

**PENGARUH *BUERGER ALLEN EXERCISE* TERHADAP  
NEUROPATI PERIFER EKSTREMITAS BAWAH  
PASIEN LANSIA DENGAN DIABETES  
MELITUS DI PUSKESMAS  
ABIANSEMAL I**



**SKRIPSI**

**Oleh:**

**NI KOMANG ARI KARTINI  
NIM. C2120024**

**PROGRAM STUDI S1 KEPERAWATAN  
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN  
BINA USADA BALI  
2022**

**PENGARUH *BUERGER ALLEN EXERCISE* TERHADAP  
NEUROPATI PERIFER EKSTREMITAS BAWAH  
PASIEN LANSIA DENGAN DIABETES  
MELITUS DI PUSKESMAS  
ABIANSEMAL I**

**SKRIPSI**

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

**Oleh:**

**NI KOMANG ARI KARTINI  
NIM. C2120024**

**PROGRAM STUDI S1 KEPERAWATAN  
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN  
BINA USADA BALI  
2022**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**PENGARUH *BUERGER ALLEN EXERCISE* TERHADAP  
NEUROPATI PERIFER EKSTREMITAS BAWAH  
PASIEN LANSIA DENGAN DIABETES  
MELITUS DI PUSKESMAS  
ABIANSEMAL I**

**Diajukan Oleh:**

**Ni Komang Ari Kartini**  
**NIM. C2120024**

**Mangupura, 15 Januari 2022**

**Telah Disetujui oleh Dosen Pembimbing**

Pembimbing I

**Ns. I Made Dwie Pradnya Susila, S.Kep., M.Kes**  
**NIDN: 0813068801**

Pembimbing II

**Ns. I Dewa Agung Gde Fani Pradipta, S.Kep., M.Kep**  
**NIDN: 0805059301**



Mengetahui,

Program Studi S1 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 S1 KEPERAWATAN  
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN  
BINA USADA BALI  
Tanggal: 31 Januari 2022

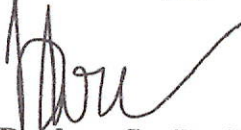
Yang terdiri dari

Ketua Penguji



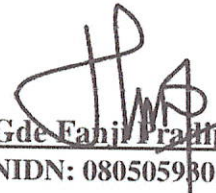
Ns. I Made Artana, S. ST., S. Kep., M. Kes  
NIDN: 08916610021

Sekretaris Penguji



Ns. I Made Dwie Pradnya Susila, S. Kep., M.Kes  
NIDN: 0813068801

Anggota Penguji

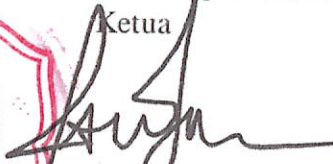


Ns. I Dewa Agung Gde Fani Pradiptha, S.Kep.,M.Kep  
NIDN: 0805059301

Mengetahui,

Program Studi S1 Keperawatan

Ketua



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



## SURAT PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Ni Komang Ari Kartini

NIM : C2120024

Jurusan : S1 Keperawatan

Judul Skripsi : Pengaruh *Buerger Allen Exercise* Terhadap Neuropati  
Perifer Ekstremitas Bawah Pasien Lansia Dengan Diabetes  
Melitus Di Puskesmas Abiansemal 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, 10 Januari 2022



(Ni Komang Ari Kartini)

**SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN  
BINA USADA BALI  
PROGRAM STUDI S1 KEPERAWATAN**  
Skripsi, 15 Desember 2021

Ni Komang Ari Kartini

Pengaruh *Buerger Allen Exercise* Terhadap Neuropati Perifer Ekstremitas Bawah Pasien Lansia Dengan Diabetes Melitus Di Puskesmas Abiansemal 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 36 lansia. Neuropati perifer ekstremitas bawah diukur sebelum dan setelah diberikan *buerger allen exercise* berdasarkan nilai *ankle brachial index* (ABI), kemudian dilakukan analisis data dengan *uji wilcoxon*.

Hasil analisis pada kelompok intervensi didapatkan nilai *p-value* untuk ABI kanan sebesar 0,001 dan ABI kiri sebesar 0,000 sedangkan pada kelompok kontrol menunjukkan neuropati perifer berdasarkan nilai ABI kanan dengan *p-value* sebesar 0,022, sedangkan pada ABI kiri mendapatkan *p-value* sebesar 0,158. Diharapkan pada semua perawat untuk mengajarkan *buerger allen exercise* pada lansia dengan diabetes melitus.

Kata Kunci : Diabetes Melitus, *Buerger Allen Exercise*, Neuropati Perifer

Daftar Pustaka : (2016-2021)

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

*Undergraduate thesis, December 15<sup>th</sup> 2021*

Ni Komang Ari Kartini

*The Effect of Buerger Allen Exercise on Peripheral Neuropathy of Lower Extremities in Elderly Patients with Diabetes Mellitus at the Abiansemal Health Center I*

*Xi + 70 + 7 tables + 6 pictures + Attachments*

**ABSTRACT**

*Uncontrolled blood glucose level in patients with diabetes mellitus causes peripheral neuropathy in the lower extremities, resulting in decreased sensitivity of the feet. Peripheral neuropathy that is not properly treated can lead to obstruction of venous drainage and diabetic ulcers that result in amputation. Elderly people with diabetes are suitable for the Buerger-Allen exercise because it involves easy and simple movements. The aim of this study was to determine the effect of Buerger-Allen exercise on peripheral neuropathy of the lower extremities in elderly patients with diabetes mellitus.*

