar Sensitivitas Kaki	19
1. Definisi Sensitivitas Kaki	19
2. Sensitivitas Kaki pada DM Tipe II	20
3. Penurunan Sensitivitas Kaki	22
4. Pengukuran Sensitivitas Kaki	23
5. Dampak Penurunan Sensitivitas Kaki	24
6. Penatalaksanaan	25
C. Konsep Dasar Senam Kaki Diabetik	27
1. Definisi Senam Kaki Diabetik	27
2. Tujuan Senam Kaki Diabetik	27
3. Manfaat Senam Kaki Diabetik	28
4. Prosedur Senam Kaki Diabetik	29
5. Kontraindikasi Senam Kaki Diabetik	32
D. Kerangka Teori	33

BAB III KERANGKA KONSEP PENELITIAN	34
A. Kerangka Konsep	34
B. Hipotesis	35
C. Variabel dan Definisi Operasional	35
BAB IV METODE PENELITIAN	37
A. Rancangan Penelitian	37
B. Populasi dan Sampel	37
1. Populasi	37
2. Sampel	38
3. Cara Pemilihan Sampel	38
C. Tempat Penelitian	40
D. Waktu Penelitian	41
E. Etika Penelitian	41
F. Alat Pengumpulan Data	43
G. Prosedur Pengumpulan Data	44
H. Pengolaan Data	46
I. Analisis Data	47
BAB V HASIL PENELITIAN	50
A. Gambaran Lokasi Penelitian	50
B. Karakteristik Responden	51
C. Analisis Univariat	52
D. Analisis Bivariat	53
BAB VI PEMBAHASAN	55

A. Intepretasi Penelitian	55
1. Karakteristik Pasien DM Tipe II	55
2. Sensitivitas Kaki Sebelum Senam Kaki Diabetik	57
3. Sensitivitas Kaki Sesudah Senam Kaki Diabetik	59
4. Pengaruh Senam Kaki Diabetik Terhadap Sensitivitas Kaki pada Pasien DM Tipe II	61
B. Keterbatasan Penelitian	65
C. Implikasi Terhadap Pelayanan, Pendidikan dan Penelitian	65
BAB VII SIMPULAN DAN SARAN	67
A. Simpulan	67
B. Saran	67
DAFTAR PUSTAKA	69
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Klasifikasi Kaki Diabetes dengan Ulkus	25
Tabel 3.1	Definisi Oprasional Variabel	35
Tabel 4.1	Tabel Uji Normalitas	48
Tabel 5.1	Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin	51
Tabel 5.2	Karakteristik Responden Berdasarkan Kelompok Umur	52
Tabel 5.3	Sensitivitas Kaki (<i>pre-test</i>)	52
Tabel 5.4	Sensitivitas Kaki (<i>post-test</i>)	53
Tabel 5.5	Sensitivitas Kaki (<i>pre-posttest</i>)	53

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	<i>Manofilament Test</i>	24
Gambar 2.2	Kerangka Teori	32
Gambar 3.1	Krangka Konsep	33
Gambar 4.1	Model Rancangan Penelitian	36
Gambar 4.2	Histogram Uji Normalitas	48

DAFTAR SINGKATAN

ADA	: <i>American Diabetes Association</i>
ATP	: <i>Adenosin Tripospat</i>
BB	: Berat Badan
BBLR	: Berat Badan Lahir Rendah
DCCT	: <i>Diabetes Control and Complication Trial assay</i>
DKI	: Daerah Khusus Ibukota
DM	: Diabetes Melitus
DMG	: Diabetes Melitus Gastational
GDP	: Gula Darah Puasa
GDPT	: Gula Darah Puasa Terganggu
HDL	: <i>High Density Lipoprotein</i>
IDF	: <i>Internasional Diabetes Federation</i>
IMT	: Indeks Massa Tubuh
K	: Kalium
OHO	: Obat Hipoglikemi Oral
Na	: Natrium
NGSP	: <i>National Glycohaemoglobin Standarization Program</i>
PAD	: <i>Peripheral Artery Disease</i>
PERKENI	: Perkumpulan Endokrinologi Indonesia
PTM	: Penyakit Tidak Menular
RISKESDAS	: Riset Kesehatan Dasar
ROS	: <i>Reactive Oxygen Species</i>
RS	: Rumah Sakit
TGT	: Toleransi Glukosa Terganggu
TNM	: Terapi Nutrisi Medis
TTGO	: Tes Toleransi Glukosa Oral
UKD	: Ulkus Kaki Diabetik
USA	: <i>United State of America</i>
WHO	: <i>World Health Organization</i>
WUS	: Wanita Usia Subur

