

SKRIPSI

**PENGARUH PEMBERIAN *BUERGER ALLEN EXERCISE*
TERHADAP SENSITIVITAS KAKI PASIEN DENGAN
DIABETES MELITUS DI WILAYAH KERJA
UPTD PUSKESMAS MENGWI I**



PUTU SRI EDDY FARIDA CHRISTIANA

NIM. C2123091

**PROGRAM STUDI SARJANA ILMU KEPERAWATAN
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN
BINA USADA BALI
2024**

**PENGARUH PEMBERIAN *BUERGER ALLEN EXERCISE*
TERHADAP SENSITIVITAS KAKI PASIEN DENGAN
DIABETES MELITUS DI WILAYAH KERJA
UPTD PUSKESMAS MENGWI I**

Skripsi

Diajukan Oleh:

**PUTU SRI EDDY FARIDA CHRISTIANA
NIM. C2123091**

**PROGRAM STUDI SARJANA ILMU KEPERAWATAN
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN
BINA USADA BALI
2024**

HALAMAN PERSETUJUAN

**PENGARUH PEMBERIAN *BUERGER ALLEN EXERCICE* TERHADAP
SENSITIVITAS KAKI PASIEN DENGAN DIABETES MELITUS DI
WILAYAH KERJA UPTD.PUSKESMAS
MENGWI I**

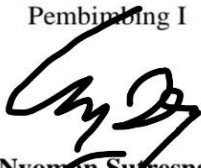
Diajukan Oleh:

**Putu Sri Eddy Farida Christiana
Nim. C2123091**

Badung, 20 Juli 2024

Telah disetujui oleh Dosen Pembimbing

Pembimbing I



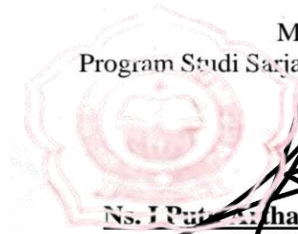
dr. I Nyoman Supresna, M.Kes
NIDN: 0814046102

Pembimbing II



Ns. I Made Cahyadi Agastiva, S.Kep., M.Kep
NIDN: 0814089603

Mengetahui,
Program Studi Sarjana Ilmu Keperawatan Ketua



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

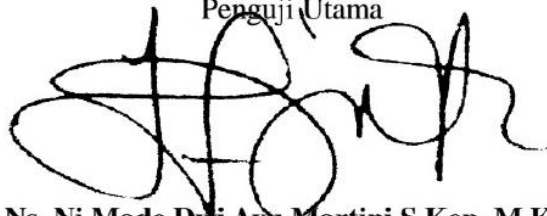
HALAMAN PENGESAHAN

**SKRIPSI INI TELAH DIPERTAHANKAN DAN DISAHKAN DI
DEPAN DEWAN PENGUJI PROGRAM STUDI SARJANA
ILMU KEPERAWATAN SEKOLAH TINGGI ILMU
KESEHATAN BINA USADA BALI**

TANGGAL: 02 Agustus 2024

Yang terdiri dari:

Penguji Utama



Ns. Ni Made Dwi Ayu Martini, S.Kep., M.Kes

NIDN: 0801038802


Sekretaris Penguji



dr. I Nyonfan Sulresna, M.Kes

NIDN: 0814046102

Anggota Penguji

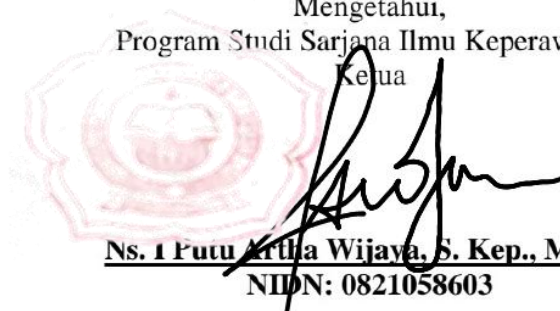


Ns. I Made Cahyadi Agastiva, S.Kep., M.Kep

NIDN: 0814089603

Mengetahui,

Program Studi Sarjana Ilmu Keperawatan
Keua



Ns. I Putu Artha Wijaya, S. Kep., M.Kep

NIDN: 0821058603

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Putu Sri Eddy Farida Christiana

