

ISSN 2356-265X

JURNAL KEPERAWATAN

Volume 15. No. 1. Juni 2023

Studi Kasus: Tindakan Perawatan Stoma Pada Pasien Ca Rectum Post Kolostomi dengan Gangguan Integritas Jaringan di RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta

Dita Suharman, Dwi Wulan Minarsih, Retno Koeswandari

Meningkatkan Nilai Ankle Brachial Index (ABI) dengan Latihan Senam Khaki Diabetik

Agus Sarwo Prayogi, Aisyah Kusumaningrum, Rokhib Aryadi, Tri Arini

Efek Terapi Keluarga dalam Menurunkan Kecemasan pada Anak

Eddy Murtoyo, Tenang Aristina, Dwi Juwartini

Kepatuhan Pemeriksaan Berhubungan dengan Kestabilan Kadar Glukosa Darah Penyandang Diabetes Mellitus Tipe 2

Aisah Khusnul Isma'iyah, Abdul Majid, Agus Sarwo Prayogi, Tri Arini

Studi Kasus: Edukasi Kesehatan Pengelolaan Tuberculosis pada Keluarga dengan Manajemen Kesehatan Tidak Efektif di Wilayah Kerja Puskesmas Sewon I Bantul Yogyakarta

Rizki Nur Rahmawati, Rahmita Nuril Amalia, Christiana Endang Daruwati, Eddy Murtoyo

Pengaruh Penyuluhan Pola Makan Gizi Seimbang dengan Media Leaflet terhadap Pengetahuan dan Tindakan Ibu Balita Stunting di Posyandu Desa Sembung Kecamatan Wedi Kabupaten Klaten

Dwi Juwartini

Jurnal
Keperawatan

Volume 15

Nomer 01

Juni 2023

ISSN : 2356-265X

Diterbitkan oleh Pusat PPM
Akademi Keperawatan "YKY" Yogyakarta

SUSUNAN PENGELOLA JURNAL KEPERAWATAN AKPER “YKY” YOGYAKARTA

Penasihat:

Direktur Akper YKY Yogyakarta

Penanggung jawab:

Kepala Pusat Penelitian & Pengabdian Masyarakat

Pimpinan Redaksi:

Dewi Kusumaningtyas, S.Kep, Ns., M.Kep

Administrasi & IT:

Rahmadika Saputra, S.Kom

Bendahara:

Sri Sutanti Lestari

Editor :

Tri Arini, S.Kep., Ns., M.Kep
(Akper “YKY” Yogyakarta)
Dewi Murdiyanti PP, M.Kep., Ns., Sp. KMB
(Akper “YKY” Yogyakarta)
Dwi Wulan M, S.Kep., Ns., M.Kep
(Akper “YKY” Yogyakarta)
Rahmita Nuril A, S.Kep., Ns., M.Kep
(Akper “YKY” Yogyakarta)
Yayang Harigustian, S.Kep., Ns., M.Kep
(Akper “YKY” Yogyakarta)
Venny Diana, S.Kep., Ns., M.Kep
(Akper “YKY” Yogyakarta)
Tenang Aristina, S.Kep., Ns., M.Kep
(Akper “YKY” Yogyakarta)
Dr. Sri Handayani, S.Pd., M.Kes
(STIKes YO Yogyakarta)
Widuri, S.Kep, Ns., M.Med., Ed
(STIKes Guna Bangsa Yogyakarta)

Alamat Redaksi

Jl. Patangpuluhan Sonosewu Ngestiharjo
Kasihani Bantul Yogyakarta
Telp (0274) 450691 Fax (0274) 450691
Email: akper_yky@yahoo.com
Website :
www.ejournal.akperkyjogja.ac.id/index.php/yky

Jurnal Keperawatan mempublikasikan artikel hasil karya ilmiah dalam bidang keperawatan yang meliputi sub bidang keperawatan dasar, keperawatan dewasa, keperawatan anak, keperawatan maternitas, keperawatan gerontik, keperawatan jiwa, keperawatan komunitas, manajemen keperawatan dan pendidikan keperawatan. Jenis artikel yang diterima redaksi adalah hasil penelitian dan ulasan tentang iptek keperawatan (tinjauan kepustakaan dan lembar metodologi).

Naskah atau manuskrip yang dikirim ke Jurnal Keperawatan adalah karya asli dan belum pernah dipublikasi sebelumnya. Naskah yang telah diterbitkan menjadi hak milik redaksi dan naskah tidak boleh diterbitkan lagi dalam bentuk apapun tanpa persetujuan dari redaksi. Naskah yang pernah diterbitkan sebelumnya tidak akan dipertimbangkan oleh redaksi.

Naskah harus ditulis dalam bahasa Indonesia, dengan judul dan abstrak dalam bahasa Indonesia dan bahasa Inggris dengan format seperti yang tertuang dalam panduan ini. Penulis harus mengikuti panduan di bawah ini untuk mempersiapkan naskah yang akan dikirim ke redaksi. Semua naskah yang masuk akan disunting oleh dua mitra bestari.

Format Manuskrips:

1. Manuskrip ditulis tidak melebihi 2500-3000 kata, jenis huruf Times New Roman dalam ukuran 11 pt dengan 1,25 spasi, ukuran kertas A4, batas tulisan pada margin kiri 4 cm, kanan 3 cm, atas 3 cm, bawah 3 cm
2. Nomor halaman ditulis pada pojok kanan bawah
3. Panjang artikel minimal 8 halaman dan maksimal 15 halaman
4. Setiap halaman diberi nomor secara berurutan dimulai dari halaman judul sampai halaman terakhir.
5. Naskah diketik dan disimpan dalam format RTF (RichText Format) atau Doc