*This study used a quasi-experimental research design with a pre-post test design with a control group design with simple randomization, involving 36 elderly people. Peripheral neuropathy of the lower extremities was measured before and after Buerger-Allen exercise using the ankle-brachial index (ABI) value, and then the data were then analyzed using the Wilcoxon test.*

*The results of the analysis in the intervention group showed that the p-value for the right ABI value was 0.001 and for the left ABI value was 0.000, while the control group showed peripheral neuropathy based on the right ABI value with a p-value of 0.022, while the left ABI value had a p-value of 0.158. It is expected that all nurses will teach the Buerger-Allen exercise to elderly people with diabetes mellitus.*

*Keywords : Diabetes Mellitus, Buerger Allen Exercise, Peripheral Neuropathy*

*Bibliography : (2016-2021)*

## 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 *Buerger Allen Exercise* Terhadap Neuropati Perifer Ekstremitas Bawah Pasien Lansia Dengan Diabetes Melitus Di Puskesmas Abiansemal 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 Abiansemal I atas ijin yang telah diberikan untuk menjadikan Puskesmas Abiansemal I 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. Ns. I Made Dwie Pradnya Susila, S. Kep., M. Kes selaku pembimbing I yang telah banyak memberikan masukan, pengetahuan dan bimbingan dalam menyelesaikan Skripsi ini.

5. Ns. I Dewa Agung Gde Fanji Pradipta, 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, 22 Juli 2021

Ni Komang Ari Kartini

## DAFTAR ISI

|  |             |
|--|-------------|
| <b>HALAMAN PERSETUJUAN</b> .....                                   | <b>iii</b>  |
| <b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....                                    | <b>iv</b>   |
| <b>SURAT PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN</b> .....                  | <b>v</b>    |
| <b>ABSTRAK</b> .....   | <b>vi</b>   |
| <b>ABSTRACT</b> .....  | <b>vii</b>  |
| <b>KATA PENGANTAR</b> .....  | <b>viii</b> |
| <b>DAFTAR ISI</b> .....  | <b>x</b>    |
| <b>DAFTAR TABEL</b> .....  | <b>xiv</b>  |
| <b>DAFTAR GAMBAR</b> .....   | <b>xv</b>   |
| <b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....                                       | <b>xvi</b>  |
| <b>BAB I</b> .....   | <b>1</b>    |
| <b>A. Latar Belakang</b> .....                                     | <b>1</b>    |
| <b>B. Rumusan Masalah</b> .....                                    | <b>6</b>    |
| <b>C. Tujuan Penelitian</b> .....                                  | <b>6</b>    |
| 1. Tujuan Umum .....   | <b>6</b>    |
| 2. Tujuan Khusus .....   | <b>6</b>    |
| <b>D. Manfaat Penelitian</b> .....                                 | <b>7</b>    |
| 1. Pelayanan Keperawatan .....                                     | <b>7</b>    |
| 2. Masyarakat .....  | <b>7</b>    |
| 3. Institusi Pendidikan .....                                      | <b>7</b>    |
| 4. Pengembangan Ilmu Keperawatan .....                             | <b>8</b>    |
| <b>E. Keaslian Penelitian</b> .....                                | <b>8</b>    |
| <b>BAB II</b> .....  | <b>11</b>   |
| <b>A. Konsep Neuropati Perifer Diabetes</b> .....                  | <b>11</b>   |
| 1. Definisi Neuropati Perifer Diabetes.....                        | <b>11</b>   |
| 2. Patofisiologi Neuropati Perifer Diabetes .....                  | <b>11</b>   |
| 3. Klasifikasi Neuropati Perifer Diabetes .....                    | <b>13</b>   |
| 4. Faktor Risiko Neuropati Perifer Diabetik Pasien DM Tipe 2 ..... | <b>14</b>   |
| 5. Penatalaksanaan pada Neuropati Perifer Diabetik .....           | <b>17</b>   |

|  |           |
|--|-----------|
| <b>B. Konsep <i>Buerger Allen Exercise</i></b> .....   | 19        |
| 1. Definisi <i>Buerger Allen Exercise</i> .....  | 19        |
| 2. Tujuan <i>Buerger Allen Exercise</i> .....  | 20        |
| 3. Manfaat <i>Buerger Allen Exercise</i> .....   | 21        |
| 4. Tahapan Latihan <i>Buerger Allen Exercise</i> .....   | 22        |
| 5. Indikasi dan Kontraindikasi <i>Buerger Allen Exercise</i> .....   | 23        |
| <b>C. Konsep Pengaruh <i>Buerger Allen Exercise</i> Terhadap Neuropati Perifer Ekstremitas Bawah Pasien Diabetes Melitus</b> ..... | 24        |
| <b>D. Kerangka Teori</b> .....   | 27        |
| <b>BAB III</b> .....   | <b>28</b> |
| <b>A. Kerangka Konsep</b> .....  | 28        |
| <b>B. Hipotesis Penelitian</b> .....   | 29        |
| <b>C. Definisi Operasional</b> .....   | 29        |
| <b>BAB IV</b> .....  | <b>31</b> |
| <b>A. Rancangan Penelitian</b> .....   | 31        |
| <b>B. Populasi dan Sampel</b> .....  | 31        |
| 1. Populasi.....   | 31        |
| 2. Sampel.....   | 32        |
| <b>C. Tempat Penelitian</b> .....  | 34        |
| <b>D. Waktu Penelitian</b> .....   | 34        |
| <b>E. Etika Penelitian</b> .....   | 34        |
| 1. Prinsip Manfaat .....   | 35        |
| 2. Prinsip Menghargai Hak Asasi Manusia ( <i>Respect Human Dignity</i> ) .....   | 36        |
| 3. Prinsip Keadilan ( <i>Right to Justice</i> ).....   | 37        |
| <b>F. Alat Pengumpulan Data</b> .....  | 37        |
| 1. Instrumen Penelitian.....   | 37        |
| 2. Validitas dan Reliabilitas.....   | 41        |
| <b>G. Prosedur Pengumpulan Data</b> .....  | 42        |
| 1. Pengumpulan Data Secara Administrasi.....   | 42        |
| 2. Pengumpulan Data Secara Teknis .....  | 43        |
| <b>H. Pengolahan Data</b> .....  | 45        |
| 1. Pengumpulan Data .....  | 45        |
| 1. Analisis Data .....   | 47        |