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 : Surat Permohonan Studi Pendahuluan
- Lampiran 2 : Surat Balasan Studi Pendahuluan
- Lampiran 3 : Surat Permohonan Penelitian
- Lampiran 4 : Surat Balasan Penelitian
- Lampiran 5 : Surat Uji Etik
- Lampiran 6 : Surat Pernyataan Peneliti
- Lampiran 7 : Lembar Permohonan Menjadi Responden
- Lampiran 8 : Lembar Persetujuan Menjadi Responden
- Lampiran 9 : Prosedur Pengukuran Sensitivitas Kaki
- Lampiran 10 : Prosedur Senam Kaki Diabetik
- Lampiran 11 : Lembar Data Demografi Responden
- Lampiran 12 : Master Tabel
- Lampiran 13 : Hasil Analisis Statistik
- Lampiran 14 : Jadwal Penelitian
- Lampiran 15 : Lembar Bimbingan

DAFTAR PUSTAKA

- American Diabetes Association (ADA). (2018). Standar of Medical Care in Diabetes Mellitus. *Diabetes Care*, 41, 1–15.
- Arania, R. (2021). Hubungan antara Usia, Jenis Kelamin, dan Tingkat Pendidikan dengan Kejadian Diabetes Mellitus di Klinik Mardi Waluyo Lampung Tengah. *Jurnal Medika Malahayati*, 5 (2), 146–153. Diambil dari <https://http://ejournalmalahayati.ac.id/index.php/medika/article/view/4200/pdf>
- Brahmantia, B. (2020). Pengaruh Senam Kaki Diabetik Terhadap Sensitivitas Kaki Penderita DM di Puskesmas Parungponteng Kecamatan Cibalong Kabupaten Tasikmalaya. *Healthcare Nursing Journal*, 2 (2), 15–19. Diambil dari <https://journal.untas.ac.id>
- Candra, N. (2021). Efektifitas Senam Terhadap Sensitivitas Kaki Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 Wilayah Kerja Puskesmas Pangkajene Kabupaten Sidenreng Rappang. *Jurnal Inonasi Pengabdian Masyarakat*, 1 (1), 1–7. Diambil dari <https://stikesmu-sidrap.e-journal.id>
- Dafrani, P. (2017). Hubungan Obesitas dan Umur dengan Kejadian Diabetes Melitus Tipe II. *Jurnal Medika Sainatika*, 8(2)(2540–961), 17–24. Diambil dari <https://jurnal.syedzasainatika.ac.id>
- Decroli, E. (2019). *Diabetes Melitus Tipe 2*. Padang: FK Universitas Andalas.
- Entika, R. H. (2017). Hubungan Status Gizi dan Syndrom Metabolik dengan Kejadian Komplikasi Diabetes Melitus Tipe II Rawat Jalan di RSUD Dr. Moewardi. *Jurnal Ilmu Gizi*. Diambil dari <https://eprints.ums.ac.id>
- Guyton, A. C. (2018). *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran* (13 ed.). Jakarta: EGC.
- Hidayat. (2014). *Metode Penelitian Keperawatan dan Teknik Analisis Data*. Jakarta: EGC.
- Hukman. (2019). Kaki Diabetik dan Amputasi Kaki. Diambil dari <https://rskariadi.co.id>
- IDF. (2019). IDF Diabetes Atlas 9th Edition 2019.
- Maimunah, S. (2021). Pengaruh Faktor Aktivitas Fisik, Genetik dan Pola Makan Terhadap Kejadian Diabetes Melitus Tipe II di RSUD Dr. H. Moch Ansari Saleh, Banjarmasin Tahun 2020. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 3 (1). Diambil dari <https://eprints.uniska-bjm.ac.id>
- Milita, F. (2021). Kejadian Diabetes Mellitus Tipe II pada Lanjut Usia di Indonesia (Analisis Riskesdas 2018). *Jurnal Kedokteran dan Kesehatan*, 17 (1)(2549–6883), 9–20. Diambil dari <https://jurnal.umj.ac.id>