PEDOMAN PENULISAN ARTIKEL BAGI PENULIS JURNAL KEPERAWATAN

- **Judul.**
 - ✓ Berisi judul artikel dan tidak menggunakan singkatan,
 - ✓ Judul tidak boleh lebih dari 14 kata
 - ✓ Judul ditulis dengan huruf besar pada awal kalimat
 - ✓ Nama latin dan istilah yang bukan bahasa Indonesia ditulis dengan huruf miring.
- **Data Penulis.**
 - ✓ Nama lengkap penulis (tanpa singkatan dan tanpa gelar), lembaga dan alamat lembaga penulis (termasuk kode pos).
 - ✓ Untuk korespondensi penulis lengkapi dengan nomor telepon dan alamat *e-mail*.
- **Abstrak.**
 - ✓ Abstrak ditulis dalam bahasa Indonesia
 - ✓ Jumlah kata tidak melebihi 200 kata, tidak ada rujukan
 - ✓ Dengan kalimat pendahuluan yang jelas terdiri atas dua atau tiga kalimat yang menjelaskan latar belakang penelitian.
 - ✓ Selanjutnya diikuti dengan uraian mengenai masalah atau tujuan riset dan metode.
 - ✓ Hasil yang ditulis adalah hasil penelitian yang diperoleh untuk menjawab masalah penelitian secara langsung.
 - ✓ Tuliskan satu atau dua kalimat untuk mendiskusikan hasil dan kesimpulan.
 - ✓ Penyunting mempunyai hak untuk menyunting abstrak dengan alasan untuk kejelasan naskah.
- **Kata Kunci.**
 - ✓ Kata kunci berisi maksimal 5 kata yang penting atau mewakili isi artikel.
 - ✓ Dapat digunakan sebagai kata penelusuran (*searching words*)
- **Pendahuluan.**
 - ✓ Tulislah latar belakang penelitian dan jelaskan penelitian terkait yang pernah dilakukan.
 - ✓ Nyatakan satu kalimat pertanyaan (masalah penelitian) yang perlu untuk menjawab seluruh kegiatan penelitian yang dilakukan penulis.
- **Metode.**
 - ✓ Pada bagian ini penulis perlu menjelaskan secara rinci agar penyunting dapat menjawab beberapa pertanyaan berikut : (i) apakah penelitian ini eksperimental atau eksplorasi, (ii) apakah metode diuraikan dengan cukup rinci sehingga penelitian dapat direplikasi, (iii) jika penelitian anda menggunakan metode penelitian sebelumnya, uraikanlah metode tersebut secara ringkas. Jika anda membuat modifikasi, uraikanlah bagian yang anda modifikasi, (iv) tuliskan jumlah sampel dan berikan penghargaan dari mana anda memperoleh sampel tersebut, (v) uraikan mengenai etika pengambilan data dan *informed consent* bila menggunakan data atau sumber dari manusia
- **Hasil**
 - ✓ Nyatakan hasil yang diperoleh berdasarkan metode yang digunakan
 - ✓ Jangan menuliskan rujukan pada bagian hasil
 - ✓ Semua data yang diberikan pada bagian hasil harus ditampilkan dalam bentuk tabel atau grafik
 - ✓ Judul tabel diletakkan di atas tabel, sedangkan judul gambar diletakkan di bagian bawah gambar
 - ✓ Tabel diberi nomor urut sesuai urutan penampilan, begitu pula gambar.
- **Pembahasan**
 - ✓ Buatlah uraian pembahasan dari hasil riset dengan cara membandingkan data yang diperoleh saat ini dengan data yang diperoleh pada penelitian sebelumnya
 - ✓ Berikan penekanan pada kesamaan, perbedaan ataupun keunikan dari hasil yang anda peroleh. Jelaskan mengapa hasil riset anda seperti itu
 - ✓ Akhiri pembahasan dengan menggunakan riset yang akan datang yang perlu dilakukan berkaitan dengan topik tersebut.
- **Simpulan dan Saran**
 - ✓ Simpulan dan saran ditarik dari hasil dan bahasan dengan mengacu pada tujuan penelitian
- **Ucapan Terima Kasih (bila perlu).**
 - ✓ Dapat dituliskan nama instansi atau perorangan yang berperan dalam pelaksanaan penelitian
- **Rujukan.**
 - ✓ Rujukan hanya memuat artikel yang telah dipublikasi dan dipilih yang paling relevan dengan masalah naskah.
 - ✓ Cara penulisan rujukan mengikuti gaya pengutipan “nama-nama” (*APA Style*).
 - ✓ Semua rujukan yang tertulis dalam daftar rujukan harus dirujuk di dalam naskah.
 - ✓ Penulis harus dirujuk di dalam kurung menggunakan format : (Potter & Perry, 2006) atau Potter & Perry (2006).
 - ✓ Gunakan nama penulis pertama “*et al*”, bila terdapat lebih dari enam penulis

JURNAL KEPERAWATAN

Volume 15, No. 1, Juni 2023

Daftar Isi

Studi Kasus: Tindakan Perawatan Stoma Pada Pasien <i>Ca Rectum</i> Post Kolostomi Dengan Gangguan Integritas Jaringan Di RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta	1
<i>Dita Suharman, Dwi Wulan Minarsih, Retno Koeswandari</i>	
Meningkatkan Nilai <i>Ankle Brachial Index</i> (ABI) Dengan Latihan Senam Kaki Diabetik	6
<i>Agus Sarwo Prayogi, Aisyah Kusumaningrum, Rokhib Aryadi, Tri Arini</i>	
Efek Terapi Keluarga Dalam Menurunkan Kecemasan Pada Anak	16
<i>Eddy Murtoyo, Tenang Aristina, Dwi Juwartini</i>	
Kepatuhan Pemeriksaan Berhubungan Dengan Kestabilan Kadar Glukosa Darah Penyandang Diabetes Mellitus Tipe 2	22
<i>Aisah Khusnul Isma'iyah, Abdul Majid, Agus Sarwo Prayogi, Tri Arini</i>	
Studi Kasus: Edukasi Kesehatan Pengelolaan Tuberculosis Pada Keluarga Dengan Manajemen Kesehatan Tidak Efektif di Wilayah Kerja Puskesmas Sewon I Bantul Yogyakarta	31
<i>Rizki Nur Rahmawati, Rahmita Nuril Amalia, Christiana Endang Daruwati, Eddy Murtoyo</i>	
Pengaruh Penyuluhan Pola Makan Gizi Seimbang Dengan Media Leaflet Terhadap Pengetahuan Dan Tindakan Ibu Balita Stunting Di Posyandu Desa Sembung Kecamatan Wedi Kabupaten Klaten	37
<i>Dwi Juwartini</i>	

Meningkatkan Nilai *Ankle Brachial Index* (ABI) Dengan Latihan Senam Kaki Diabetik