|   |           |
|---|-----------|
| <b>BAB V .....</b>  | <b>47</b> |
| <b>A. Tempat dan Waktu Penelitian .....</b>   | <b>47</b> |
| 1. Tempat Penelitian.....   | 47        |
| 2. Waktu Penelitian .....   | 47        |
| <b>B. Analisis Univariat.....</b>   | <b>48</b> |
| 1. Mengidentifikasi Neuropati Perifer Ekstremitas Bawah Sebelum Diberikan Buerger Allen Exercise Pada Kelompok Intervensi di Puskesmas Abiansemal I.....              | 48        |
| 2. Mengidentifikasi Neuropati Perifer Ekstremitas Bawah Pada Kelompok Kontrol Pada Minggu Pertama di Puskesmas Abiansemal I.....                                      | 49        |
| 3. Mengidentifikasi Neuropati Perifer Ekstremitas Bawah Setelah Diberikan Buerger Allen Exercise Pada Kelompok Intervensi di Puskesmas Abiansemal I .....             | 50        |
| 4. Mengidentifikasi Neuropati Perifer Ekstremitas Bawah Pada Kelompok Kontrol Pada Minggu Keempat di Puskesmas Abiansemal I .....                                     | 51        |
| <b>C. Analisis Bivariat .....</b>   | <b>52</b> |
| 1. Mengidentifikasi Pengaruh Buerger Allen Exercise Terhadap Neuropati Perifer Ekstremitas Bawah Pasien Lansia Dengan Diabetes Melitus di Puskesmas Abiansemal I..... | 52        |
| 2. Menganalisis Perbedaan Nilai Neuropati Perifer Ekstremitas Bawah Setelah Diberikan Buerger Allen Exercise pada Kelompok Intervensi dan Kelompok Kontrol.....       | 53        |
| <b>BAB VI.....</b>  | <b>54</b> |
| <b>A. Interpretasi Penelitian .....</b>   | <b>54</b> |
| 1. Mengidentifikasi Neuropati Perifer Ekstremitas Bawah Sebelum Diberikan Buerger Allen Exercise Pada Kelompok Intervensi di Puskesmas Abiansemal I.....              | 54        |
| 2. Mengidentifikasi Neuropati Perifer Ekstremitas Bawah Pada Kelompok Kontrol Pada Minggu Pertama di Puskesmas Abiansemal I.....                                      | 57        |
| 3. Mengidentifikasi Neuropati Perifer Ekstremitas Bawah Setelah Diberikan Buerger Allen Exercise Pada Kelompok Intervensi di Puskesmas Abiansemal I .....             | 59        |
| 4. Mengidentifikasi Neuropati Perifer Ekstremitas Bawah Pada Kelompok Kontrol Pada Minggu Keempat di Puskesmas Abiansemal I .....                                     | 62        |
| 5. Mengidentifikasi Pengaruh Buerger Allen Exercise Terhadap Neuropati Perifer Ekstremitas Bawah Pasien Lansia Dengan Diabetes Melitus di Puskesmas Abiansemal I..... | 64        |

|   |           |
|---|-----------|
| 6. Menganalisis Perbedaan Nilai Neuropati Perifer Ekstremitas Bawah Setelah Diberikan Buerger Allen Exercise pada Kelompok Intervensi dan Kelompok Kontrol..... | 67        |
| <b>B. Keterbatasan Penelitian.....</b>  | <b>69</b> |
| <b>C. Implikasi terhadap Pelayanan, Pendidikan, dan Penelitian .....</b>  | <b>69</b> |
| 1. Pelayanan Keperawatan .....  | 69        |
| 2. Pendidikan Keperawatan.....  | 69        |
| 3. Penelitian Keperawatan.....  | 70        |
| <b>BAB VII .....</b>  | <b>71</b> |
| <b>A. Simpulan .....</b>  | <b>71</b> |
| <b>B. Saran .....</b>   | <b>72</b> |
| <b>DAFTAR PUSTAKA</b>   |           |