NIM : C2123091

Jurusan : S1 Keperawatan

Judul Skripsi : Pengaruh Pemberian *Buerger Allen Exercise* Terhadap Sensitivitas Kaki Pasien Dengan Diabetes Melitus Di Wilayah Kerja UPTD Puskesmas Mengwi I

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa Skripsi yang saya tulis dengan benar-benar hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambil alihan tulisan atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai tulisan atau pikiran saya sendiri. Apabila dikemudian hari dapat dibuktikan bahwa Skripsi ini jiplakan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Mangupura, 09 Juli 2024



(Putu Sri Eddy Farida Christiana)

SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN BINA USADA BALI
PROGRAM STUDI S1 KEPERAWATAN

Skripsi, 15 Desember 2021

Putu Sri Eddy Farida Christiana

Pengaruh Pemberian *Buerger Allen Exercise* Terhadap Sensitivitas Kaki Pasien Dengan Diabetes Melitus Di Wilayah Kerja UPTD Puskesmas Mengwi I

Xi + 70 + 7 tabel + 6 gambar + Lampiran

ABSTRAK

Kadar gula darah yang tidak terkontrol pada pasien diabetes melitus akan mengakibatkan terjadinya neuropati perifer pada ekstremitas bawah sehingga sensitivitas pada kaki akan menurun. Neuropati perifer yang tidak ditangani dengan baik dapat menyebabkan obstruksi aliran vena dan menimbulkan luka diabetes yang mengakibatkan amputasi. Lansia dengan diabetes cocok melakukan *buerger allen exercise* karena memiliki gerakan yang ringan dan sederhana. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh *buerger allen exercise* terhadap neuropati perifer ekstremitas bawah pasien lansia dengan diabetes melitus.

Penelitian ini menggunakan desain penelitian *quasi experiment* dengan rancangan *pre-post-test with control group design* dengan *simple random sampling*, yang melibatkan 40 orang. Neuropati perifer ekstremitas bawah diukur sebelum dan setelah diberikan *buerger allen exercise* berdasarkan sensitivitas kaki, kemudian dilakukan analisis data dengan *uji wilcoxon*.

Hasil analisis uji wilcoxon diperoleh *p-value* nilai 0,023 ($0,023 < 0,05$), sehingga dapat disimpulkan ada pengaruh *Buerger Allen Exercise* terhadap sensitivitas kaki responden dengan diabetes melitus. Diharapkan pada semua perawat untuk mengajarkan *buerger allen exercise* pada lansia dengan diabetes melitus.

Kata Kunci : Diabetes Melitus, *Buerger Allen Exercise*, Sensitivitas Kaki

Daftar Pustaka : (2019-2024)

HEALTH INSTITUTION
BINA USADA BALI BACHELOR DEGREE OF NURSING PROGRAM

Undergraduate thesis, December 15th 2021

Putu Sri Eddy Farida Christiana

The Effect of Buerger Allen Exercise on Foot Sensitivity of Patients With Diabetes Mellitus in the UPTD Puskesmas Mengwi I Work Area

Xi + 70 + 7 tables + 6 pictures + Attachments

ABSTRACT

Uncontrolled blood sugar levels in patients with diabetes mellitus will result in peripheral neuropathy in the lower extremities so that the sensitivity of the feet will decrease. Peripheral neuropathy that is not treated properly can cause venous flow obstruction and cause diabetic wounds that result in amputation. Elderly people with diabetes are suitable for doing buerger allen exercise because it has light and simple movements. The purpose of this study was to determine the effect of buerger allen exercise on peripheral neuropathy of the lower extremities of elderly patients with diabetes mellitus.