Agus Sarwo Prayogi¹, Aisyah Kusumaningrum², Rokhib Aryadi³, Tri Arini⁴

^{1,2,3}Jurusan Keperawatan Poltekkes Kemenkes Yogyakarta

⁴Akper YKY Yogyakarta

agus.sarwop@poltekkesjogja.ac.id

aisyahkusumaningrum@gmail.com

Abstrak

Diabetes melitus (DM) merupakan penyakit yang dapat menyebabkan gula darah tinggi pada penderita DM. Gula darah tinggi yang tidak terkontrol pada diabetes dapat menyebabkan kerusakan serius pada sistem tubuh, terutama saraf dan pembuluh darah, termasuk penyakit saraf dan penyakit arteri perifer. Pemeriksaan dapat dilakukan untuk mengetahui status vaskular ekstremitas bawah dengan menggunakan *indeks ankle-brachial* (ABI). Skor ABI adalah indikator manajemen pengobatan yang efektif untuk penderita diabetes. Melatih kaki diabetik dapat menjadi pencegahan tersier komplikasi nekrosis luka. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh senam kaki terhadap *ankle-brachial index* (ABI) pada individu dengan diabetes melitus. Desain pencarian ini merupakan agregator hasil pencarian dengan pencarian literature review secara agregat dengan menggunakan pendekatan naratif dengan mengelompokkan data hasil ekstraksi dengan memilih artikel yang memenuhi kriteria inklusi pengukuran untuk memenuhi tujuan penelitian. Hasil analisis dari 15 evaluasi yang diteliti menunjukkan bahwa terdapat peningkatan yang signifikan pada nilai *ankle-brachial index* (ABI) antara sebelum dan sesudah dilakukan intervensi senam kaki pada pasien diabetes tipe 2. Kesimpulan : Peningkatan nilai *Ankle Brachial Index* sirkulasi pada ekstremitas bawah untuk mencegah komplikasi luka gangren pada penyandang Diabetes Mellitus dapat menggunakan senam kaki diabetik sebagai salah tindakan keperawatan manajemen penatalaksanaan DM

Kata Kunci: Ankle Brachial Index, Senam Kaki Diabetik

Abstract

Patients with diabetes mellitus (DM) may experience high blood sugar levels. Diabetes with uncontrolled high blood sugar levels can seriously harm the body's organs, particularly the nerves and blood vessels, leading to peripheral artery disease and nerve diseases. The ankle-brachial index (ABI) can be used during the examination to assess the vascular condition of the lower limbs. The ABI score is a measure of how well diabetes are being treated and managed. Training diabetic legs may be a secondary method of preventing complications from wound necrosis. This study sought to determine how foot workouts affected the ankle-brachial index (ABI) in people with diabetes mellitus. This search strategy uses an aggregate search results and search literature review.

Keywords: *Ankle Brachial Index, Diabetic Leg Exercise*

PENDAHULUAN

Saat ini, banyak orang cenderung kurang aktif secara fisik tetapi mengonsumsi lebih banyak makanan. Hal ini menyebabkan sejumlah besar lemak dan gula disimpan dalam tubuh karena tidak dapat dibakar melalui aktivitas fisik. Inilah Penyebab Penyakit Diabetes (DM) (Megawati, et.al, 2020). Diabetes menyebabkan 4,2 juta kematian. Diperkirakan hingga 374 orang berisiko tinggi terkena diabetes tipe 2.

Menurut (WHO, 2018), diabetes melitus (DM) merupakan salah satu penyakit degeneratif dan tidak menular yang banyak terjadi saat ini. Diabetes adalah penyakit yang dapat menyebabkan gula darah tinggi pada penderita diabetes. Gula darah tinggi yang tidak terkontrol pada penderita diabetes dapat menyebabkan gangguan serius pada sistem tubuh, terutama saraf dan pembuluh darah. (Satria Bagas Bayu Ramadhan, S. 2020).

Menurut International Diabetes Federation, terdapat sekitar 463 juta orang dewasa (20-79 tahun) yang hidup dengan diabetes dan pada tahun 2030 akan meningkat menjadi 578 juta orang dan diperkirakan akan meningkat pada tahun 2045 menjadi 700 juta orang. Asia Tenggara, tempat Indonesia berada, menempati urutan ketiga dengan 11,3%. Negara Indonesia menduduki peringkat ke-7 dari 10 negara dengan jumlah penderita diabetes tertinggi (juta) pada tahun 2019 sebesar 10,7 juta (IDF, 2019).

Sirkulasi darah di area kaki dapat diukur dengan tes non-invasif, salah satunya tes ABI. Tes ABI adalah tes yang melibatkan pengukuran tekanan darah di area pergelangan kaki (kaki) dan lengan (tangan) menggunakan probe Doppler. Pemeriksaan ABI sendiri digunakan untuk mendeteksi tanda dan gejala klinis iskemik, hipoperfusi perifer yang dapat menyebabkan penyakit arteri koroner dan neuropati diabetik. Nilai normal pada tes ABI adalah $> 1,0 - 1,4$ dan jika didapatkan hasil tes ABI maka $ABI < 0,9$ memiliki resiko komplikasi termasuk gangguan perifer. Terjadinya komplikasi pada penderita diabetes mungkin berhubungan dengan saraf dan pembuluh darah seperti neuropati atau penyakit arteri perifer. Salah satu cara yang dapat diterapkan untuk mencegah terjadinya komplikasi terutama komplikasi neurologis pada penderita diabetes adalah dengan memperbaiki sistem pembuluh darah pada kaki. Pembuluh darah kaki dapat ditingkatkan dengan melakukan senam kaki secara teratur. Senam kaki adalah gerakan yang dilakukan secara bergantian atau bersamaan dengan kedua kaki dengan tujuan untuk membantu meningkatkan sirkulasi darah agar nutrisi lebih mudah mencapai jaringan dan memperkuat otot dan otot kecil, otot kaki dan paha, menurunkan gula darah, serta mengatasi keterbatasan mobilitas sendi. pengalaman penderita diabetes (Satria Bagas Bayu Ramadhan, S. 2020).