## DAFTAR TABEL

|   |    |
|---|----|
| <b>Tabel 3.1</b> Definisi Operasional .....   | 30 |
| <b>Tabel 4.1</b> Rancangan Penelitian.....  | 32 |
| <b>Tabel 5.1</b> Neuropati Perifer Ekstremitas Bawah Sebelum Diberikan <i>Buerger Allen Exercise</i> Pada Kelompok Intervensi Di Puskesmas Abiansemal I.....              | 49 |
| <b>Tabel 5.2</b> Neuropati Perifer Ekstremitas Bawah Pada Kelompok Kontrol Pada Minggu Pertama di Puskesmas Abiansemal I .....  | 50 |
| <b>Tabel 5.3</b> Neuropati Perifer Ekstremitas Bawah Setelah Diberikan <i>Buerger Allen Exercise</i> Pada Kelompok Intervensi Di Puskesmas Abiansemal I.....              | 51 |
| <b>Tabel 5.4</b> Neuropati Perifer Ekstremitas Bawah Pada Kelompok Kontrol Pada Minggu Keempat di Puskesmas Abiansemal I.....   | 52 |
| <b>Tabel 5.5</b> Pengaruh <i>Buerger Allen Exercise</i> Terhadap Neuropati Perifer Ekstremitas Bawah Pasien Lansia Dengan Diabetes Melitus Di Puskesmas Abiansemal I..... | 53 |
| <b>Tabel 5.6</b> Perbedaan Nilai Neuropati Perifer Ekstremitas Bawah Setelah Diberikan <i>Buerger Allen Exercise</i> pada Kelompok Intervensi dan Kelompok Kontrol .....  | 54 |

## DAFTAR GAMBAR

|  |    |
|--|----|
| <b>Gambar 2.1.</b> Pemeriksaan <i>Ankle Brachial Index</i> .....   | 17 |
| <b>Gambar 2.2.</b> Kerangka Teori .....                            | 28 |
| <b>Gambar 3.1.</b> Kerangka Konsep .....                           | 29 |
| <b>Gambar 4.1.</b> Berbaring Terlentang .....                      | 39 |
| <b>Gambar 4.2.</b> Mengangkat Kaki 45° .....                       | 39 |
| <b>Gambar 4.3.</b> Menekuk Pergelangan Kaki ke Atas dan Bawah..... | 40 |
| <b>Gambar 4.4.</b> Menekuk Pergelangan Kaki ke Bagian Dalam .....  | 40 |
| <b>Gambar 4.5.</b> Menekuk Jari-Jari Kaki ke Atas dan Bawah.....   | 40 |
| <b>Gambar 4.6.</b> Tidur Menyelimuti Seluruh Bagian Kaki .....     | 41 |

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1: Jadwal Penelitian

Lampiran 2: Surat Permohonan Studi Pendahuluan

Lampiran 3: Surat Ijin Melakukan Studi Pendahuluan

Lampiran 4: Surat Rekomendasi Melakukan Penelitian

Lampiran 5: Surat Ijin Penelitian

Lampiran 6: Ethical Approval

Lampiran 7: Lembar Permohonan Menjadi Responden

Lampiran 8: Lembar Persetujuan Menjadi Responden (*Inform Consent*)

Lampiran 9: *Standard Operational Procedure (SOP) Buerger Allen Exercise*

Lampiran 10: *Standard Operational Procedure (SOP) Pemeriksaan Neuropati*

### Perifer

Lampiran 11: Master Tabel

Lampiran 12: Lembar Bimbingan Skripsi

Lampiran 13: Dokumentasi Penelitian

## Daftar Pustaka

- A, Sylvia., M, L. (2015). *Patofisiologi Edisi 6 Vo 2 Konsep Klinis Proses-Proses 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>
- 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.
- Brunner & Suddarth. (2015). Keperawatan Medikal-Bedah Brunner & Suddarth. In *Keperawatan Medikal-Bedah Brunner & Suddarth* (pp. 190–192). <https://doi.org/10.1116/1.578204>
- Chaidir, R., Wahyuni, A. S., & Furkhani, D. W. (2017). Hubungan self care dengan kualitas hidup pasien diabetes melitus. *Jurnal Endurance: Kajian Ilmiah Problema Kesehatan*, 2(2), 132–144.
- 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.
- Damayanti, S. (2015a). *Diabetes Melitus & Penatalaksanaan Keperawatan*. Nuha Medika.
- Damayanti, S. (2015b). Diabetes Melitus dan Penatalaksanaan Keperawatan. In *Nuha Medika* (Vol. 1, Issue 1). Nuha Medika.
- Darmajaya, R. (2018). *Pengaruh Buerger Allen Exercise Terhadap Sirkulasi Ektremitas Bawah pada Pasien Luka Kaki Diabetik di Medan*.
- Dinas Kesehatan Kabupaten Badung. (2019). *Profil Kesehatan Kabupaten Badung 2019*.
- Dinas Kesehatan Provinsi Bali. (2019). *Profil Kesehatan Provinsi Bali Tahun 2019*.
- Ganong, W. F., & Widjajakusumah, M. D. (2013). *Buku ajar fisiologi kedokteran*

(Edisi 24). EGC.