This study used a quasi experiment research design with a pre-post-test with control group design with simple random sampling, involving 40 human. Lower extremity peripheral neuropathy was measured before and after being given buerger allen exercise based on foot sensitivity, then data analysis was carried out with the wilcoxon test.

The results of the wilcoxon test analysis obtained a p-value of 0.023 ($0.023 < 0.05$), so it can be concluded that there is an effect of Buerger Allen Exercise on the foot sensitivity of respondents with diabetes mellitus. It is expected that all nurses teach Buerger Allen exercise to the elderly with diabetes mellitus.

Keywords : Diabetes Mellitus, Buerger Allen Exercise, Sensitivity of The Feet
Bibliography : (2019-2024)

KATA PENGANTAR

Puji syukur peneliti panjatkan kehadapan Ida Sang Hyang Widi Wasa karena berkat Asung Kerta Wara Nugraha peneliti dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul “Pengaruh Pemberian *Buerger Allen Exercise* Terhadap Sensitivitas Kaki Pasien Dengan Diabetes Melitus Di Wilayah Kerja UPTD Puskesmas Mengwi I” dapat diselesaikan tepat pada waktunya.

Skripsi ini disusun dalam rangka memenuhi persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Keperawatan pada Program Studi Keperawatan, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Bina Usada Bali. Skripsi ini dapat diselesaikan bukanlah semata-mata usaha sendiri, melainkan berkat dorongan dan bantuan dari berbagai pihak untuk itu melalui kesempatan ini dengan segala hormat dan kerendahan hati peneliti menyampaikan penghargaan dan terima kasih yang sebesar - besarnya kepada:

1. Dr. Ir. Putu Santika, MM. selaku Ketua STIKES Bina Usada Bali yang telah yang telah memberikan kesempatan mengikuti pendidikan Program Ilmu Keperawatan di STIKES Bina Usada Bali.
2. Kepala Puskesmas Gianyar I atas ijin yang telah diberikan untuk menjadikan Puskesmas Gianyar 1 menjadi lokasi penelitian.
3. Ns. I Putu Artha Wijaya, S. Kep., M. Kep. selaku Ketua Program Studi Ilmu Keperawatan STIKES Bina Usada Bali yang telah banyak memberikan saran dan dorongan dalam menyelesaikan Skripsi ini.
4. dr. I Nyoman Sutresna, M. Kes selaku pembimbing I yang telah banyak memberikan masukan, pengetahuan dan bimbingan dalam menyelesaikan Skripsi ini.

5. Ns. I Made Cahyadi Agastiya, S. Kep., M. Kep selaku pembimbing II yang telah banyak memberikan masukan, pengetahuan dan bimbingan dalam menyelesaikan Skripsi ini.
6. Semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian Skripsi ini yang tidak bisa peneliti sebutkan satu persatu.

Peneliti menyadari bahwa Skripsi ini masih kurang sempurna, oleh karena itu peneliti sangat mengharapkan segala saran serta kritik yang sifatnya membangun dalam rangka memperbaiki dan menyempurnakan Skripsi ini. Semoga Skripsi ini bermanfaat bagi semua pihak. Akhir kata peneliti mengucapkan terimakasih.

Mangupura, 7 Februari 2024

Putu Sri Eddy Farida Christiana

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	Error! Bookmark not defined.
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Tujuan Penelitian	6
1. Tujuan Umum	6
2. Tujuan Khusus	6
D. Manfaat Penelitian	6
1. Pelayanan Keperawatan	6
2. Masyarakat	6
3. Institusi Pendidikan	7
4. Pengembangan Ilmu Keperawatan	7
E. Keaslian Penelitian	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	10
A. Konsep Neuropati Perifer Diabetes	10
1. Definisi Neuropati Perifer Diabetes	10
2. Patofisiologi Neuropati Perifer Diabetes	10
3. Klasifikasi Neuropati Perifer Diabetes	12
4. Faktor Risiko Neuropati Perifer Diabetik Pasien DM Tipe 2	13
B. Konsep Sensitivitas Kaki	14
6. Penatalaksanaan pada Gangguan Sensitivitas Kaki	20
C. Konsep Buerger Allen Exercise	22