Senam kaki diabetik menurunkan gula darah sebesar 69,6% setelah melakukan senam kaki secara

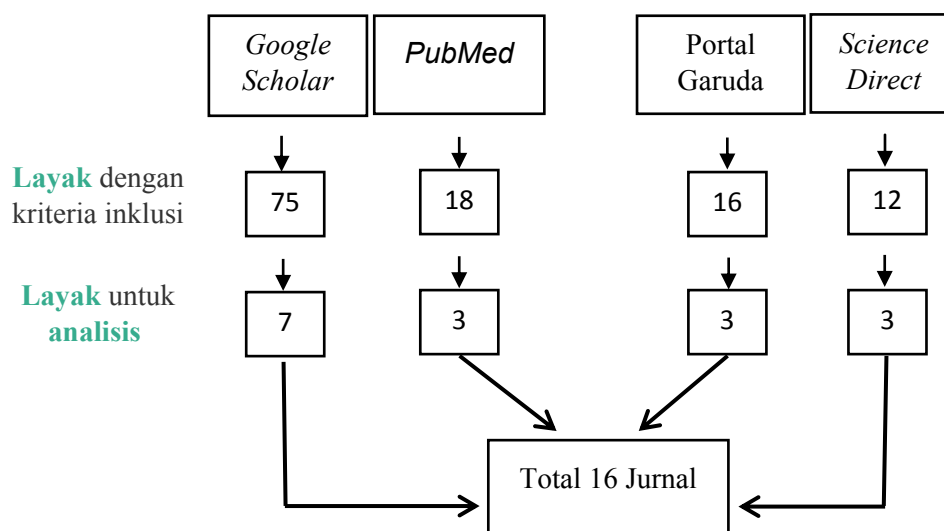
rutin (lebih dari 3 kali seminggu selama 30 menit) akan meningkatkan metabolisme karbohidrat, dapat memberikan efek positif pada metabolisme lipid dan berkontribusi terhadap penurunan berat badan. Telah disimpulkan bahwa memberikan latihan kaki adalah cara yang efektif untuk mengontrol diabetes (Prihastini, T. P. 2017). Rata-rata nilai ABI yang dicapai sebelum senam kaki diabetik adalah 0,62 pada obstruksi sedang, rata-rata nilai ABI setelah senam kaki diabetik rata-rata 0,93. Diperkuat dengan hasil uji menggunakan uji Wilcoxon dalam penelitian Wahyuni (2016), senam kaki untuk penderita diabetes ternyata efektif untuk meningkatkan nilai ABI pada penderita diabetes.

METODE

Rancangan penelitian ini menggunakan rangkuman hasil penelitian dengan jenis penelitian menggunakan tinjauan pustaka. Sumber database penelitian berasal dari hasil penelitian yang telah dilakukan dan dipublikasikan di jurnal online dalam dan luar negeri. Pencarian jurnal penelitian menggunakan database penelitian kesehatan atau keperawatan yaitu PubMed, Science Direct, Portal Garuda, dan Google Scholar. Jurnal yang ditemukan kemudian diseleksi berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi :

Tabel 1. Identifikasi Kriteria Inklusi dan Eksklusi

Inklusi	Penelitian menggunakan sampel ≥ 20 responden. Penelitian senam kaki diabetik untuk meningkatkan <i>Ankle Brachial Index</i> . Penelitian senam kaki diabetik untuk mencegah terjadinya ulkus. Publikasi jurnal ternama dan prosiding pertemuan ilmiah internasional. Publikasi terbitan dari tahun 2015 s.d. 2020.
Eksklusi	Pasien dengan diabetes tipe 2 dengan riwayat medis kurang dari 1 tahun Kondisi kaki kurang mampu melakukan senam kaki diabetik Laporan penelitian dalam bentuk monograf thesis.



Gambar 1: Program pencarian artikel berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi

Hasil **skrining** berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi, **kemudian diekstrak peringatnya** dalam bentuk tabel seperti **gambar 1**.

Strategi pencarian **berbasis data** yang digunakan **dalam** penelitian ini **adalah** mencari jurnal yang **relevan** berdasarkan hasil pencarian dengan kata **kunci**:

Tabel 2. Strategi pencarian berbasis data

Strategi Pencarian pada data Based
Langkah-langkah mencari artikel di data berbasis kata kunci:
1. Senam kaki untuk penderita diabetes
2. Nilai Ankle Brachial Index
3. Diabetes Mellitus
4. #1 AND #2 AND #3

RINGKASAN PUSTAKA

Pengaruh Senam Kaki Diabetik Terhadap Ankle Brachial Index (ABI) Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe II Di Puskesmas II Denpasar Selatan. Desain penelitian ini menggunakan quasi eksperimen dengan desain pre and post test with control. Jumlah sampel 23 orang perlakuan dan 23 orang kontrol. Hasil dan kesimpulan dari penelitian ini adalah setelah dilakukan penelitian didapatkan hasil Uji Statistik Wilcoxon Sign Rank test dengan tingkat kepercayaan 95% ($\alpha=0,05$)

dan diperoleh p value $0,000 < 0,05$. Dari hasil ini dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh senam kaki diabetes terhadap nilai Ankle Brachial Index pada pasien diabetes melitus tipe II di Puskesmas II Denpasar Selatan (I Made Lasia. et.al, 2020) .

Pengaruh senam diabetes pada penderita diabetes tipe 2 terhadap nilai ankle-brachial index di wilayah kerja Puskesmas Pal Tiga Kota Pontianak. Rancangan penelitian menggunakan metode semi empiris dengan pendekatan pre and post test kelompok kontrol tidak setara dengan jumlah sampel 40 responden dibagi 20 responden kelompok intervensi dan 20 responden kelompok kontrol. Hasil dan kesimpulan yang didapat setelah melakukan senam kaki pada pasien diabetes sesuai dengan uji t pada kelompok perlakuan ABI pada kaki kanan dan kiri dengan p-value=0,000 ($p\text{-value} < 0,05$) dan pada kelompok kontrol pada kaki kanan dan kiri p-value = 0,000. Uji t tidak berpasangan untuk kelompok perlakuan dan kontrol diperoleh nilai p 0,000 untuk tungkai kanan dan kiri. Hal ini membuat senam kaki diabetik sangat dianjurkan karena dapat meningkatkan sirkulasi di kaki pada penderita diabetes tipe 2. (Hendri Wahyudi, et.ai, 2018).

Pengaruh Senam Kaki Diabetes Terhadap Nilai Ankle Brachial Index pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe II di Rumah Sakit Pacaran Kasih GMIM. Metode penelitian yang digunakan adalah quasi eksperiment dengan desain penelitian pre and post test without control. Jumlah sampel yang diambil sebanyak 30 sampel dengan rentang usia 20-70 tahun pada pasien Diabetes Mellitus Tipe II di Rumah Sakit Pacaran Kasih GMIM. Hasil dan kesimpulan yang di dapatkan setelah dilakukan pemberian senam kaki diabetes di dapatkan hasil uji Wilcoxon Sign Rank test dengan tingkat kepercayaan 95% ($\alpha=0,05$) dan p-value $0,000 < 0,05$. Kesimpulannya adalah ada pengaruh latihan kaki diabetik terhadap nilai ankle-brachial index pada penderita diabetes tipe II. (Inartry Mangiwa, et.al, 2017).