- 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.
- Hidayat, A. (2016). *Buku Ajar Ilmu Keperawatan Dasar*. Salemba Medika.
- IDF. (2019). *Worldwide toll of diabetes*.  
<https://diabetesatlas.org/en/sections/world%0Awide-toll-of-diabetes.html>
- IDF. (2020). *Worldwide toll of diabetes*.  
<https://diabetesatlas.org/en/sections/world%0Awide-toll-of-diabetes.html>
- Intan, L. Y. (2018). *PENGARUH RANGE OF MOTION (ROM) AKTIF KAKI TERHADAP RISIKO TERJADINYA ULKUS KAKI DIABETIK PADA PASIEN DIABETES MELITUS TIPE 2 DI DESA KALIWINING KECAMATAN RAMBIPUJI KABUPATEN JEMBER*.
- Isnaini, N., & Ratnasari, R. (2018). Faktor risiko mempengaruhi kejadian Diabetes mellitus tipe dua. *Jurnal Kebidanan Dan Keperawatan Aisyiyah*, 14(1), 59–68. <https://doi.org/10.31101/jkk.550>
- 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.
- Kemendes, R. (2018). *Kementrian Kesehatan RI. 2018. Profil Kesehatan Indonesia 2018*. Jakarta: Kemenkes RI.
- Kristiyawati, S. P., Fitriyanti, D., & Tanujjarso, B. A. (2017). SENAM KAKI DIABETIK DENGAN KORAN EFEKTIF MENURUNKAN NILAI ANKLE BRACHIAL INDEX (ABI) PASIEN DM TIPE 2. *Jurnal Ilmu Keperawatan Dan Kebidanan (JIKK)*, Vol IX(No. 2), 56–116.
- 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*.
- Lasia, M., Ayu, G., Agustini, R., & Purwaningsih, N. K. (2020). Pengaruh Senam Kaki Diabetik Terhadap Ankle Brachial Index (Abi) Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe Ii Di Puskesmas Ii Denpasar Selatan. *Jurnal Keperawatan Terapan (e-Journal)*, 06(01), 2442–6873. <http://ojs.poltekkes-malang.ac.id/index.php/JKT/article/view/1451>
- 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 spectroscopy: a cohort prospective study. *Lasers in Medical Science*, 33(5), 977–982.

- Makiyah, N., & Sari, N. K. (2018). NILAI ANKLE BRACHIAL INDEX PADA PENDERITA DIABETES MELITUS TIPE 2 SESUDAH MELAKUKAN BUERGER ALLEN EXERCISE DI PUSKESMAS WILAYAH KECAMATAN NGANJUK. *JURNAL PENELITIAN KEPERAWATAN*, 4(1).
- Malik, R. A., Andag-Silva, A., Dejthevaporn, C., Hakim, M., Koh, J. S., Pinzon, R., Sukor, N., & Wong, K. S. (2020). Diagnosing peripheral neuropathy in South-East Asia: a focus on diabetic neuropathy. *Journal of Diabetes Investigation*, 11(5), 1097–1103.
- Mangiwa, I., Katuuk, M., & Sumarauw, L. (2017). Pengaruh Senam Kaki Diabetes Terhadap Nilai ANkle Brachial Index Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe II Di Rumah Sakit Pacaran Kasih GMIM Manado. *Jurnal Keperawatan UNSRAT*, 5(1), 105018.
- Megawati, S. W., Utami, R., & Jundiah, R. S. (2020a). Senam Kaki Diabetes pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 untuk Meningkatkan Nilai Ankle Brachial Indexs. *Journal of Nursing Care*, 3(2).  
<http://jurnal.unpad.ac.id/jnc/article/view/24445>
- Megawati, Utami, R., & Jundiah, R. S. (2020b). Senam Kaki Diabetes pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 untuk Meningkatkan Nilai Ankle Brachial Indexs. *Journal of Nursing Care*, 3(2).
- 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.
- Negara, N. L. G. A. M., Jaya, I. P. P., & Sutjana, I. D. P. (2019). Pengaruh Senam Kaki Diabetik Terhadap Ankle-Brachial Index dan Diabetic Peripheral Neuropathy Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe II di Poliklinik Penyakit Dalam RSUD Negara. *Bali Health Journal*, 3(1), 16–20.
- Nopriani, Y., & Saputri, S. R. (2021). SENAM KAKI DIABETES PADA PENDERITA DIABETES MELLITUS (STUDI LITERATUR). *Jurnal Kesehatan Dan Pembangunan*, 11(22), 97–109.

- Notoatmojo. (2018). *Motodologi Penelitian Kesehatan*. Rineka Cipta.
- Nurrahmani. (2012). *Stop Diabetes Melitus*. Familia.
- Nursalam. (2015). *Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan*. Salemba Medika.
- Nursalam. (2017). *Metode Penelitian Ilmu Keperawatan* (Edisi 4). Salemba Medika.
- Pebrianti, S. (2018). Buerger Allen Exercise Dan Ankle Brachial Index (Abi) Pada Pasien Ulkus Kaki Diabetik Di Rsu Dr. Slamet Garut. *Indonesian Journal of Nursing Sciences and Practice*, 1(1), 94–110.
- 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.
- Prihatin, T. W. (2019). Pengaruh Senam Kaki Diabetes Terhadap Nilai Ankle Brachial Index Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe II Di Puskesmas Bergas Kabupaten Semarang. *Jurnal Ilmiah Ilmu Keperawatan Indonesia*, 9(02), 571–576.
- Priyoto, N., & Widyaningrum, D. A. (2019). EFEKTIFITAS STREACHING WILLIAM TERHADAP PERUBAHAN KADAR GULA DARAH PADA LANSIA PENDERITA DIABETES MELITUS DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS KEBONSARI KABUPATEN MADIUN. *Jurnal Keperawatan*, 12(2), 9.
- Purwanti, O. S., Yetti, K., Herawati, T., & Sudaryanto, A. (2016). *Study on the Relationship between Blood Glucose Control and Diabetic Foot Ulcers at Dr. Moewardi Hospital of Surakarta*.
- 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.
- Ratnawati, D., Adyani, S. A. M., & Ritanti, R. (2020). THE EFFECTIVENESS OF THE COMBINATION OF FOOT SPA THERAPY AND BUEGER'S ALLEN EXERCISE AGAINST THE VALUE OF ANKLE BRACHIAL INDEX IN ELDERLY WITH DIABETES MELLITUS. *Jurnal JKFT*, 5(1), 1–15.
- Rumahorto. (2014). *Mencegah Diabetes Mellitus dengan Perubahan Gaya Hidup*. In MEDIA.
- Safrida. (2020). *Anatomi dan Fisiologi Manusia*. Syiah Kuala University Press.