- Nasution, L. K. (2020). Pengaruh Riwayat Melahirkan Bayi Lebih Dari 4000 Gram Terhadap Kejadian Diabetes Melitus Tipe II pada Wanita Usia Subur di Wilayah Kerja Puskesmas Pintupadang Kabupaten Tapanuli Selatan. *Jurnal Muara Sains*, 4 (2)(2579–6410), 329–334. Diambil dari <https://researchgate.net>
- Nuraeni. (2017). Pengaruh Senam Kaki Diabet Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah Pada Penderita DM Tipe II. *J Majority*, 4 (2), 24–31.
- Nursalam. (2020). *Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan: Pendekatan Praktis*. Jakarta: Salemba Medika.
- Pamungkas, R. A. (2021). *Panduan Praktis: Sreening Resiko Diabetes dan Neuropaty*. Bondowoso: KHD Production.
- Paojah. (2019). Pengaruh Senam Kaki terhadap Sensitivitas Kaki pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di RSUD Kabupaten Tangerang. *Jurnal JKFT: Universitas Muhamadiyah Tangerang*, 4 (1)(2580–2917), 14–20. Diambil dari <https://jurnal.umt.ac.id>
- Parichehr, K. (2017). Evaluation of Foot Self-Care Status im Diabetic Patients. *Media Jurnal*, 14 (2), 829–832.
- PERKENI. (2021). *Pedoman Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Mellitus Tipe II di Indonesia 2021*. Jakarta: PB.PERKENI. Diambil dari <https://pbperkeni.or.id>
- Potter & Perry. (2017). *Buku Ajar Fundamental Keperawatan (7 ed.)*. Jakarta: EGC.
- Pranata, M. J. (2018). Hubungan Gaya Hidup dengan Kejadian Diabetes Melitus pada Lansia. *Jurnal Keperawatan*. Diambil dari <https://repo.stikesicme-jbg.ac.id>
- Prandini, N. A. (2019). Pengaruh Foot Manual Massage Terhadap Sensivitas Kaki Pasien Diabetes Mellitus (DM) di Wilayah Kerja Puskesmas Sumbersari Jember. *Jurnal Keperawatan Komprehensif*, 3 (1). Diambil dari <https://repository.unmuhjember.ac.id>
- Price & Wilson. (2015). *Patofisiologi: Konsep Klinis Proses-proses Penyakit*. Jakarta: EGC.
- Purwanti, O. S. (2018). Analisis Faktor-faktor Risiko Terjadinya Ulkus Kaki Pada Pasien Diabetes Melitus di RSUD Dr. Moewardi, Surakarta. *Proseding Seminar Ilmiah*, ISSN: 2338.
- Puspitasari. (2018). Hubungan Profil Lipid dengan Kadar Gula Darah pada Pasien Diabetes Melitus. *Medicra*, 1 (2)(2580–7730), 77–83. Diambil dari