Pengaruh senam kaki diabetik terhadap indeks pergelangan kaki-brakialis dan neuropati perifer diabetik pada pasien diabetes melitus tipe II di Klinik Penyakit Dalam RSUD Negara. Metode penelitian yang digunakan adalah semi eksperimen dengan desain pretest posttrial control group design. Hasil dan kesimpulan didapatkan setelah dilakukan senam kaki, nilai ABI pada kelompok perlakuan termasuk dalam kategori normal, sedangkan nilai DPN pada kelompok perlakuan berubah menjadi DPN ringan. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh yang signifikan pemberian senam kaki diabetik terhadap Ankle-brachial Index (ABI) dan Diabetic Peripheral Neuropathy (DPN). (Ni Luh GAM Negara, et.al, 2019).

Pengaruh Senam Kaki Diabetes Terhadap Nilai Ankle Brachial Index (ABI) dan Nilai Ipswich Touch Test (IpTT) pada Pasien DM Tipe 2. Metode penelitian yang digunakan adalah dengan menggunakan desain quasi eksperiment pre post test design with control group. Hasil dan kesimpulan yang di dapatkan setelah dilakukan pemberian senam kaki DM pada kelompok intervensi didapatkan hasil uji GLM - RM terdapat

peningkatan nilai ABI dan IpTT pada kelompok intervensi sepanjang periode follow up (pre test, post test I, dan post test II) dengan p value 0,000 (Indhit Tri Utami, 2018).

Efektivitas Kombinasi Senam Kaki Diabetes Melitus dan Pijat Kaki Terhadap Nilai Ankle Brachial Index (ABI) pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 yang ditulis oleh Sunarti dan Resti Anggraeni. Jurnal ini dipublikasikan pada tahun 2018. Metode penelitian yang digunakan adalah pre-eksperimental designs dengan rancangan onegrouppretest-posttest. Jumlah sample yang diambil sebanyak 21 sample di RSUD Ungaran. Hasil dan kesimpulan yang di dapatkan adalah kombinasi senam kaki DM dan pijat kaki efektif terhadap nilai Ankle Brachial Index (ABI) pada pasien Diabetes Melitus Tipe 2. (Sunarti & Resti Anggraeni, 2018)

Senam Kaki Diabetes pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Untuk Meningkatkan Nilai Ankle Brachial Index. Metode penelitian yang digunakan adalah pendekatan dengan desain penelitian one group pretest. Setelah dilakukan penelitian, diketahui bahwa sebelum melakukan senam kaki untuk penderita diabetes, sebagian kecil (14,3%) responden memiliki nilai indeks ankle-brachial yang normal (0,9 -1,4 mmHg). Setelah mendapatkan senam kaki diabetik, sebagian besar (71,4%) responden memiliki nilai indeks pergelangan kaki-brakialis yang normal yaitu (0,9-1,4 mmHg), yang berarti ada pengaruh senam kaki diabetik terhadap pergelangan kaki. - Nilai brachial index pada penderita diabetes tipe 2. Senam kaki diabetik dapat dilanjutkan untuk meningkatkan sirkulasi ke area kaki pada penderita diabetes tipe 2 (Sri Wulan Megawati, et.al, 2020).

Senam kaki diabetik mempengaruhi nilai ankle-brachial index (ABI) pada pasien diabetes tipe II yang ditulis oleh Tut Wuri Prihatin dan Rahadian Dwi. Kajian ini diterbitkan pada tahun 2019. Metode penelitian yang digunakan adalah

penelitian kuantitatif dengan desain penelitian semi empiris dengan desain pretest kelompok tunggal. Hasil dan kesimpulan yang didapatkan setelah melakukan senam kaki pada pasien diabetes adalah terjadi perubahan nilai ankle-brachial index pada pasien diabetes.

Pengaruh senam kaki terhadap kadar glukosa darah dan nilai ABI pada penderita diabetes melitus. Rancangan penelitian menggunakan metode semi empiris dengan rancangan pengumpulan data sebelum dan sesudah uji coba dengan jumlah sampel 80 orang yang terdiri dari 40 orang sebagai kelompok intervensi dan 40 orang sebagai kelompok kontrol. Hasil dan kesimpulan yang di dapatkan setelah diberikan senam kaki diabetik adalah terdapat perbedaan nilai ABI sebelum dan sesudah diberikan perlakuan senam kaki diabetik. Rata-rata nilai ABI penderita diabetes sebelum senam kaki adalah 1.120. Rata-rata nilai ABI penderita diabetes setelah senam kaki adalah 1,0-1,2 (Efa Trisna dan Musiana, 2018) .

Pengaruh Senam kaki pada *Ankle Brachial Index* (ABI) pada pasien dengan diabetes tipe II. Metode penelitian yang digunakan adalah one group pre-post test dengan desain with control. Jumlah sampel yang diambil sebanyak 40 sampel dengan kelompok usia 40 sampai 60 tahun di wilayah kerja Puskesmas Ngawen. Hasil dan kesimpulan yang diperoleh adalah rata-rata indeks BPI kelompok eksperimen sebelum perlakuan sebesar 0,800 dan sesudah perlakuan sebesar 1,005. Rerata ABI kelompok kontrol pada periode pra-percobaan adalah 0,775 dan pada periode pasca-percobaan adalah 0,830, p-value 0,000 ($p < 0,05$). Latihan kaki telah terbukti meningkatkan BPI, yaitu meningkatkan sirkulasi darah di kaki pasien diabetes tipe II. (Saifudin Zuhri, 2017).

Efektifitas Senam Kaki Terhadap Nilai Ankle Brachial Index pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2. Metode penelitian yang digunakan adalah dengan menggunakan pendekatan pre-

eksperimental design dengan rancangan one group pretest posttest design. Sampel terdiri dari 54 responden tanpa kelompok kontrol. Hasil dan kesimpulan yang di dapatkan setelah dilakukannya pemberian intervensi berupa senam kaki hasil uji statistik Paired T-Test didapatkan nilai $p=0,001$ yang artinya terdapat pengaruh senam kaki terhadap nilai Ankle Brachial Index pada penderita DM tipe 2 di Wilayah Kerja Puskesmas Banjar II serta terdapat pengaruh semakin bertambahnya usia semakin beresiko mengalami gangguan peredaran darah (Made Mahaguna Putra, et.al, 2020).