1.	Definisi <i>Buerger Allen Exercise</i>	22
2.	Tujuan <i>Buerger Allen Exercise</i>	23
3.	Manfaat <i>Buerger Allen Exercise</i>	25
4.	Tahapan Latihan <i>Buerger Allen Exercise</i>	25
5.	Indikasi dan Kontraindikasi <i>Buerger Allen Exercise</i>	26
D.	Konsep Pengaruh <i>Buerger Allen Exercise</i> Terhadap Sensitivitas Kaki Pasien Diabetes Melitus	27
E.	Kerangka Teori	30
BAB III KERANGKA KONSEP, HIPOTESIS DAN DEFINISI OPERASIONAL		
		31
A.	Kerangka Konsep	31
B.	Hipotesis Penelitian	32
C.	Definisi Operasional	32
BAB IV METODE PENELITIAN		
		34
A.	Rancangan Penelitian.....	34
B.	Populasi dan Sampel	34
1.	Populasi	34
2.	Sampel	35
3.	Teknik Sampling	36
C.	Tempat Penelitian	38
D.	Waktu Penelitian	38
E.	Etika Penelitian	38
1.	Nilai Sosial dan/atau Nilai Klinis	38
2.	Nilai Ilmiah.....	39
3.	Pemerataan Beban dan Manfaat	39
4.	Potensi Risiko dan Manfaat.....	39
5.	Bujukan (<i>Inducements</i>), Keuntungan Finansial dan Biaya Pengganti.....	39
6.	Perlindungan Privasi dan Kerahasiaan	40
7.	Persetujuan Setelah Penjelasan (<i>PSP/Informed Consent</i>).....	40
F.	Alat Pengumpulan Data	40
1.	Instrumen Penelitian	40
2.	Validitas dan Reliabilitas.....	43
G.	Prosedur Pengumpulan Data	44
1.	Pengumpulan Data Secara Administrasi	44

2.	Pengumpulan Data Secara Teknis	45
H.	Pengolahan Data	47
1.	Pengumpulan Data.....	47
2.	Analisis Data	49
BAB V HASIL PENELITIAN		51
A.	Tempat dan Waktu Penelitian	51
B.	Karakteristik Responden	51
1.	Mengidentifikasi Karakteristik Responden	51
C.	Analisi Univariat	53
1.	Mengidentifikasi Sensitivitas Kaki Pasien Dengan Diabetes Melitus Pada Kelompok Perlakuan Sebelum dan Setelah Diberikan Intervensi	53
2.	Mengidentifikasi Sensitivitas Kaki Pasien Dengan Diabetes Melitus Pada Kelompok Kontrol Sebelum dan Setelah Diberikan Intervensi	54
D.	Uji Normalitas Data	54
E.	Analisis Bivariat.....	55
1.	Menganalisis Perbedaan Sensitivitas Kaki Pasien dengan Diabetes Melitus pada Kelompok Perlakuan Sebelum dan Setelah Diberikan Intervensi	55
2.	Menganalisis Perbedaan Sensitivitas Kaki Pasien dengan Diabetes Melitus pada Kelompok Kontrol Sebelum dan Setelah Diberikan Intervensi	56
3.	Menganalisa Perbedaan Sensitivitas Kaki Pasien dengan Diabetes Melitus antara Kelompok Kontrol dan Intervensi Setelah Diberikan <i>Buerger Allen Exercise</i> di Wilayah Kerja UPTD Puskesmas Mengwi I	57
BAB VI PEMBAHASAN.....		59
A.	Interpretasi Penelitian	59
1.	Mengidentifikasi Sensitivitas Kaki Pasien Dengan Diabetes Melitus Pada Kelompok Perlakuan Sebelum dan Setelah Diberikan Intervensi	59
2.	Mengidentifikasi Sensitivitas Kaki Pasien Dengan Diabetes Melitus Pada Kelompok Kontrol Sebelum dan Setelah Diberikan Intervensi	61
3.	Menganalisis Perbedaan Sensitivitas Kaki Pasien dengan Diabetes Melitus pada Kelompok Perlakuan Sebelum dan Setelah Diberikan Intervensi	63
4.	Menganalisis Perbedaan Sensitivitas Kaki Pasien dengan Diabetes Melitus pada Kelompok Kontrol Sebelum dan Setelah Diberikan Intervensi	65
5.	Menganalisa Perbedaan Sensitivitas Kaki Pasien dengan Diabetes Melitus antara Kelompok Kontrol dan Intervensi Setelah Diberikan <i>Buerger Allen Exercise</i> di Wilayah Kerja UPTD Puskesmas Mengwi I	68
B.	Keterbatasan Penelitian.....	72
C.	Implikasi terhadap Pelayanan, Pendidikan, dan Penelitian.....	72