<https://eprints.umsida.ac.id>

- Putra, I. D. G. I. P. (2019). Hubungan Kadar Gula Darah dengan Hipertensi pada Pasien Diabetes Melitus Tipe II di RSUP Sanglah. *Intisari Sains Medis*, 10 (3)(2089–9084), 797–780. Diambil dari <https://isainsmedis.id>
- Putriyani, N. (2020). Range of Motion (ROM) Aktif Kaki Meningkatkan Sensivitas Kaki pada Penderita Diabetes Mellitus. *Aisyiyah Surakarta Journal of Nursing*, 1 (1). Diambil dari <https://jurnal-aiska-university.ac.id>
- Riskesdas. (2018). Laporan Hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) Indonesia tahun 2018. *Riset Kesehatan Dasar 2018*.
- Riskesdas Prov. Bali. (2019). Laporan Provinsi Bali 2018. *Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan*. Diambil dari <https://diskes.baliprov.go.id>
- Robbins & Cotran. (2014). *Pathologic Basis of Disease*. Jakarta: EGC.
- Rondhianto. (2021). *Panduan Pengelolaan Mandiri Diabetes Melitus Tipe 2 di Rumah: Panduan Bagi Perawat*. Bondowoso: KHD Production.
- Rusandi, D. (2015). Pengaruh Senam Kaki Diabetes Terhadap Tingkat Sensitivitas Kaki dan Kadar Glukosa Darah pada Penderita Diabetes Melitus di Kelurahan Banyuraden Gamping Sleman. *Media Ilmu Kesehatan*, 4 (1), 44–54. Diambil dari <https://ejournal.unjaya.ac.id>
- Sanjaya, P. B. (2019). Pengaruh Senam Kaki Diabetik terhadap Sensitivitas Kaki pada Pasien DM Tipe 2. *Community of Publishing In Nursing (COPING)*, 7 (2)(2303–1298), 97–102. Diambil dari <https://simdos.unud.ac.id>
- Sari, N. N. (2018). Hubungan Obesitas Sentral dengan Kejadian Diabetes Melitus Tipe II. *Jurnal Ilmiah Keperawatan Sai Betik*, 14 (2)(2655–2310), 157–161. Diambil dari <https://researchgate.net>
- Singal, G., Katuuk, M., & Bataha, Y. (2017). Hubungan Pengetahuan Tentang Terapi Insulin Dengan Inisiasi Insulin Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di Rumah Sakit Pancaran Kasih Gmim Manado. *Jurnal Keperawatan UNSRAT*, 5(1), 111282.
- Smeltzer, S. C & Barre, B. G. (2018). Buku Ajar Keperawatan Medikal Bedah, Edisi 8. *Penerbit Buku Kedokteran EGC, Jakarta*.
- Smeltzer & Bare. (2013). *Keperawatan Medikal Bedah Brunner & Suddarth* (8 ed.). Jakarta: EGC.
- Soebagio, I. (2016). Senam Kaki Sembuhkan Diabetes Melitus.
- Subekti, I. (2014). *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Edisi 6, Neuropati Diabetic*

(Edisi VI). Jakarta: Departemen Ilmu Penyakit Dalam Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.

Sudoyo. (2014). *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam (V)*. Jakarta: Internal Publisng.

Sugiono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. (Alfabeta CV, Ed.). Bandung.

Sumorsardjuno, S. (2017). *Manfaat dan Macam Olahraga Bagi Penderita Diebetes Melitus*. Bandung: Medika Hospital.

Suryanti, S. (2021). Hubungan Gaya Hidup dan Pola Makan dengan Kejadian Diabetes Melitus di Rumah Sakit Bhayangkara Kota Makasar. *Jurnal Promotif Preventif*, 4 (1)(2745–8644), 1–9. Diambil dari <https://journal.unpacti.ac.id>

Trisna, E. (2018). Pengaruh Senam Kaki Terhadap Kadar Glukosa Darah dan Nilai ABI Penderita DM. *Jurnal Kesehatan*, 9 (3)(2548–5695), 439–444.

VitaHealth. (2016). *Diabetes Informasi Lengkap Untuk Penderita dan Keluarganya*. Jakarta: Gramedia.