Pengaruh latihan kaki pada nilai indeks pergelangan kaki-brakialis (ABI) pasien dengan diabetes tipe II: Tinjauan sistematis. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan quasi eksperiment dengan pre-post control group design dengan jumlah sampel 70 orang anggota senam DM. Hasil dan kesimpulan yang didapat setelah senam kaki diabetik adalah terdapat perbedaan nilai ABI yang bermakna (p value 0,013) setelah senam pada kelompok perlakuan dibandingkan dengan kelompok kontrol (Yofa Anggriani Utama & Sutrisari Sabrina Nainggolan, 2021).

Pengaruh senam dan spa kaki diabetik terhadap nilai *ankle-brachial index* (ABI) pada pasien diabetes di desa Mojosoongo Surakarta. Rancangan penelitian menggunakan pendekatan semi empiris dengan rancangan pre dan post uncontrollable dengan mengukur nilai ABI sebelum dan sesudah senam dan foot bath dengan sampel 30 orang tanpa kelompok kontrol. Hasil dan kesimpulan yang didapat setelah mendapat latihan kaki diabetik adalah ada pengaruh nilai *ankle-brachial index* dengan hasil uji statistik t-test pairing menghasilkan p-value sebesar $0,000 < ; 0,05$ (Satria Bagus. BR, et.al, 2020)

Pengaruh home exercise terhadap *ankle-brachial index* (ABI) dan skor nyeri kaki pada

pasien diabetes melitus. Desain penelitian menggunakan metode semi empiris dengan desain pengumpulan data pra dan pasca uji coba dengan desain kelompok kontrol dengan jumlah sampel sebanyak 36 orang yang terdiri dari 18 orang kelompok intervensi dan 18 orang kelompok intervensi. kelompok saksi. Hasil dan kesimpulan yang didapatkan setelah dilakukannya senam kaki pada penderita diabetes adalah adanya perbedaan nilai ABI sebelum dan sesudah dilakukan perlakuan senam kaki pada penderita diabetes. Rerata nilai ABI penderita diabetes sebelum senam kaki adalah 0,817, dan rerata nilai ABI penderita diabetes setelah senam kaki adalah 0,917. (Ida Yatun Khomsah, et.al, 2020).

Predictors of Change in the Ankle Brachial Index with Exercise. Desain penelitian menggunakan cross-sectional analysis. Hasil dan kesimpulan yang di dapatkan setelah diberikan latihan terdapat perbedaan nilai ABI sebelum dan sesudah diberikan perlakuan senam kaki diabetik, yaitu adanya peningkatan nilai ABI. Disarankan untuk melakukan latihan untuk mencegah terjadinya komplikasi penyakit arteri perifer (Khalid M. Alqahtani, et.al, 2018).

Effects of Lower Extremity Exercises on Ankle-Brachial Index Values among Type 2 Diabetes Mellitus Patients. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah quasi eksperiment dengan desain pre and post test group design without control group. Hasil dan kesimpulan yang di dapatkan adalah terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai ABI sebelum dan sesudah melakukan senam kaki (Dewi Elizadiani Suza, et.al, 2020).

Pengaruh latihan buerger allen terhadap perfusi kaki pada penderita diabetes melitus: Tinjauan sistematis dan meta-analisis. Latihan Aim Buerger-Allen mencakup serangkaian aktivitas seperti mengangkat, menggerakkan, dan mengistirahatkan ekstremitas bawah. Tinjauan

sistematis dan meta-analisis ini bertujuan untuk mengevaluasi efek BAE pada perfusi kaki pada pasien diabetes. Bahan dan Metode Lima database dicari untuk dokumen yang diterbitkan antara awal dan Oktober 2020. Alat Kolaborasi Cochrane untuk RCT dan Instrumen ROBINS-I untuk Penelitian Proksimal Sebagai tes digunakan untuk menilai kualitas. Hasil Empat RCT dan enam quasi-trial dimasukkan dan meta-analisis menunjukkan bahwa BAE secara signifikan efektif dalam meningkatkan skor ABI (MD = 0,14; 95% CI 0,08-0, 19; I²=30%; p<0,000). Kesimpulan: Penelitian telah menunjukkan bahwa BAE meningkatkan efisiensi perfusi kaki pada pasien diabetes (Ankita Thakur, et.al, 2022).

ANALISIS DAN SINTESIS

Pengaruh Senam Kaki Diabetik terhadap Peningkatan Nilai Ankle Brachial Index (ABI) pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2

Berdasarkan hasil analisis dari 16 jurnal mengenai pengaruh senam kaki diabetik terhadap peningkatan nilai *ankle brachial index* (ABI) di dapatkan hasil bahwa adanya pengaruh senam kaki diabetik terhadap peningkatan nilai ankle brachial index (ABI). Adanya peningkatan yang signifikan pada nilai Ankle Brachial Index penderita DM menunjukkan hasil bahwa adanya pengaruh pemberian senam kaki diabetik pada peningkatan nilai Ankle Brachial Index (ABI) hal ini disebabkan senam kaki diabetik yang dilakukan, latihan fisik sangat efektif untuk meningkatkan sirkulasi darah karena gerakan yang dihasilkan mampu melancarkan peredaran darah sehingga terjadinya peningkatan nilai Ankle Brachial Index. Nilai ABI pada kelompok perlakuan lebih tinggi dibandingkan kelompok kontrol sehingga pemberian senam kaki diabetik dianjurkan untuk dilakukan secara rutin dan teratur adalah sebanyak 3-4 kali dalam seminggu selama 30 menit. Karena hal ini dapat memperbaiki sirkulasi peredaran

darah kaki pada penderita Diabetes Mellitus. Peningkatan nilai ABI disebabkan karena adanya pergerakan pada tungkai yang mengakibatkan berkontraksinya otot pada tungkai dan menekan vena disekitar otot tersebut sehingga akan mendorong darah kearah jantung dan tekanan vena akan menurun (Reham Adel, et.al, 2021).

Melakukan senam kaki bagi penderita diabetes dapat menyebabkan peningkatan nilai *ankle brachial index* (ABI). Meningkatnya nilai ABI dikarenakan pergerakan kaki menyebabkan kontraksi otot pada kaki dan kontraksi otot ini menekan pembuluh darah vena di sekitar otot kaki. Beginilah cara darah dari vena di kaki didorong kembali ke jantung dan mengurangi tekanan vena, meningkatkan sirkulasi darah di kaki dan meningkatkan sirkulasi darah. *Ankle-brachial index* (ABI) sendiri merupakan pemeriksaan vaskular non-invasif yang dapat mendeteksi tanda dan gejala hipoperfusi perifer yang dapat mengarah pada neuropati diabetes (Muhammad Arif Ramadhan, et.al, 2020). Konsisten dengan hasil penelitian, hasil pengukuran *ankle-brachial index* (ABI) setelah diterapi dengan senam kaki diabetik sebagian besar memiliki nilai ABI yang berbeda dengan sebelum senam kaki diabetes. (Mangiwa, et.al, 2017).