1. Pelayanan Keperawatan.....	72
2. Pendidikan Keperawatan.....	72
3. Penelitian Keperawatan.....	73
BAB VII SIMPULAN DAN SARAN.....	76
A. Simpulan	76
B. Saran	76
1. Bagi Pelayanan Keperawatan	77
2. Bagi Pendidikan Keperawatan.....	77
3. Peneliti Selanjutnya	77

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Definisi Operasional.....	27
--	----

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Kerangka Teori	24
Gambar 3.1. Kerangka Konsep	25
Gambar 4.1. Berbaring Terlentang	39
Gambar 4.2. Mengangkat Kaki 45°	39
Gambar 4.3. Menekuk Pergelangan Kaki ke Atas dan Bawah.....	40
Gambar 4.4. Menekuk Pergelangan Kaki ke Bagian Dalam	40
Gambar 4.5. Menekuk Jari-Jari Kaki ke Atas dan Bawah	40
Gambar 4.6. Tidur Menyelimuti Seluruh Bagian Kaki	41

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1: Jadwal Penelitian

Lampiran 2: Surat Permohonan Ijin Melakukan Studi Pendahuluan

Lampiran 3: Surat Ijin Melakukan Studi Pendahuluan

Lampiran 4: Lembar Permohonan Menjadi Responden

Lampiran 5: Lembar Persetujuan Menjadi Responden (*Inform Consent*)