- Salindeho, A., Mulyadi, N., & Rottie, J. (2016). Pengaruh Senam Diabetes Melitus Terhadap Kadar Gula Darah Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Di Sanggar Senam Persadia Kabupaten Gorontalo. *Jurnal Keperawatan*, 4(1).
- Sari, A., & Sofiani, Y. (2019). Efektifitas Perbandingan Buerger Allen Exercise dan Senam Kaki terhadap Nilai ABI pada Penderita DM Tipe II. *Journal of Telenursing (JOTING)*, 1(1), 1–16.
- 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.
- Smeltzer, S. C., & Barre, B. G. (2017). Buku ajar keperawatan medikal-bedah Brunner & Suddarth. *Journal of Chemical Information and Modeling*.
- 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.
- Subekti, A. S. (2017). *Pengaruh Senam Kaki Terhadap sirkulasi Perifer Dilihat dari Nilai Ankle Brachial Index Pada Pasien Diabetes Melitus Di RSUD Dr. Moewardi*.
- Sugiyono. (2016a). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan RD*. alfabeta.
- Sugiyono. (2016b). *Statistika Untuk Penelitian*. Alfabeta.
- 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.
- Suri, M. H., Haddani, H., & Sinulingga, S. (2018). Hubungan Karakteristik, Hiperglikemi, dan Kerusakan Saraf Pasien Neuropati Diabetik di RSMH Palembang. *Biomedical Journal of Indonesia*, 4(1), 40–45.
- 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, I., Primal, D., & Pordiati, D. (2019). Hubungan tingkat pengetahuan dan lama menderita diabetes mellitus (dm) dengan kejadian ulkus diabetikum pada pasien dm tipe 2. *JURNAL KESEHATAN PERINTIS (Perintis's Health Journal)*, 6(1), 1–8.

- 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.
- 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.
- Tandra, H. (2017). *Segala sesuatu yang harus anda ketahui tentang diabetes*. Gramedia Pustaka Utama.
- Utami, I. T. (2019). Pengaruh Senam Kaki Diabetes terhadap Nilai Ankle Brachial Index (ABI) dan Nilai Ipswich Touch Test (IPTT) pada Pasien DM Tipe 2. *Jurnal Ilmiah Keperawatan Sai Betik*, 15(1), 1–6.
- Wertiningtyas, P. W. D. (2020). *Dukungan Keluarga Terhadap Kualitas Hidup Pasien Ulkus Diabetikum Di Kota Semarang*. Universitas Muhammadiyah Semarang.
- Widayanti, M. R. (2020). Relationship Between Finnish Diabetes, Risk Score (Findrisc) and Blood Sugar at Time (BS) as a Risk Predictor of Mellitus Diabetes In The Becak Community Lestari Surabaya. *Jurnal Ilmiah Keperawatan (Scientific Journal of Nursing)*, Vol 6(No. 1), 1–27.
- Widyasari, N. (2017). Hubungan Karakteristik Responden Dengan Risiko Diabetes Melitus dan Dislipidemia Kelurahan Tanah Kalikedinding. *Jurnal Berkala Epidemiologi*, 5(1), 130–141.
- Yanti, Y. E. (2018). *PENERAPAN SENAM KAKI DENGAN MENGGUNAKAN KELAPA UNTUK MENINGKATKAN SENSITIVITAS KAKI PADA PENDERITA DIABETES MELITUS TIPE 2 DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS MULYOREJO SURABAYA*. Universitas Muhammadiyah Surabaya.
- Yaqin, A. (2019). Efek Buerger Allen Exercise Terhadap Perubahan Nilai Abi (Ankle Brachial Index) Pasien Diabetes Tipe II. *Jurnal Kesehatan AIPTINAKES JATIM*, 15(1), 1–7.
- Yasa, I. D. P. G. P. (2019). Nilai Ankle Brachial Index (ABI) Dengan Neuropati Perifer Diabetik Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2. *JURNAL GEMA KEPERAWATAN*, 12(1).
- 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.
- 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>
- 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.
- Brunner & Suddarth. (2015). Keperawatan Medikal-Bedah Brunner & Suddarth. In *Keperawatan Medikal-Bedah Brunner & Suddarth* (pp. 190–192). <https://doi.org/10.1116/1.578204>
- Chaidir, R., Wahyuni, A. S., & Furkhani, D. W. (2017). Hubungan self care dengan kualitas hidup pasien diabetes melitus. *Jurnal Endurance: Kajian Ilmiah Problema Kesehatan*, 2(2), 132–144.
- 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.
- Damayanti, S. (2015a). *Diabetes Melitus & Penatalaksanaan Keperawatan*. Nuha Medika.
- Damayanti, S. (2015b). Diabetes Melitus dan Penatalaksanaan Keperawatan. In *Nuha Medika* (Vol. 1, Issue 1). Nuha Medika.
- Darmajaya, R. (2018). *Pengaruh Buerger Allen Exercise Terhadap Sirkulasi Ekstremitas Bawah pada Pasien Luka Kaki Diabetik di Medan*.
- Dinas Kesehatan Kabupaten Badung. (2019). *Profil Kesehatan Kabupaten Badung 2019*.
- Dinas Kesehatan Provinsi Bali. (2019). *Profil Kesehatan Provinsi Bali Tahun 2019*.
- Ganong, W. F., & Widjajakusumah, M. D. (2013). *Buku ajar fisiologi kedokteran* (Edisi 24). EGC.
- 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.
- Hidayat, A. (2016). *Buku Ajar Ilmu Keperawatan Dasar*. Salemba Medika.
- IDF. (2019). *Worldwide toll of diabetes*.  
<https://diabetesatlas.org/en/sections/world%0Awide-toll-of-diabetes.html>
- IDF. (2020). *Worldwide toll of diabetes*.  
<https://diabetesatlas.org/en/sections/world%0Awide-toll-of-diabetes.html>
- Intan, L. Y. (2018). *PENGARUH RANGE OF MOTION (ROM) AKTIF KAKI TERHADAP RISIKO TERJADINYA ULKUS KAKI DIABETIK PADA PASIEN DIABETES MELITUS TIPE 2 DI DESA KALIWINING KECAMATAN RAMBIPUJI KABUPATEN JEMBER*.
- Isnaini, N., & Ratnasari, R. (2018). Faktor risiko mempengaruhi kejadian Diabetes mellitus tipe dua. *Jurnal Kebidanan Dan Keperawatan Aisyiyah*, 14(1), 59–68. <https://doi.org/10.31101/jkk.550>
- 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.
- Kemkes, R. (2018). *Kementrian Kesehatan RI. 2018. Profil Kesehatan Indonesia 2018. Jakarta: Kemenkes RI*.
- Kristiyawati, S. P., Fitriyanti, D., & Tanujjarso, B. A. (2017). SENAM KAKI DIABETIK DENGAN KORAN EFEKTIF MENURUNKAN NILAI ANKLE BRACHIAL INDEX (ABI) PASIEN DM TIPE 2. *Jurnal Ilmu Keperawatan Dan Kebidanan (JIKK)*, Vol IX(No. 2), 56–116.
- 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*.
- Lasia, M., Ayu, G., Agustini, R., & Purwaningsih, N. K. (2020). Pengaruh Senam Kaki Diabetik Terhadap Ankle Brachial Index (Abi) Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe Ii Di Puskesmas Ii Denpasar Selatan. *Jurnal Keperawatan Terapan (e-Journal)*, 06(01), 2442–6873. <http://ojs.poltekkes-malang.ac.id/index.php/JKT/article/view/1451>
- 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 spectroscopy: a cohort prospective study. *Lasers in Medical Science*, 33(5), 977–982.
- Makiyah, N., & Sari, N. K. (2018). NILAI ANKLE BRACHIAL INDEX PADA PENDERITA DIABETES MELITUS TIPE 2 SESUDAH MELAKUKAN