Pengaruh Senam Kaki Diabetik Terhadap Sirkulasi Peredaran Darah Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2

Penderita diabetes tipe 2 pada umumnya cenderung mengalami perubahan elastisitas pembuluh darah kapiler, penebalan dinding pembuluh darah, dan pembentukan plak/trombosis akibat hiperglikemia. Menurut penelitian, diabetes adalah penyakit yang mempengaruhi tekanan aliran darah akibat faktor kekentalan akibat penimbunan gula dalam darah dan menyebabkan darah mengental. Hal ini menyebabkan penghambatan angiogenesis perifer dan menyebabkan hipoperfusi pada jaringan tubuh

terutama di bagian distal atau kaki (Wahyuni, A. 2016). Penderita diabetes tipe 2 cenderung memiliki nilai *ankle-brachial index* (ABI) di bawah normal yang ada (0,90-1,30). Penurunan nilai ABI ini dapat membuat penderita diabetes tipe 2 berisiko lebih tinggi terkena penyakit arteri perifer. Kesemutan di kaki, yang biasa terjadi pada penderita diabetes tipe 2, merupakan tanda bahwa pasien memiliki sirkulasi darah yang buruk. Penyumbatan arteri di kaki penderita diabetes tipe 2 jarang luput dari perhatian karena tidak menimbulkan gejala, sehingga diperlukan tes *ankle-brachial index* (ABI) untuk mengetahui aliran darah di kaki. (Derison, et.al, 2020).

Perbedaan nilai *ankle-brachial index* (ABI) sebelum dan sesudah senam kaki pada penderita diabetes dan hubungan frekuensi senam kaki pada penderita diabetes

Hasil nilai Ankle Brachial Index (ABI) yang diukur setelah diberi perlakuan senam kaki diabetik sebagian besar memiliki nilai ABI yang berbeda dengan sebelum diberi tindakan senam kaki diabetik. Dilihat dari penelitian yang dilakukan, Penderita diabetes yang awalnya memiliki penyakit pembuluh darah perifer ringan (0,7-0,89) menjadi normal (0,90-1,30) dan mereka yang awalnya memiliki penyakit pembuluh darah perifer sedang (0,4-0,69) menjadi ringan (0,7-0,89). (Mangiwa, et.al, 2017).

Pasien DM Tipe 2 yang mendapatkan intervensi senam kaki diabetik memiliki nilai ABI yang lebih tinggi sedangkan pada kelompok kontrol nilai ABI cenderung tetap karena tidak diberikan perlakuan khusus berupa senam kaki DM. Nilai ABI pada kelompok perlakuan lebih tinggi dibandingkan kelompok kontrol sehingga pemberian senam kaki diabetik dianjurkan untuk dilakukan secara rutin dan teratur adalah sebanyak 3-4 kali dalam seminggu selama 30 menit. Karena hal ini dapat memperbaiki sirkulasi peredaran

darah kaki pada penderita Diabetes Mellitus (Alvaro-Afonso, et.al, 2020).

KESIMPULAN

Hasil analisis dan sintesis yang dilakukan pada senam kaki diabetik terhadap peningkatan nilai *ankle brachial index* (ABI) pada penyandang diabetes mellitus tipe 2 adalah dengan pelaksanaan senam kaki diabetik secara rutin dan teratur yaitu dilakukan 3-4 kali dalam seminggu selama 30 menit dan dengan tetap harus didukung oleh beberapa faktor yaitu niat, ketepatan gerakan, kenyamanan posisi, dan intensitas pelaksanaan. Selain melakukan senam kaki diabetik, penderita dapat meningkatkan nilai *ankle brachial index* melalui latihan fisik seperti berjalan, berlari, bersepeda, berenang ataupun yang lainnya.

Peningkatan nilai Ankle Brachial Index sirkulasi pada ekstremitas bawah untuk mencegah komplikasi luka gangren pada penyandang Diabetes Mellitus dapat menggunakan senam kaki diabetik sebagai salah tindakan keperawatan manajemen penatalaksanaan DM.

SARAN

Bagi penderita diabetes tipe 2, terapkan senam kaki diabetik secara mandiri di rumah untuk meningkatkan nilai ankle-brachial index (ABI).

Bagi perawat, senam kaki penderita diabetes merupakan salah satu intervensi keperawatan yang diberikan tanpa obat untuk meningkatkan nilai ankle-brachial index (ABI) pada pasien diabetes tipe 2 dengan melakukan senam kaki diabetik 3 sampai 4 kali seminggu selama 30 menit.

Diharapkan dapat dijadikan sebagai salah satu kegiatan mahasiswa untuk melatih keluarga dengan orang tersayang penderita diabetes dan memberikan edukasi tentang pentingnya dukungan, pengetahuan dan pemahaman kesadaran keluarga untuk mengurangi resiko komplikasi luka nekrotik pada penderita penyakit. Diabetes

Bagi keluarga penderita diabetes diharapkan lebih peduli terhadap anggotanya yang menderita diabetes seperti dukungan, pengetahuan, semangat, kepedulian terhadap pasien agar patuh terhadap pengobatan yang dijalannya. sedang dijalani.

DAFTAR PUSTAKA

- Alvaro - Afonso, F. J., García - Morales, E., Molines - Barroso, R. J., García - Álvarez, Y., Sanz - Corbalán, I., & Lázaro - Martínez, J. L. (2018). Interobserver reliability of the ankle-brachial index, toe-brachial index and distal pulse palpation in patients with diabetes. *Diabetes and Vascular Disease Research*, 15(4), 344-347.
- Ankita Thakur, Rakesh Sharma, Suresh K. Sharma, Kalpana Thakur, & Prasuna Jelly, (2022), Effect of buerger allen exercise on foot perfusion among patient with diabetes mellitus: A systematic review & meta-analysis. *Volume 16, Issue 2, February 2022, 102393*, <https://www.sciencedirect.com/>
- Derison Marsinova Bakara & Kurniyati Kurniyati, (2020), Leg Exercise On The Ankle Brachial Index Of Type 2 Diabetes Patients. *The Malaysian Journal Of Nursing | VOL. 13 (2) October 2021*
- Dewi Elizadiani Suza, Isnijana, Yesi Ariani dan Hariati Hariati, (2020), Effects of Lower Extremity Exercises on Ankle-Brachial Index Values among Type 2 Diabetes Mellitus Patients. *Vol. 8 No. E (2020): E - Public Health*. <https://oamjms.eu/index.php/mjms/article/view/4261>
- Efa Trisna dan Musiana, (2018), Pengaruh Senam Kaki Terhadap Kadar Glukosa Darah dan Nilai ABI Penderita DM. *Vol 9, No 3 (2018)*. <https://ejournal.poltekkes-tjk.ac.id/>
- Hendri Wahyudi, Suriadi, Herman, (2018) Pengaruh Senam Kaki Diabetes pada Pasien