Lampiran 6: SOP *Buerger Allen Exercise*

Lampiran 7: SOP Pemeriksaan Sensitivitas Kaki

Lampiran 8: Lembar Tabulasi Data

Lampiran 9: Lembar Bimbingan Skripsi

DAFTAR PUSTAKA

- a, Sylvia., M, L. (2015). *Patofisiologi Edisi 6 Vo 2 Konsep Klinis Prosesproses Penyakit*. Egc.
- Ada. (2019). American Diabetes Association Management Of Diabetes In Pregnancy. Sec 12. In Standards Of Medical Care In Diabetes—2018. *Diabetes Care* 2018;39(Suppl. 1):594–598. *Diabetes Care*, 39 Suppl 1(Supplement 1), S4-5. <https://doi.org/10.2337/Dc16-S003>
- Aini, N. I., & Agustriyani, F. (2022). Pengaruh Senam Prolanis Terhadap Kadar Glukosa Darah Pada Penderita Dm Tipe 2 Di Puskesmas Pakuan Aji Lampung Timur 2021. *Ners Akademika*, 1(1), 29–32.
- Ariyanti, K. (2023). *Pengaruh Senam Kaki Diabetik Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah Pada Penderita Dm Tipe 2*. Perpustakaan Ubs.
- Aulia Akbar, M. (2023). *Hubungan Nilai Abi Dengan Skor Sensasi Kaki Pasien Dm*. Universitas Islam Sultan Agung.
- Benoit, S. R., Zhang, Y., Geiss, L. S., Gregg, E. W., & Albright, A. (2018). Trends In Diabetic Ketoacidosis Hospitalizations And In-Hospital Mortality—United States, 2000–2014. *Morbidity And Mortality Weekly Report*, 67(12), 362.
- Black, J. M., & Hawks, J. H. (2014). *Keperawatan Medikal Bedah Edisi 8* (8th Ed.). Elsevier Saunders.
- Briliani, G. A. P. (2019). *Hubungan Ankle Brachial Index (Abi) Dengan Sensitivitas Kaki Pasien Diabetes Melitus Tipe Ii Di Upt Kesmas Gianyar I Tahun 2019*. Politeknik Kesehatan Kemenkes Denpasar Jurusan Keperawatan.
- British Columbia Provincial Nursing. (2017). Wound Committee (Clwk). *Guideline: Assessment And Treatment Of Wound Infection*.
- Chang, C., Chang, C., Hwang, S., & Chen, M. (2015). Effects Of Buerger Exercise Combined Health-Promoting Program On Peripheral Neurovasculopathy Among Community Residents At High Risk For Diabetic Foot Ulceration. *Worldviews On Evidence-Based Nursing*, 12(3), 145–153.
- Charisma, A. M. (2022). Efektivitas Senam Diabetes Terhadap Kadar Glukosa Darah Pada Penderita Diabetes Melitus Di Puskesmas Trosobo, Sidoarjo. *Jurnal Pengabdian Kesehatan*, 5(1), 27–36.
- Damayanti, S. (2015). Diabetes Melitus Dan Penatalaksanaankeperawatan. In *Nuha Medika* (Vol. 1, Issue 1). Nuha Medika.
- Darmajaya, R. (2018). *Pengaruh Buerger Allen Exercise Terhadap Sirkulasi Ektremitas Bawah Pada Pasien Luka Kaki Diabetikdi Medan*.
- Guyton, H. J., & Hall. (2016). *Textbook Of Medical Physiology* (Edisi 13). Elsevier Health Sciences.

- Harrison, I., Wilson, B. W., & Kasper, M. F. (2015). *Prinsip-Prinsip Ilmu Penyakit Dalam* (Edisi 13 V). Egc.
- Idf. (2021). *Worldwide Toll Of Diabetes*.
- Jannaim, J., Dharmajaya, R., & Asrizal, A. (2018). Pengaruh Buerger Allen Exercise Terhadap Sirkulasi Ektremitas Bawah Pada Pasien Luka Kaki Diabetik. *Jurnal Keperawatan Indonesia*, 21(2), 101–108.
- Kusumaningrum, P. (2018). *Perbedaan Ankle Brachial Index (Abi) Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 Dengan Hipertensi Dan Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 Dengan Non-Hipertensi Di Rsud. Dr. Moewardi*.
- Lin, B.-S., Chang, C.-C., Su, C.-L., Li, J.-R., Chen, M.-L., Chen, M.-Y., & Huang, Y.-K. (2018). The Assessment Of Buerger's Exercise On Dorsal Foot Skin Circulation In Patients With Vasculopathic Diabetic Foot Ulcer By Using Wireless Near-Infrared Spectroscope: A Cohort Prospective Study. *Lasers In Medical Science*, 33(5), 977–982.
- Mildawati, M., Diani, N., & Wahid, A. (2019). Hubungan Usia, Jenis Kelamin Dan Lama Menderita Diabetes Dengan Kejadian Neuropati Perifer Diabetik. *Cnj: Caring Nursing Journal*, 3(2), 30–37.
- Naafi'ah, J., & Nur, H. A. (2020). Pemberian Senam Kaki Diabetik Terhadap Peningkatan Ankle Brachial Index Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di Wilayah Puskesmas Jepang Kecamatan Mejobo Kabupaten Kudus. *Jurnal Profesi Keperawatan (Jpk)*, 7(1).
- Nadrati, B., & Supriatna, L. D. (2021). *Buerger Allen Exercise Dan Ankle Brachial Indeks (Abi) Pada Penyandang Diabetes Melitus*. Penerbit Nem.
- Naqvi, I. H., Talib, A., Akhter, S. T., Abdi, S. R., Rizvi, S. N. Z., & Ubaid, M. (2018). Peripheral Neuropathy And Vasculopathy; Frequency And Associated Risk Factors In Newly Diagnosed Treatment Naive Type 2 Diabetes. *Open Journal Of Endocrine And Metabolic Diseases*, 8(05), 125.
- Ngadiluwih, M. S. (2018). *Pengaruh Perawatan Kaki Terhadap Sensitivitas Kaki Pada Responden Diabetes Mellitus Tipe Ii*. Stikes Insan Cindekia Medika Jombang.
- Nopriani, Y., & Saputri, S. R. (2021). Senam Kaki Diabetes Pada Penderita Diabetes Mellitus (Studi Literatur). *Jurnal Kesehatan Dan Pembangunan*, 11(22), 97–109.
- Pratiwi, I. N., Dewi, L. C., & Widyawati, I. Y. (2020). Buerger Exercise Dan Edukasi Perawatan Kaki Pada Penderita Diabetes Dan Hipertensi Dalam Upaya Menurunkan Resiko Gangguan Vaskular. *Transformasi: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 16(2), 121–132.
- Prawitasari, D. S. (2019). Diabetes Melitus Dan Antioksidan. *Keluwih: Jurnal Kesehatan Dan Kedokteran*, 1(1), 48–52.