BUERGER ALLEN EXERCISE DI PUSKESMAS WILAYAH  
KECAMATAN NGANJUK. *JURNAL PENELITIAN KEPERAWATAN*, 4(1).

- Malik, R. A., Andag-Silva, A., Dejthevaporn, C., Hakim, M., Koh, J. S., Pinzon, R., Sukor, N., & Wong, K. S. (2020). Diagnosing peripheral neuropathy in South-East Asia: a focus on diabetic neuropathy. *Journal of Diabetes Investigation*, 11(5), 1097–1103.
- Mangiwa, I., Katuuk, M., & Sumarauw, L. (2017). Pengaruh Senam Kaki Diabetes Terhadap Nilai ANkle Brachial Index Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe II Di Rumah Sakit Pacaran Kasih GMIM Manado. *Jurnal Keperawatan UNSRAT*, 5(1), 105018.
- Megawati, S. W., Utami, R., & Jundiah, R. S. (2020a). Senam Kaki Diabetes pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 untuk Meningkatkan Nilai Ankle Brachial Indexs. *Journal of Nursing Care*, 3(2).  
<http://jurnal.unpad.ac.id/jnc/article/view/24445>
- Megawati, Utami, R., & Jundiah, R. S. (2020b). Senam Kaki Diabetes pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 untuk Meningkatkan Nilai Ankle Brachial Indexs. *Journal of Nursing Care*, 3(2).
- 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.
- Negara, N. L. G. A. M., Jaya, I. P. P., & Sutjana, I. D. P. (2019). Pengaruh Senam Kaki Diabetik Terhadap Ankle-Brachial Index dan Diabetic Peripheral Neuropathy Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe II di Poliklinik Penyakit Dalam RSUD Negara. *Bali Health Journal*, 3(1), 16–20.
- Nopriani, Y., & Saputri, S. R. (2021). SENAM KAKI DIABETES PADA PENDERITA DIABETES MELLITUS (STUDI LITERATUR). *Jurnal Kesehatan Dan Pembangunan*, 11(22), 97–109.
- Notoatmojo. (2018). *Motodologi Penelitian Kesehatan*. Rineka Cipta.