- DM Tipe 2 Terhadap Nilai Ankle Brachial Index di Wilayah Kerja Puskesmas Pal Tiga Kota Pontianak. <http://download.garuda.kemdikbud.go.id/article.php>
- Ida Yatun Khomsah, Yani Sofiani dan Diana Irawati. (2020), Efektivitas Home Exercise Terhadap Ankle Brachial Index (ABI) dan Skor Sensitivitas Kaki Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2. Vol 9, No 1 (2020). <https://ejournal.umpri.ac.id/>
- International Diabetes Federation. *IDF Diabetes Atlas 9th Edition 2019*. Dunia : IDF.
- I Made Lasia, I Gusti Ayu Ratih Agustini, Ni Komang Purwaningsih, (2020), Pengaruh Senam Kaki Diabetik Terhadap Ankle Brachial Index (ABI) Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe II Di Puskesmas II Denpasar Selatan. Vol 6 No 01 (2020): *Jurnal Keperawatan Terapan (E-Journal)*
- Indhit Tri Utami, (2018), Pengaruh Senam Kaki Diabetes Terhadap Nilai Ankle Brachial Index (ABI) dan Nilai Ipswich Touch Test (IpTT) pada Pasien Dm Tipe 2. Vol 3, No 2 (2018), <https://jurnal.akperdharmawacana.ac.id/index.php/wacana/article/view/77>
- Khalid M. Alqahtani, Munveer Bhangoo, Florin Vaida, Julie O. Denenberg, Matthew A. Allison dan Michael H. Criqui, (2018), Predictors of Change in the Ankle Brachial Index with Exercise. *Eur J Vasc Endovasc Surg*. 2018 Mar;55(3):399-404.
- Made Mahaguna Putra, Ida Ayu Mas Narayani, I Komang Gde Trisna Purwantara serta Ni Made Dwi Yunica Astriani, (2020), Efektifitas Senam Kaki Terhadap Nilai Ankle Brachial Index pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2 di Wilayah Kerja Puskesmas Banjar II. Vol. 6 No. 1 (2020): *JIKep | Maret 2020*. <https://journal.stikespemkabjombang.ac.id/index.php/jikep/article/view/336>
- 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.
- Muhammad Arif Ramadhan, Suharyo Hadisaputro, & Hotma Rumahorbo, (2020), A combination of diabetic foot exercise and foot massage on ankle brachial index on patients with type 2 diabetes mellitus. *Int. J. of Allied Med. Sci. and Clin. Research Vol-8(3) 2020*
- Ni Luh Gede Aris Maytadewi Negara , I Putu Prisa Jaya dan I Dewa Putu Sutjana(2019), Pengaruh Senam Kaki Diabetik Terhadap Ankle Brachial Index dan Diabetik Peripheral Neuropathy pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe II di Poliklinik Penyakit Dalam RSUD Negara. Vol. 3 No. 1 (2019): *Bali Health Journal*
- Prihastini, T. P. (2017). Pengaruh Latihan Senam Kaki Diabetes terhadap Perubahan Kualitas Hidup pada Pasien Diabetes Mellitus di Rumah Sakit Daerah dr. Soebandi Jember (*Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Jember*).
- Reham Adel Ebada El Sayed, Shimaa Nabil Abd Elsalam & Rasha Mohamed Elmetwaly, (2021), Effect of Buerger- Allen Exercise on Lower Extremities Perfusion among Patients with Type 2 Diabetes Mellitus, *Egyptian Journal of Health Care*, 2021 EJHC Vol.12 No.2, <https://ejhc.journals.ekb.eg/>
- Saifudin Zukhri, (2017), Pengaruh Senam Kaki Terhadap Ankle Brachial Index (ABI) pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe II di wilayah kerja Puskesmas Ngawen Kabupaten Klaten. <https://123dok.com/document/yenv70>
- Santoso dalam Megawati, S. W., Utami, R., & Jundiah, R. S. (2020). Senam Kaki Diabetes

- pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2 untuk Meningkatkan Nilai Ankle Brachial Index. *Journal of Nursing Care*, 3(2)
- Satria Bagas Bayu Ramadhan, S. (2020). Pengaruh Senam Dan Spa Kaki Diabetik Terhadap Nilai Ankle Brachial Index (ABI) Pada Pasien Diabetes Mellitus Di Desa Mojosoongo Surakarta. <https://eprints.ukh.ac.id/id/eprint/877>
- Sri Wulan Megawati, Restu Utami, Raden Siti Jundiah , (2020), Senam Kaki Diabetes pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Untuk Meningkatkan Nilai Ankle Brachial Index. *Vol 3, No 2 (2020)*, <http://jurnal.unpad.ac.id>
- Sunarti dan Resti Anggraeni, (2018), Efektivitas Kombinasi Senam Kaki Diabetes Melitus dan Pijat Kaki Terhadap Nilai Ankle Brachial Index (ABI) pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di RSUD Ungaran Kabupaten Semarang. *Vol 8 No 1 (2018): April* , <https://journal.stikeskendal.ac.id/index.php/PSKM/article/view/186>
- Tut Wuri Prihatin dan Rahadian Dwi, (2019), Senam Kaki Diabetes Berpengaruh Terhadap Nilai Ankle Brachial Index (ABI) Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe II. *Vol 9 No 02 (2019): Jurnal Ilmiah Ilmu Keperawatan Indonesia Edisi Juni 2019* Wahyuni, A. (2016). Senam Kaki Diabetik Efektif Meningkatkan Ankle Brachial Index Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2. *Jurnal Ipteks Terapan*, 9(2), 19-27.
- WHO Fact Sheet of Diabetes, 2016
- Yofa Anggriani Utama & Sutrisari Sabrina Nainggolan, (2021), Pengaruh Senam Kaki Terhadap Nilai Ankle Brachial Index (ABI) Penderita Diabetes Mellitus Type II : Sebuah Tinjauan Sistematis. *Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi*, 21(2), Juli 2021