- Radhika, J., Poomalai, G., Nalini, S., & Revathi, R. (2020). Effectiveness Of Buerger-Allen Exercise On Lower Extremity Perfusion And Peripheral Neuropathy Symptoms Among Patients With Diabetes Mellitus. *Iranian Journal Of Nursing And Midwifery Research*, 25(4), 291.
- Rumahorto. (2014). *Mencegah Diabetes Mellitus Dengan Perubahan Gaya Hidup*. In Media.
- Safrida. (2020). *Anatomi Dan Fisiologi Manusia*. Syiah Kuala University Press.
- Sari, I. P., & Effendi, M. (2020). Efektifitas Senam Diabetes Terhadap Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Mellitus Di Lamongan. *Indonesian Journal For Health Sciences*, 4(1), 45–50.
- Sartika, A. (2020). Analisis Faktor–Faktor Yang Berhubungan Dengan Risiko Jatuh Pada Lansia Dengan Diabetes Mellitus Di Rumah Sosial Lanjut Usia Provinsi Jawa Barat Di Daerah Teluk Jambe Karawang Tahun 2019. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Institut Medika Drg. Suherman*, 2(1).
- Setiawan, D., & Musta'in, M. (2021). Pengelolaan Gangguan Integritas Kulit Pada Ulkus Diabetikum Di Dusun Tegal Melik Desa Gebugan Kecamatan Bergas Kabupaten Semarang. *Media Informasi Penelitian Kabupaten Semarang*, 3(2), 80–88.
- Setiyaningsih, R. (2017). *Penerapan Health Belief Model: Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Perilaku Pencegahan Hipertensi Pada Usia Dewasa Di Puskesmas Sukoharjo*. Uns (Sebelas Maret University).
- Shoimah, I. (2020). *Pengaruh Senam Kaki Diabetik Dengan Kejadian Ulkus Diabetik Pada Pasien Diabetes Melitus Di Kelurahan Burneh Kecamatan Burneh Kabupaten Bangkalan*. Universitas Muhammadiyah Gresik.
- Soelistijo, S. A., Novida, H., Rudijanto, A., Soewondo, P., Suastika, K., & Manaf, A. (2015). *Pengelolaan Dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 Di Indonesia 2015*. Pb. Perkeni.
- Sukmana, M., Sianturi, R., Sholichin, S., & Aminuddin, M. (2020). Pengkajian Luka Menurut Meggit-Wagner Dan Pedis Pada Pasien Ulkus Diabetikum. *Jurnal Kesehatan Pasak Bumi Kalimantan*, 2(2), 79–88.
- Suryati, I., Jafri, Y., & Srimutia, R. (2020). Penyuluhan Buerger Allen Exercise Pada Pasien Diabetes Mellitus. *Jurnal Abdimas Kesehatan Perintis*, 1(2), 66–71.
- Suryati, I., Murni, L., & Arnoval, B. (2019). Pengaruh Buerger Allen Exercise Terhadap Sensitivitas Kaki Pasien Diabetes Mellitus. *Prosiding Seminar Kesehatan Perintis*, 2(1), 111.
- Suryati, N. I., & Kep, M. (2021). *Buku Keperawatan Latihan Efektif Untuk Pasien Diabetes Mellitus Berbasis Hasil Penelitian*. Deepublish.
- Susanti, S. (2019). Pengaruh Senam Kaki Diabetes Terhadap Leg Sensitivity