- Nurrahmani. (2012). *Stop Diabetes Melitus*. Familia.
- Nursalam. (2015). *Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan*. Salemba Medika.
- Nursalam. (2017). *Metode Penelitian Ilmu Keperawatan* (Edisi 4). Salemba Medika.
- Pebrianti, S. (2018). Buerger Allen Exercise Dan Ankle Brachial Index (Abi) Pada Pasien Ulkus Kaki Diabetik Di Rsu Dr. Slamet Garut. *Indonesian Journal of Nursing Sciences and Practice*, 1(1), 94–110.
- 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.
- Prihatin, T. W. (2019). Pengaruh Senam Kaki Diabetes Terhadap Nilai Ankle Brachial Index Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe II Di Puskesmas Bergas Kabupaten Semarang. *Jurnal Ilmiah Ilmu Keperawatan Indonesia*, 9(02), 571–576.
- Priyoto, N., & Widyaningrum, D. A. (2019). EFEKTIFITAS STREACHING WILLIAM TERHADAP PERUBAHAN KADAR GULA DARAH PADA LANSIA PENDERITA DIABETES MELITUS DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS KEBONSARI KABUPATEN MADIUN. *Jurnal Keperawatan*, 12(2), 9.
- Purwanti, O. S., Yetti, K., Herawati, T., & Sudaryanto, A. (2016). *Study on the Relationship between Blood Glucose Control and Diabetic Foot Ulcers at Dr. Moewardi Hospital of Surakarta*.
- 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.
- Ratnawati, D., Adyani, S. A. M., & Ritanti, R. (2020). THE EFFECTIVENESS OF THE COMBINATION OF FOOT SPA THERAPY AND BUEGER'S ALLEN EXERCISE AGAINST THE VALUE OF ANKLE BRACHIAL INDEX IN ELDERLY WITH DIABETES MELLITUS. *Jurnal JKFT*, 5(1), 1–15.
- Rumahorto. (2014). *Mencegah Diabetes Mellitus dengan Perubahan Gaya Hidup*. In MEDIA.
- Safrida. (2020). *Anatomi dan Fisiologi Manusia*. Syiah Kuala University Press.
- Salindeho, A., Mulyadi, N., & Rottie, J. (2016). Pengaruh Senam Diabetes Melitus Terhadap Kadar Gula Darah Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Di

- Sanggar Senam Persadia Kabupaten Gorontalo. *Jurnal Keperawatan*, 4(1).
- Sari, A., & Sofiani, Y. (2019). Efektifitas Perbandingan Buerger Allen Exercise dan Senam Kaki terhadap Nilai ABI pada Penderita DM Tipe II. *Journal of Telenursing (JOTING)*, 1(1), 1–16.
- 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.
- Smeltzer, S. C., & Barre, B. G. (2017). Buku ajar keperawatan medikal-bedah Brunner & Suddarth. *Journal of Chemical Information and Modeling*.
- 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.
- Subekti, A. S. (2017). *Pengaruh Senam Kaki Terhadap sirkulasi Perifer Dilihat dari Nilai Ankle Brachial Index Pada Pasien Diabetes Melitus Di RSUD Dr. Moewardi*.
- Sugiyono. (2016a). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan RD*. alfabeta.
- Sugiyono. (2016b). *Statistika Untuk Penelitian*. Alfabeta.
- 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.
- Suri, M. H., Haddani, H., & Sinulingga, S. (2018). Hubungan Karakteristik, Hiperglikemi, dan Kerusakan Saraf Pasien Neuropati Diabetik di RSMH Palembang. *Biomedical Journal of Indonesia*, 4(1), 40–45.
- 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, I., Primal, D., & Pordiati, D. (2019). Hubungan tingkat pengetahuan dan lama menderita diabetes mellitus (dm) dengan kejadian ulkus diabetikum pada pasien dm tipe 2. *JURNAL KESEHATAN PERINTIS (Perintis's Health Journal)*, 6(1), 1–8.
- 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.

- 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.
- Tandra, H. (2017). *Segala sesuatu yang harus anda ketahui tentang diabetes*. Gramedia Pustaka Utama.
- Utami, I. T. (2019). Pengaruh Senam Kaki Diabetes terhadap Nilai Ankle Brachial Index (ABI) dan Nilai Ipswich Touch Test (IPTT) pada Pasien DM Tipe 2. *Jurnal Ilmiah Keperawatan Sai Betik*, 15(1), 1–6.
- Wertiningtyas, P. W. D. (2020). *Dukungan Keluarga Terhadap Kualitas Hidup Pasien Ulkus Diabetikum Di Kota Semarang*. Universitas Muhammadiyah Semarang.
- Widayanti, M. R. (2020). Relationship Between Finnish Diabetes, Risk Score (Findrisc) and Blood Sugar at Time (BS) as a Risk Predictor of Mellitus Diabetes In The Becak Community Lestari Surabaya. *Jurnal Ilmiah Keperawatan (Scientific Journal of Nursing)*, Vol 6(No. 1), 1–27.
- Widyasari, N. (2017). Hubungan Karakteristik Responden Dengan Risiko Diabetes Melitus dan Dislipidemia Kelurahan Tanah Kalikedinding. *Jurnal Berkala Epidemiologi*, 5(1), 130–141.
- Yanti, Y. E. (2018). **PENERAPAN SENAM KAKI DENGAN MENGGUNAKAN KELAPA UNTUK MENINGKATKAN SENSITIVITAS KAKI PADA PENDERITA DIABETES MELLITUS TIPE 2 DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS MULYOOREJO SURABAYA**. Universitas Muhammadiyah Surabaya.
- Yaqin, A. (2019). Efek Buerger Allen Exercise Terhadap Perubahan Nilai Abi (Ankle Brachial Index) Pasien Diabetes Tipe II. *Jurnal Kesehatan AIPTINAKES JATIM*, 15(1), 1–7.
- Yasa, I. D. P. G. P. (2019). Nilai Ankle Brachial Index (ABI) Dengan Neuropati Perifer Diabetik Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2. *JURNAL GEMA KEPERAWATAN*, 12(1).
- 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.