- Monofilament Test Pada Penderita Diabetes Melitus Di Wilayah Posyandu Lansia Endrosoyo Surabaya. *Adi Husada Nursing Journal*, 4(2), 29–33.
- Suwisno, I. G. P., Ludiana, L., & Hasanah, U. (2021). Penerapan Senam Kaki Diabetik Untuk Meningkatkan Nilai Ankle Brachial Index (Abi) Pada Pasien Diabetes Melitus. *Jurnal Cendikia Muda*, 1(2), 270–275.
- Syah, I., Rahmiwati, R., & Oktorina, R. (2021). Efektifitas Buerger Allen Exercise Dengan Range Of Motion (Rom) Terhadap Nilai Sensitifitas Kaki Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe Ii. *Jurnal Endurance: Kajian Ilmiah Problema Kesehatan*, 6(1), 135–143.
- Syaripuddin, H. (2021). *Hubungan Perilaku Merokok Dengan Penyakit Diabetes Melitus Di Puskesmas Batugana Kecamatan Padang Bolak Julu Kabupaten Padang Lawas Utara Tahun 2021*.
- Tamilselvi, S. (2021). A Study To Evaluate The Effectiveness Of Buerger Allen Exercise On Improving Lower Extremity Perfusion Among Patients With Type Ii Diabetes Mellitus In Selected Hospitals At Erode. *Asian Journal Of Nursing Education And Research*, 11(2), 249–252.
- Utami, T. A. (2021). *Asuhan Keperawatan Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Dalam Pemenuhan Kebutuhan Sirkulasi*. Universitas Kusuma Husada Surakarta.
- Wardani, E. M., Wijayanti, L., & Ainiyah, N. (2019). Pengaruh Spa Kaki Diabetik Terhadap Kualitas Tidur Dan Sensitivitas Kaki Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2. *Jurnal Ners Lentera*, 7(2), 130–141.
- Wertiningtyas, P. W. D. (2020). *Dukungan Keluarga Terhadap Kualitas Hidup Pasien Ulkus Diabetikum Di Kota Semarang*. Universitas Muhammadiyah Semarang.
- Widodo, W., & Muzaky, A. (2017). *Efektifitas Senam Kaki Dalam Meningkatkan Sirkulasi Tungkai Pada Penderita Diabetes Mellitus*. Community Of Publishing In Nursing (Coping), Issn: 2303.
- Yulita, R. F., Waluyo, A., & Azzam, R. (2019). Pengaruh Senam Kaki Terhadap Penurunan Skor Neuropati Dan Kadar Gula Darah Pada Pasien Dm Tipe 2 Di Persadia Rs. Tk. Ii. Dustira Cimahi. *Journal Of Telenursing (Joting)*, 1(1), 80–95.
- Zahran, W., Hassanen, A., Nabih, M., & Kyrillos, F. (2018). Effect Of Buerger Allen Exercise On Lower Limb Perfusion Among Patients With Type 2 Diabetes Mellitus. *Mansoura Nursing Journal*, 5(1), 101–111.